मुक्त व्यावसायिक शिक्षा कार्यक्रम
कोर्स कोड-660

वेब डेवलपमेंट

एनएसक्यूएफ लेवल-3

(जॉब रोल : वेब डेवलपर)

विद्याधनम् सर्वधनं प्रधानम्

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

(शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त संस्था)

ए-24-25, इन्स्टीट्यूशनल एरिया, सेक्टर – 62, नोएडा – 201309 (उ.प्र.)

वेवसाइट: www.nios.ac.in, टॉल फ्री नंबर 18001809393

एनआईओएस वाटरमार्क 70 जीएसएम पेपर पर मुद्रित।

© राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

जून, 2022 (500 प्रतियाँ)

सचिव, राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान, ए–24–25, इंस्टिट्यूशनल एरिया, सैक्टर–62 नोएडा (उ.प्र.) द्वारा प्रकाशित एवं मैसर्स एजुकेशनल स्टोर्स, एस–5, बुलंदशहर रोड, इंडस्ट्रियल एरिया, आरटीओ ऑफिस के पास, साईट–1 गाजियाबाद द्वारा मुद्रित।

सलाहकार समिति

अध्यक्ष
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

निदेशक (व्यावसायिक)
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

संयुक्त निदेशक (व्यावसायिक)
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

पाठ्यक्रम समिति

प्रो. ओम विकास
पूर्व निदेशक
एबीवी – आईआईटीएम
ग्वालियर

डॉ. प्रवीन कुमार
वैज्ञानिक
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
नई दिल्ली

प्रो. सुनील कुमार खत्री
निदेशक
एमिटी विश्वविद्यालय
नोएडा (उ.प्र.)

सुश्री कनवालजीत कौर
सीनियर पीजीटी (कंप्यूटर साइंस)
गुरु नानक पब्लिक स्कूल
नई दिल्ली

श्री अरुण कुमार दुबे
सहायक प्रोफेसर
भारतीय विद्यापिठ कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग
नई दिल्ली

सुश्री राधिका बी.
शैक्षिक अधिकारी (आईसीटी)
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

पाठ लेखक

श्री एस. के. प्रसाद
निदेशक (विद्यार्थी सहायता सेवाएँ)
एवं संयुक्त निदेशक (सीबीसी)
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

डॉ. गोथमैन
उप निदेशक
इग्नू
नई दिल्ली

डॉ. जी. मिथिली
उप निदेशक
इग्नू
नई दिल्ली

सुश्री माधवी शर्मा
उप निदेशक
इग्नू
नई दिल्ली

सुश्री मोनिका शर्मा
सहायक प्रोफेसर
एमिटी विश्वविद्यालय
नोएडा (उ.प्र.)

श्री सरोज पेट्रो
वैज्ञानिक
राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र
नई दिल्ली

सुश्री मोहिनी अरोड़ा
एचओडी कंप्यूटर साइंस
वायुसेना गोल्डन जयंती संस्थान
नई दिल्ली

सुश्री चांदनी अग्रवाल
एचओडी कंप्यूटर साइंस
महाराजा अग्रसेन मॉडल स्कूल
पीतमपुरा, नई दिल्ली

सुश्री रितु रंजन
एचओडी कंप्यूटर साइंस
इंद्रप्रस्थ विश्व स्कूल
पश्चिम विहार, नई दिल्ली

सुश्री पूनम चोपड़ा
पीजीटी कंप्यूटर साइंस
माउंट आबू पब्लिक स्कूल
दिल्ली

सुश्री विभा
सहायक प्रोफेसर
आईजीडीटीयूडब्ल्यू
नई दिल्ली

श्री प्रमोद त्रिपाठी
प्रशिक्षण अधिकारी, सीबीसी
रा.मु.वि.शि.सं, नोएडा (उ.प्र.)

अनुवादक

सुश्री गुंजन वर्मा
सहायक प्रोफेसर
एम.आइ.इ.टी.
मेरठ (उ.प्र.)

श्री अरुण कुमार दुबे
सहायक प्रोफेसर
भारती विद्यापीठ कॉलेज
ऑफ इंजीनियरिंग, नई दिल्ली

सुश्री समिक्षा त्रिपाठी
वरिष्ठ विश्लेषक
डाटा विज्ञान, आर सिस्टम
इंटरनेशनल लिमिटेड, नोएडा (उ.प्र.)

सुश्री स्वाती जैन कंसल
व्याख्याता
एकीकृत प्रौद्योगिकी संस्थान
नई दिल्ली

संपादक

डॉ. सत्यवीर सिंह
प्राचार्य, एसएनआई कॉलेज, बागपत (उ.प्र.)

सुश्री संगीता चतुर्वेदी
समन्वयक, एआईएसईसीटी, दिल्ली

पाठ्यक्रम समन्वयक

सुश्री राधिका बी.
शैक्षिक अधिकारी (आईसीटी)
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
नोएडा (उ.प्र.)

आपके साथ कुछ शब्द

प्रिय शिक्षार्थियों,

वेब डेवलपमेंट पाठ्यक्रम को चुनने के लिए बधाई। यह कोर्स कार्य भूमिका (वेब डेवलपर) के नेशनल स्किल क्वालीफिकेशन फ्रेमवर्क लेवल 3 (NSQF Level 3) पर आधारित है।

यह कोर्स विशेष रूप से आपकी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किया गया है। हमने यह सुनिश्चित किया है कि पाठ्यक्रम सामग्री को एक सरल, स्पष्ट और तार्किक तरीके से प्रस्तुत किया जाए। हम उम्मीद करते हैं कि एक वेब डेवलपर के रूप में आप वेब पृष्ठों को डिजाइन और समस्याओं का निवारण करने में सक्षम होंगे, जिनमें स्थैतिक और गतिशील सामग्री शामिल है। इसमें वेबसाइट की डिजाइन, लेआउट और कोडिंग को शामिल किया गया है।

हमें विश्वास है कि आप इस कोर्स को सीखने का आनंद लेंगे। हमें आशा है कि आप इस पुस्तक को जानकारीपूर्ण, रोचक और उपयोगी पाएंगे।

हम आपके उज्ज्वल और सफल भविष्य के लिए शुभकामनाएं देते हैं।

(कोर्स टीम)

अपने पाठ कैसे पढ़ें

आपकी अध्ययन सामग्री का विकास मुक्त एवं दूरस्थ-अध्ययन के विशेषज्ञों के एक दल द्वारा किया गया है। स्वः अध्ययन के लिए इसमें एक सुसंगत प्रारुप का अनुसरण किया गया है। निम्नलिखित बिन्दु आपको सुझाएंगे कि इस मुद्रित सामग्री का सर्वोत्तम उपयोग आप कैसे कर सकते हैं।

शीर्षक : एक अग्रिम संगठक है और यह पाठ की विषय-वस्तु का एक आभास आपको देता है। इस पर विचार कीजिए।

प्रस्तावना : पाठ की विषय वस्तु को उकेरती है और आपके पूर्व ज्ञान एवं आसपास के वातावरण में घटती प्राकृतिक परिघटनाओं से उसको जोड़ती है। इसे अच्छी तरह पढ़िए।

उद्देश्य : विषय वस्तु को पढ़ लेने के बाद पाठ आपको वांछित उपलब्धियों के साथ जोड़ते हैं। इन्हें याद रखिए।

टिप्पणी : महत्वपूर्ण बिंदुओं को लिखने के लिए प्रत्येक पृष्ठ के हाशिये में कुछ खाली जगह दिये गए हैं।

पाठगत प्रश्न : ये प्रश्न प्रत्येक खण्ड में विवेचित अवधारणों पर आधारित हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रश्न के नीचे छोड़े गए स्थान पर लिखिए और अपने उत्तरों को पाठ के अंत में दिये गए संक्षिप्त उत्तरों से मिलाइए। यह आपको अपनी प्रगति का बोध कराएंगे। यदि आप अपने उत्तरों की गुणवत्ता एवं सत्यता से संतुष्ट नहीं हैं तो पीछे लौटिए और उस खण्ड को फिर से पढ़िए।

आपने क्या सीखा : अनिवार्यतः अध्ययन बिन्दुओं के द्रुत पुनरावर्तन के लिए दिया गया सार है। आप चाहें तो इस सूची में अन्य बिन्दु जोड़ सकते हैं।

पाठांत अभ्यास : ये अभ्यास लघु, दीर्घ एवं आंकिक प्रश्न विषय का एक संदर्भ प्राप्त करने में आपकी सहायता करेंगे। इनका सावधानीपूर्वक अभ्यास कीजिए। अपने सहपाठियों या परामर्शदाताओं से इन पर चर्चा कीजिए।

पाठगत प्रश्नों के उत्तर : इनकी सहायता से आप जान सकेंगे कि आपने पाठगत प्रश्नों के जो उत्तर दिए हैं वे कितने सही हैं।

WWW Website द्वारा संसूचित कुछ चुनी गई वेबसाइट हैं जिनको आप अतिरिक्त ज्ञान प्राप्त करने के लिए देख सकते हैं।

विषय-सूची

1.	कार्यालय उत्पादकता टूल की मूल बातें	1
2.	एचटीएमएल (HTML) और सीएसएस (CSS) की मूल बातें	32
3.	मल्टीमीडिया से परिचय	68
4.	मैक्रोमीडिया फ्लैश	77
5.	ड्रीमवीवर	110
6.	वेब होस्टिंग एवं कानूनी पहलू	144
7.	सार्वभौमिक अभिगम्यता	159
8.	कार्यस्थलीय आचरण	175
9.	उन्नत एचटीएमएल (HTML)	183
10.	स्क्रिप्टिंग	201
11.	फोटॉशाप	225
12.	डब्ल्यू 3सी मानक का अवलोकन	244
13.	वेब आधारित अनुप्रयोगों (ऐप्लीकेशनों) का विश्लेषण, डिजाइन और परीक्षण	260
14.	बचाव और सुरक्षा	277

1

कार्यालय उत्पादकता टूल की मूल बातें

आजकल अधिकांश हवाई अड्डे, रेलवे, कार्यालय, विद्यालय, कॉलेज तेजी से लेन देन के लिए और कागजी काम कम करने के लिए कंप्यूटर का उपयोग कर रहे हैं। एक शिक्षार्थी के रूप में, आपको पता होना चाहिए कि किस तरह कंप्यूटर का उपयोग दस्तावेज बनाने, गणना करने और प्रेजेंटेशन के लिए किया जाता है। आप इन कार्यों को करने के लिए कार्यालय उत्पादकता टूल (Office productivity tools) का उपयोग कर सकते हैं। कार्यालय उत्पादकता टूल या प्रोग्राम आपको बुनियादी कार्यों जैसे कि फॉर्मेटेड डॉक्यूमेंट बनाना, गणना करना, डेटा संग्रह करना और प्रेजेंटेशन बनाने में सक्षम बनाता है। बाजार में कई ऑफिस सुइट उपलब्ध हैं जैसे कि माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, नियो ऑफिस, ओपन ऑफिस, लिब्रे ऑफिस, गूगल डॉक्स आदि। इस पाठ में हम ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के बारे में सीखेंगे तथा दस्तावेज, स्प्रैडशीट और प्रजेन्टेशन तैयार करेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद, आप निम्न कार्यों को करने में सक्षम होंगे :

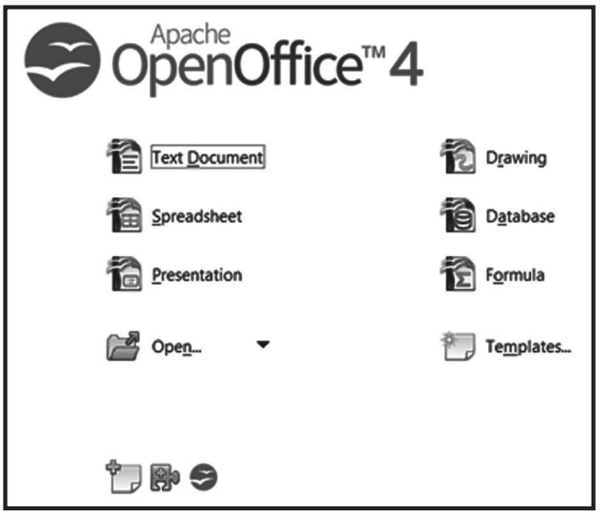
- ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर को परिभाषित करना;
- डॉक्यूमेंट बनाना;
- डॉक्यूमेंट खोलना और सेव करना;
- फॉर्मेट किए हुए डॉक्यूमेंट तैयार करना;
- डॉक्यूमेंट प्रिंट करना;
- विश्लेषण और गणना के लिए स्प्रेडशीट का उपयोग करना;
- बेसिक इनबिल्ट फंक्शन जैसे औसत, मैक्स, मिन का उपयोग और गणना करना;
- स्प्रेडशीट प्रिंट करना;
- एनीमेशन और ट्रांजीशन इफेक्ट के साथ इम्प्रेस का उपयोग करके प्रेजेन्टेशन तैयार करना।

1.1 ओपनओफिस

OpenOffice.org (OO.o), एक ओपन सोर्स ऑफिस सुइट है। यह मुफ्त है और इसका स्रोत कोड संशोधन के लिए भी उपलब्ध है। इसे कॉपी और पुनर्वितरित (redistributed) किया जा सकता है। डिफॉल्ट ओपन ऑफिस सूट फाइल का प्रारूप (फॉर्मेट) ओपन डॉक्यूमेंट फॉर्मेट (ओडीएफ) (Open Document Format (ODF)) है।

चित्र 1.1: कार्यालय सुइट (office suite)

OpenOffice.org सुइट में एक वर्ड प्रोसेसर राइटर (writer), एक स्प्रैडशीट कैल्क (Calc), एक प्रेजेंटेशन एप्लीकेशन इम्प्रेस (Impress), एक ड्राइंग एप्लीकेशन ड्रा (Draw), एक सूत्र संपादक (Formula Editior) गणित (Math) और एक डाटाबेस प्रबंधन अनुप्रयोग (database management application) बेस (Base) होता है। इस अध्याय में आप OpenOffice.org सुइट पैकेज जैसे कि राइटर, कैल्क और इम्प्रेस के बारे में सीखेंगे।



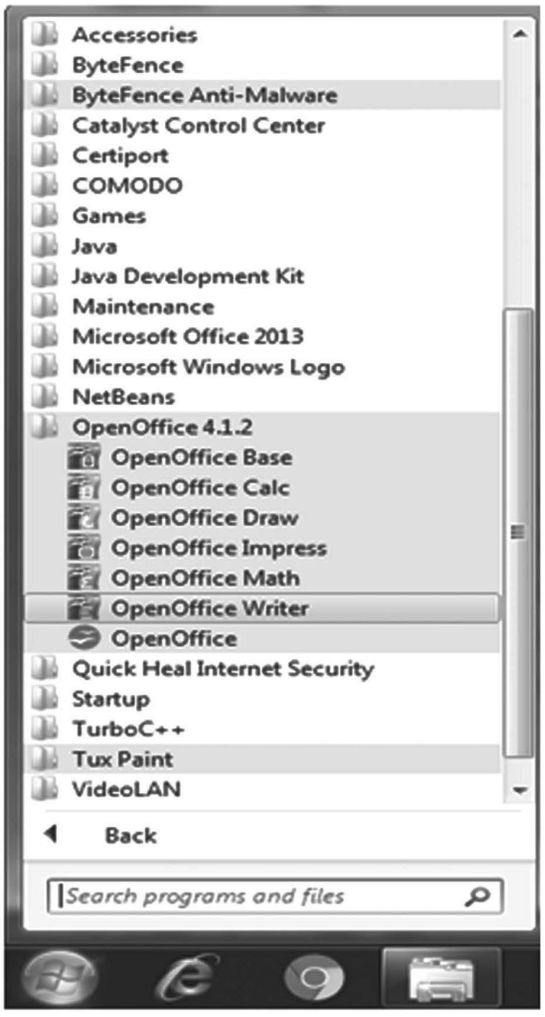
चित्र 1.2: ओपन ऑफिस

1.2 ओपनओफिस.ओआरजी राइटर (OPENOFFICE.ORG WRITER)

ओपनऑफिस राइटर एक वर्ड प्रोसेसिंग ऐप्लिकेशन है। जो आपको डॉक्यूमेंट बनाने (create), संपादित (Edit) करने और प्रिंट करने में मदद करता है, उदाहरण के लिए – पत्र, पुस्तकें, थीसिस आदि लिखने में।

1.2.1 ओपनऑफिस राइटर

राइटर सॉफ्टवेयर खोलने के लिए आप निम्न चरणों का पालन करें:



चित्र 1.3: ओपन ऑफिस राइटर

चरण 1: प्रारंभ (start) पर क्लिक करें → ऑल प्रोग्राम्स (All Programs)।

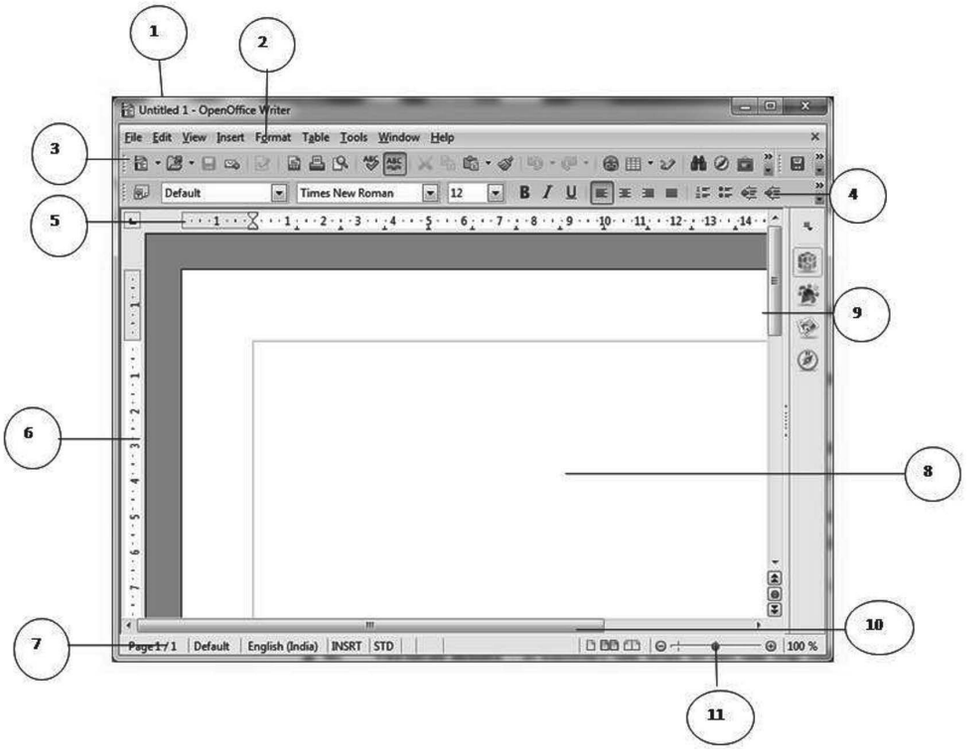
चरण 2: ओपनऑफिस 4.1.2 का चयन करें।

चरण 3: ओपनऑफिस राइटर (Open Office Writer) पर क्लिक करें।

टिप्पणियाँ

1.2.2 राइटर विंडो घटक

निम्नलिखित स्क्रीन, राइटर विंडो के घटकों को दिखाती है।



चित्र 1.4: राइटर विंडो के घटक

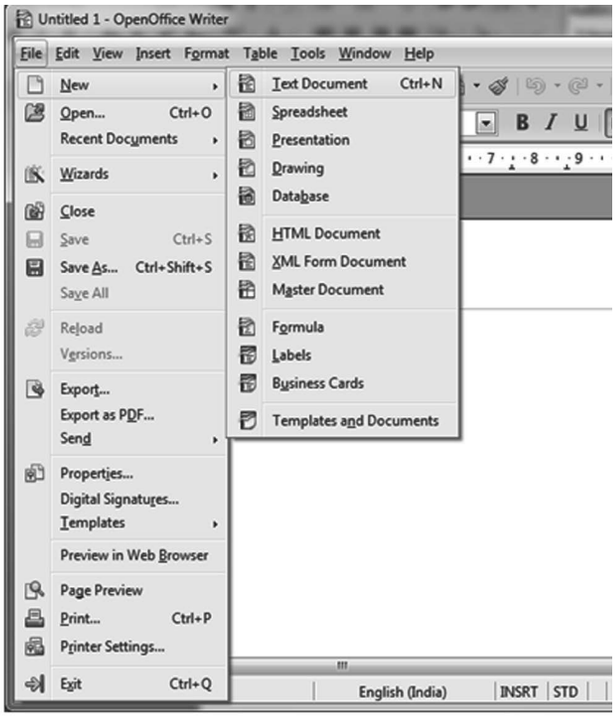
1. **टाईटल बार** – यह विंडो का सबसे ऊपरी भाग है जिसमें फाइल के नाम के साथ पैकेज का नाम होता है।
2. **मेन्यू बार** – इसे टाइटल बार के नीचे रखा गया है और इसमें सभी मेन्यू और सब–मेन्यू विकल्पों के साथ शामिल होते हैं।
3. **स्टैंडर्ड टूलबार** – इस टूलबार में वर्ड प्रोसेसर के सभी सामान्यत: उपयोग किए जाने वाले कमांड शामिल हैं, जैसे कि न्यू, ओपन, क्लोज आदि।
4. **फॉरमेटिंग टूलबार** – इस टूलबार में टेक्स्ट को आकर्षक और सुंदर बनाने के लिए सभी फॉर्मेटिंग कमांड शामिल होते हैं। जैसे कि बोल्ड, इटैलिक, अंडरलाइन आदि।
5. **हॉरीजांटल रूलर** – यह उपयोगकर्ता को राइटर के बाएं और दाएं मार्जिन सैट करने में सक्षम बनाता है।
6. **वर्टिकल रूलर** – यह उपयोगकर्ता को ऊपर और नीचे के मार्जिन सेट करने में सक्षम बनाता है।
7. **स्टेटस बार** – यह एक खुले डॉक्यूमेंट में पृष्ठों की संख्या की जानकारी देता है । स्टेटस बार आमतौर पर डॉक्यूमेंट के नीचे प्रदर्शित होता है।

8. **कार्य क्षेत्र** – यह ऐसा क्षेत्र है जहां उपयोगकर्ता लिख सकता है।
9. **कार्यक्षेत्र स्क्रॉलबार** – यह उपयोगकर्ता को स्क्रीन को ऊपर और नीचे की ओर स्क्रॉल करने में मदद करता है।
10. **हॉरीजांटल स्क्रॉलबार** – यह उपयोगकर्ता को स्क्रीन को बाईं और दाईं दिशा में स्क्रॉल करने में मदद करता है।
11. **जूम स्लाइडर** – स्क्रीन को जूम इन और जूम आउट करने के लिए इसका उपयोग किया जाता है। यह मैग्निफायर की तरह काम करता है।

1.2.3 डॉक्यूमेंट बनाना (Create a Document)

आप ओपन ऑफिस राइटर में एक नई फाइल बनाने के लिए इन चरणों का पालन करें।

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. टेक्स्ट डॉक्यूमेंट विकल्प का चयन करें।



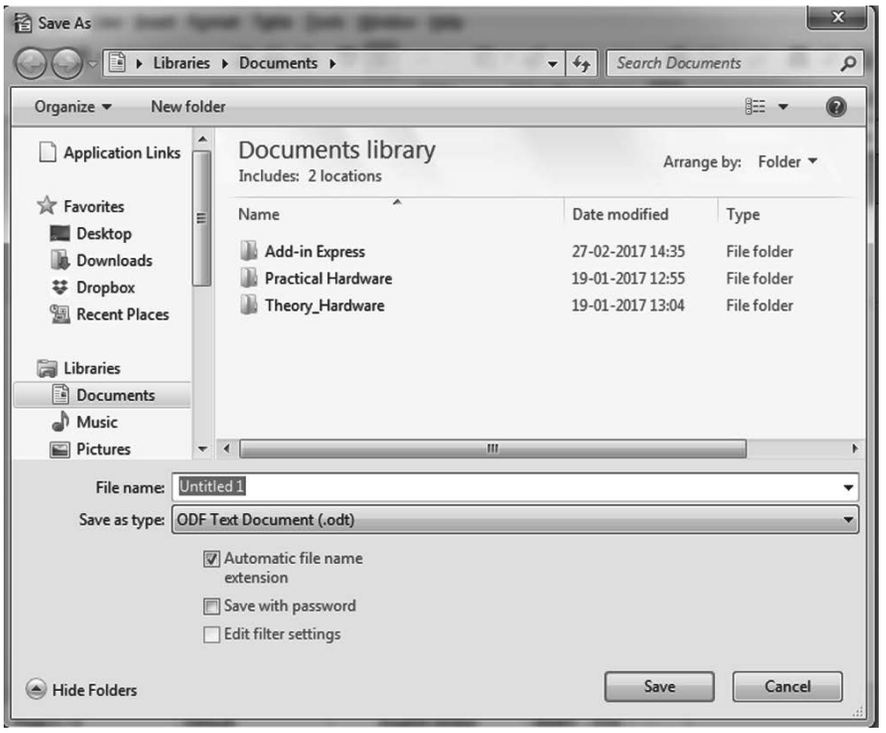
चित्र 1.5: नया डॉक्यूमेंट बनाना

राइटर विंडो में 'बिना शीर्षक 1' (Untitled 1) नाम वाली एक नई फाइल खुल जाएगी। आप फाइल का नाम बदल सकते हैं।

1.2.4 डॉक्यूमेंट सेव करना (save Document)

राइटर (Writer) फाइल को सेव करने के लिए, आप इन चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. विकल्प के रूप में सेव ऐज (save as) चुनें।
3. सेव करने के लिए स्थान का चयन करें और फाइल को उचित नाम दें।
4. सेव बटन पर क्लिक करें।



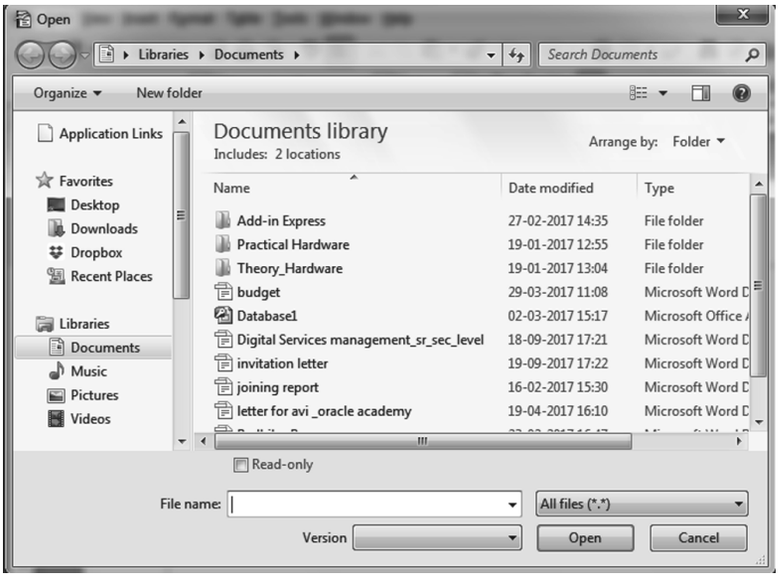
चित्र 1.6: एक डॉक्यूमेंट सेव करना

आपकी फाइल को चयनित स्थान पर सेव किया जाएगा। राइटर (Writer) फाइल को .odt विस्तार (extention) के साथ सेव किया जाता है। क्या आप Microsoft डॉक्यूमेंट का विस्तार जानते हैं? यह .doc है या .docx हैं। डॉक्यूमेंट सेव करने के लिए आप विकल्प के रूप में सेव ऐज भी उपयोग कर सकते हैं। सेव विकल्प डॉक्यूमेंट में किए गए परिवर्तनों को सेव के लिए उपयोग किया जाता है, जबकि सेव ऐज (save as) विकल्प का उपयोग किसी फाइल को एक नया नाम देने के लिए या एक ही फाइल की दूसरी प्रतिलिपि (copy) बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

1.2.5 डॉक्यूमेंट खोलना

वर्तमान फाइल को खोलने के लिए, निम्नलिखित चरणों का प्रयोग किया जाएगा:

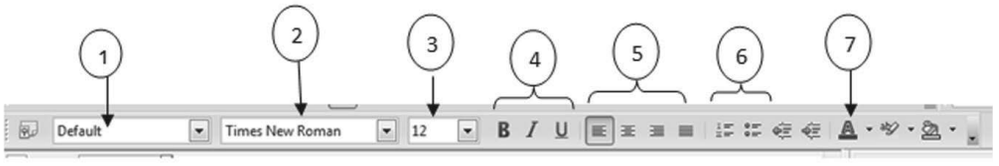
1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. ओपन (Open) विकल्प चुनें।
3. अपेक्षित फाइल का चयन करें और ओपन बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1.7: एक नया डॉक्यूमेंट खोलना

1.2.6 डॉक्यूमेंट को प्रारूपित (Format) करना

जब आप एक टेक्स्ट डॉक्यूमेंट बनाते हैं, तो वर्ड प्रोसेसर सॉफ्टवेयर पहले से ही डिफॉल्ट सेटिंग पर सैट कर दिया गया है, जैसे कि मार्जिन, फॉन्ट शैली (font style) और साइज (size) तथा पंक्ति अंतर (line Spacing)। परंतु इन सेटिंग्स को उपलब्ध फॉर्मेटिंग विकल्पों का उपयोग करके उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार बदला जा सकता है। चित्र 1.8 में फॉर्मेटिंग टूल बार को दिखाया गया है।



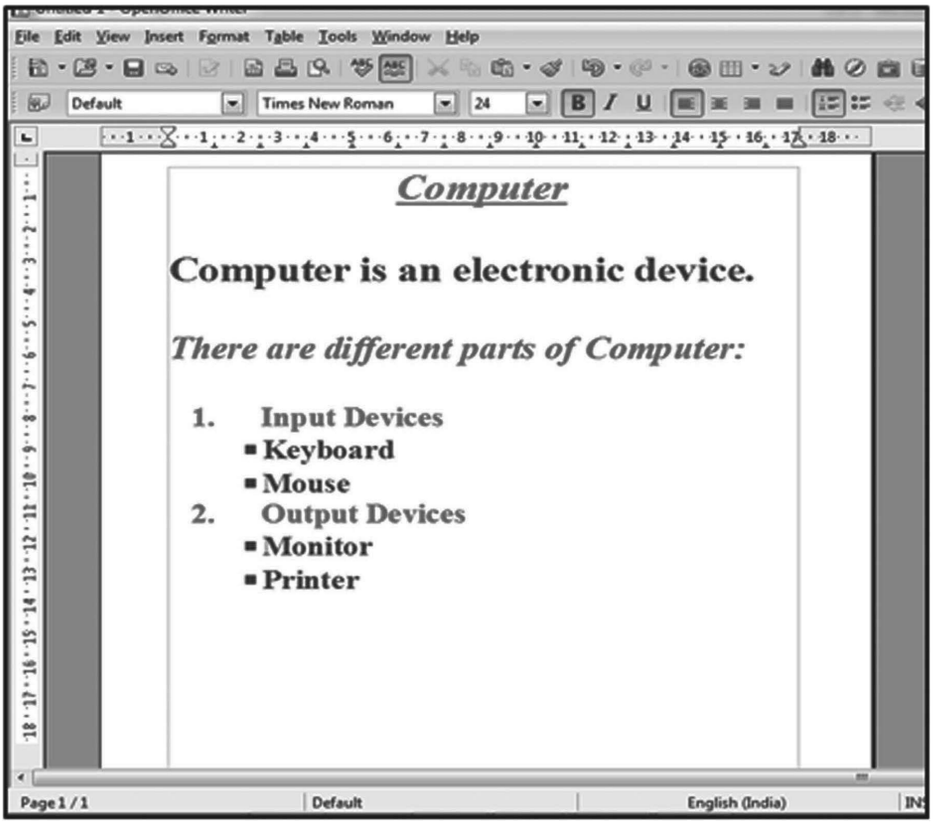
चित्र 1.8: फॉर्मेटिंग टूलबार

फॉर्मेटिंग टूलबार आपको डॉक्यूमेंट के स्वरूप (Format) को बदलने में मदद करता है। आमतौर पर उपयोग की जाने वाली कमांड को टेक्स्ट फाइल को अधिक सुंदर और आकर्षक बनाने के लिए निम्न प्रकार से उपयोग किया जाता हैं:

1. **अप्लाई स्टाइल** – यह अलग टेक्स्ट स्टाइल, जैसे हेडिंग 1, हेडिंग 2 इत्यादि लागू (अप्लाई) करने के लिए उपयोग किया जाता है।
2. **फॉन्ट का नाम** – यह टेक्स्ट पर अलग प्रकार के फॉन्ट लागू करने में मदद करता है। ''टाइम्स न्यू रोमन'' राइटर में उपयोग किया जाने वाला डिफॉल्ट फॉन्ट है।
3. **फॉन्ट साइज** – फॉन्ट साइज 6 से 99 तक होता है। डिफॉल्ट फॉन्ट साइज 12 है।
4. **फॉर्मेटिंग विकल्प** – फॉर्मेटिंग विकल्प बोल्ड, इटैलिक और अंडरलाइन होते हैं। आप टेक्स्ट को बोल्ड, इटेलिक और अंडरलाइन बना सकते हैं।

5. **एलाइनमेंट** – यह टेक्स्ट को बाएं, दाएं, केंद्र में तथा जस्टीफाई करने में काम आता है। डिफॉल्ट रूप से टेक्स्ट को बाएं रखा जाता है।
6. **नंबरिंग और बुलेट** – यह आपको लिखे टेक्स्ट को सूचीबद्ध (list) करने में मदद करता है। सूचियां (list) दो प्रकार की हैं: संख्याबद्ध (Numbe list) सूची और बुलेटेड (bulleted list) सूची।
7. **टेक्स्ट रंग** – यह आपको विभिन्न रंगों में टेक्स्ट बनाने में मदद करता है।

निम्न स्क्रीन फॉर्मेटेड टेक्स्ट दिखाती है:

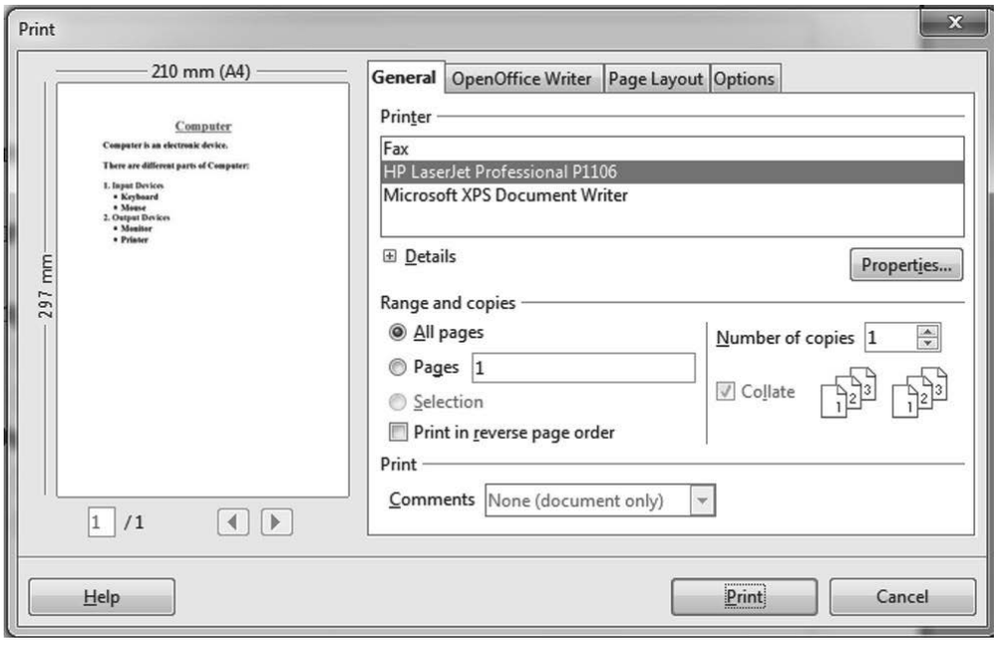


चित्र 1.9: फॉर्मेट किया गया टेक्स्ट दस्तावेज

1.2.7 डॉक्यूमेंट प्रिंट करना

किसी डॉक्यूमेंट को प्रिंट करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करते हैं :

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. प्रिंट विकल्प चुनें।
3. प्रिंट डायलॉग बॉक्स खुलता है।
4. आपकी आवश्यकता के अनुसार अपेक्षित प्रतियों की संख्या, प्रिंट करने वाले पृष्ठों की संख्या इत्यादि को सेट करें और प्रिंट बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1.10: एक डॉक्यूमेंट प्रिंट करना

इस प्रकार आपका डॉक्यूमेंट प्रिंट हो जाएगा। इसे डॉक्यूमेंट की हार्ड प्रतिलिपि (hardcopy) कहते है।

1.2.8 डॉक्यूमेंट को बंद करना

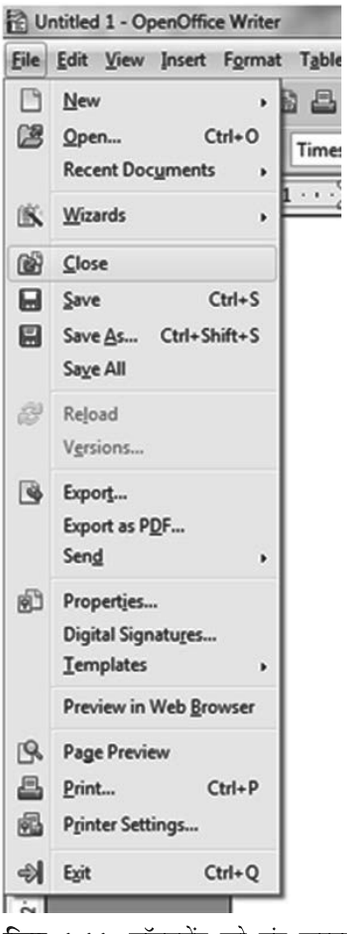
फाइल को बंद करने के लिए, फाइल मेन्यू पर क्लिक करें, और चित्र 1.11 के अनुसार बंद करने या क्लोज (close) विकल्प का चयन करें।

1.2.9 ऐप्लीकेशन को बंद करना

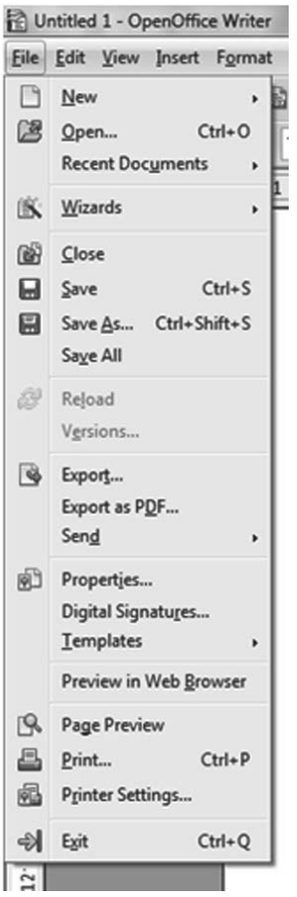
ऐप्लीकेशन को बंद करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. एग्जिट (Exit) विकल्प चुनें।

ऐप्लीकेशन बंद करने से पहले यह आपसे डॉक्यूमेंट में किए गए परिवर्तनों को सेव करने के लिए पूछेगा। यदि आप 'ना' (No) चुनते हैं तो आपका डॉक्यूमेंट सेव नहीं होगा बल्कि एप्लीकेशन विंडो बंद हो जाएगी। यदि आप 'हाँ' (Yes) चुनते हैं तो आपका डॉक्यूमेंट किए गए बदलाव के साथ सेव होकर बंद हो जाएगा।



चित्र 1.11: डॉक्यूमेंट को बंद करना



चित्र 1.12: फाइल मेन्यू

पाठगत प्रश्न 1.1

1. ओपन ऑफिस एक ..... सॉफ्टवेयर है।
   (a) ओपन सोर्स (b) प्रोप्राइटरी (c) शेयरवेयर (d) कोई नहीं
2. राइटर के डॉक्यूमेंट का डिफॉल्ट टेक्स्ट साइज ..... है।
   (a) 8 (b) 10 (c) 12 (d) 14
3. राइटर फाइलें एक्सटेंशन के साथ सेव की जाती हैं।
   (a) (.doc) (b) (.fil) (c) (.odt) (d) (.wri)
4. निम्नलिखित में से क्या एक डॉक्यूमेंट की बाईं और दाईं मार्जिन सेट करने में आपकी सहायता करता है?
   (a) स्टैंडर्ड टूलबार (b) फॉर्मेटिंग टूलबार
   (c) हॉरीजांटल रूलर (d) वर्टिकल रूलर
5. डॉक्यूमेंट में परिवर्तनों को सेव करने के लिए किस विकल्प का उपयोग किया जाता है?
   (a) सेव (b) सेव ऐज (c) प्रिंट (d) ओपन

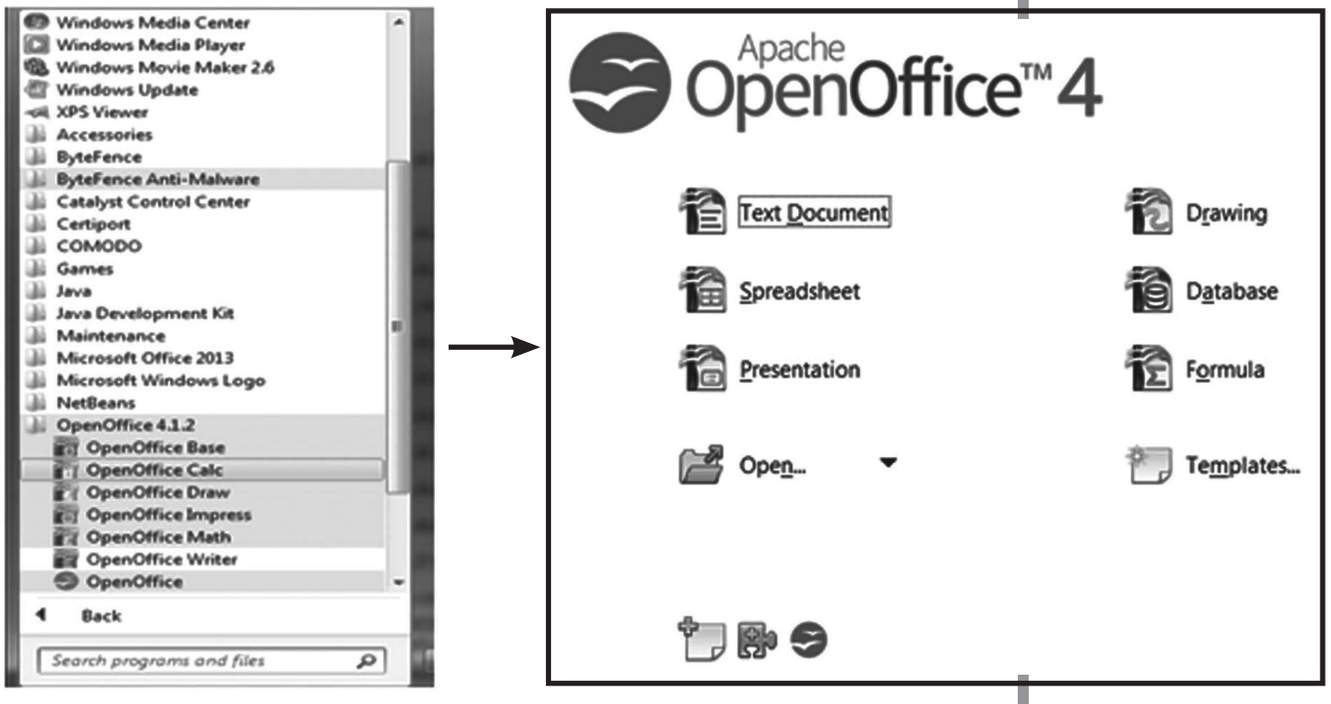
टिप्पणियाँ

1.3 ओपनऑफिस.ओआरजी - कैल्क (Calc)

ओपनऑफिस कैल्क एक स्प्रेडशीट एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर है, जिसे गणना, विश्लेषण और डेटा प्रबंधित करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह सरल और जटिल गणना करने के लिए इनबिल्ट और उपयोगकर्ता परिभाषित (inbuilt and user defined) फंक्शन प्रदान करता है।

1.3.1 ओपन ऑफिस कैल्क

कैल्क खोलने के लिए स्टार्ट बटन → ऑल प्रोग्राम → ओपनऑफिस 4.1.2 पर क्लिक करके स्प्रेडशीट चुने



चित्र 1.13: स्प्रेडशीट ऐप्लीकेशन

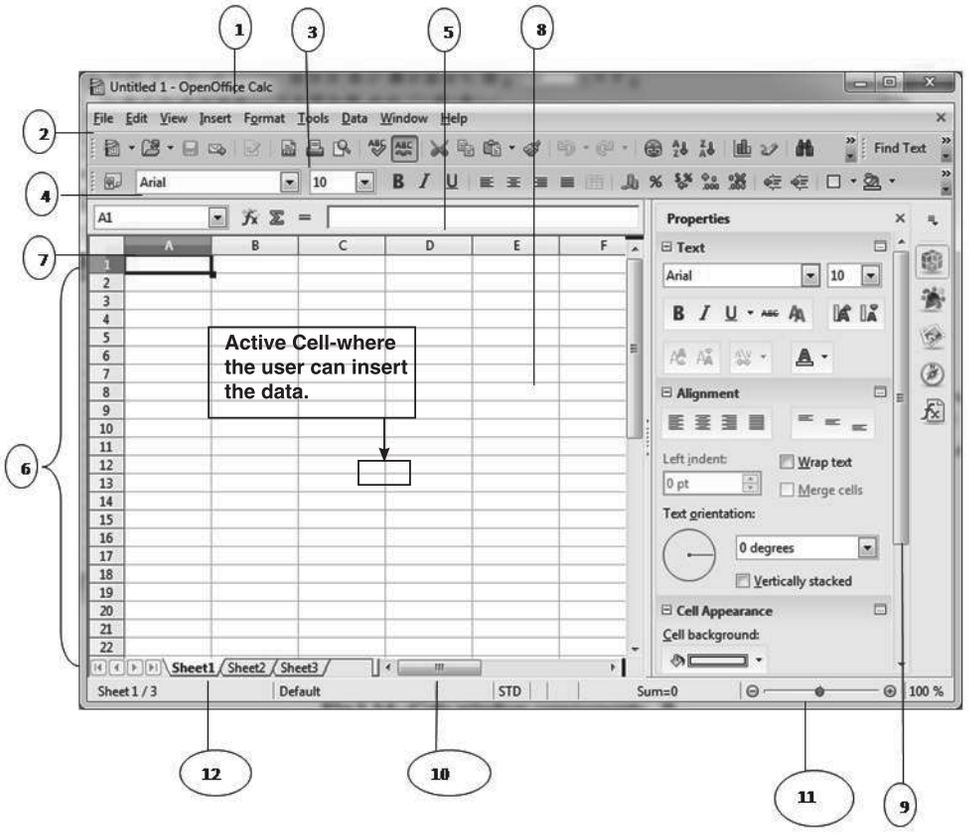
1.3.2 कैल्क विंडो के घटक

1. **टाइटल बार**
2. **मेन्यू बार**
3. **स्टैंडर्ड टूलबार**
4. **फॉर्मेटिंग टूलबार** – शीर्षक बार, मेन्यू बार, स्टैंडर्ड टूलबार और फॉर्मेटिंग टूलबार का उपयोग ओपनऑफिस राइटर के समान ही होता है।
5. **ऐड्रेस बार** – एड्रेस बार में सक्रिय सैल को देखा जा सकता है और इसमें संशोधन किया जा सकता है।

6. **पंक्तियां (Rows)** – कैल्क (calc) वर्कशीट में पंक्तियों को क्षैतिज रूप में रखा गया है और संख्या द्वारा संदर्भित किया गया है। जैसे संख्याएं 1, 2, 3, 4 इत्यादि ।

7. **स्तम्भ (column)** – कैल्क में कॉलम को वर्कशीट पर लंबवत रूप से रखा गया है और अक्षरों (अल्फाबेट) द्वारा संदर्भित किया गया है। जैसे अक्षर a, b, c, d इत्यादि ।

8. **वर्कशीट** - यह पंक्तियों और स्तंभों का संयोजन (combination) है।



चित्र 1.14: कैल विंडो घटक

9. **वर्टिकल स्क्रॉलबार** –यह उपयोगकर्ता को वर्कशीट को ऊपर और नीचे दिशा में स्क्रॉल करने में मदद करता है।

10. **हॉरीजांटल स्क्रॉलबार** –यह उपयोगकर्ता को वर्कशीट को बाईं तथा दायी ओर स्क्रॉल करने में मदद करता है।

11. **जूम स्लाइडर** - यह स्क्रीन को जूम इन और जूम आउट करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह मैग्निफायर की तरह काम करता है।

12. **शीट टैब्स** - यह एक वर्कबुक में शामिल शीट की संख्या दर्शाता है। डिफॉल्ट रूप से वर्कबुक में तीन वर्कशीट शामिल हैं। लेकिन आप और अधिक वर्कशीट जोड़ सकते हैं।

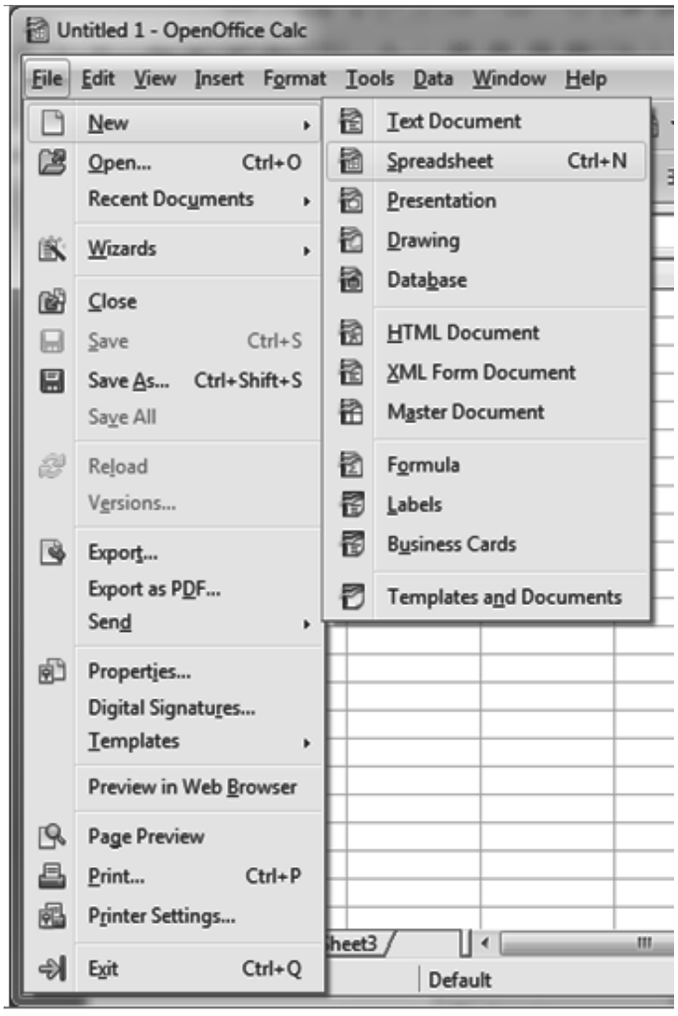
सेल वर्कशीट में पंक्तियों और स्तंभों का प्रतिच्छेदन (इंटरसेक्शन) में वर्कशीट प्रत्येक सेल को एक सेल एड्रेस द्वारा संदर्भित (refer) किया जाता है। एक सेल का पता (एड्रेस) या संदर्भ पंक्ति और स्तंभ का संयोजन (combination) होता है। उदाहरण - A1, जहां 'A' स्तंभ (column) है और "1" पंक्ति (row) है। प्रत्येक कैल्क फाइल को वर्कबुक कहा जाता है।

1.3.3 नई वर्कबुक बनाना

कैल्क में एक नई वर्कबुक बनाने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।

2. न्यू → स्प्रेडशीट चुनें।



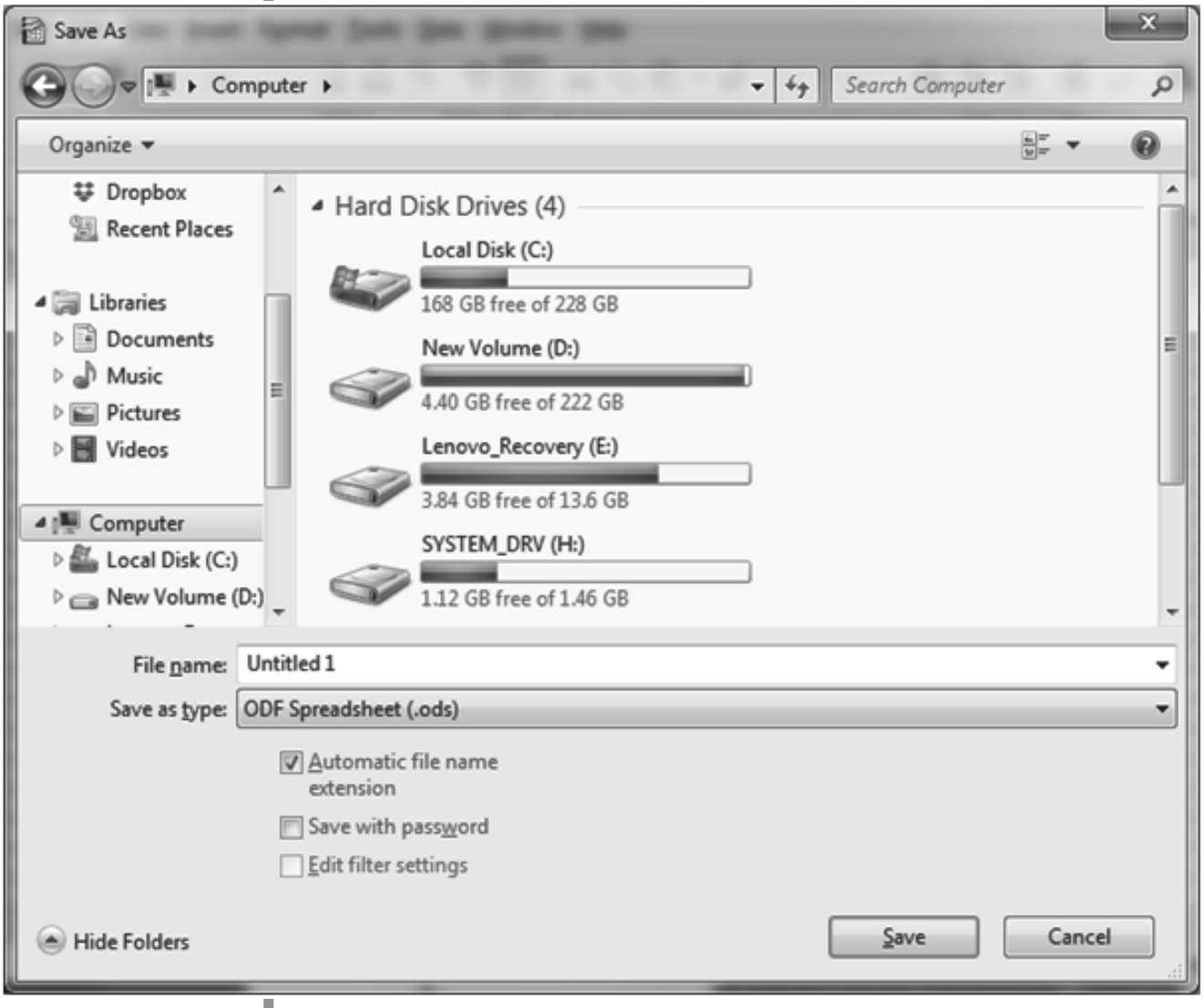
चित्र 1.15: नई वर्कशीट

नई स्प्रेडशीट "बिना शीर्षक 1" ("Untitled 1") नाम (जैसा कि चित्र 1.15 में दिखाया गया है) के साथ खुलेगी, लेकिन आप वर्कशीट का नाम बदल भी सकते हैं।

1.3.4 वर्कबुक सेव करना

कैल्क में वर्कबुक को सेव करने के लिए, निम्न चरणों का उपयोग करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. विकल्प के रूप में सेव ऐज चुनें। सेव ऐज डायलॉग बॉक्स खुलता है (जैसा कि चित्र 1.16 में दिखाया गया है)।



चित्र 1.16: वर्कबुक सेव करना

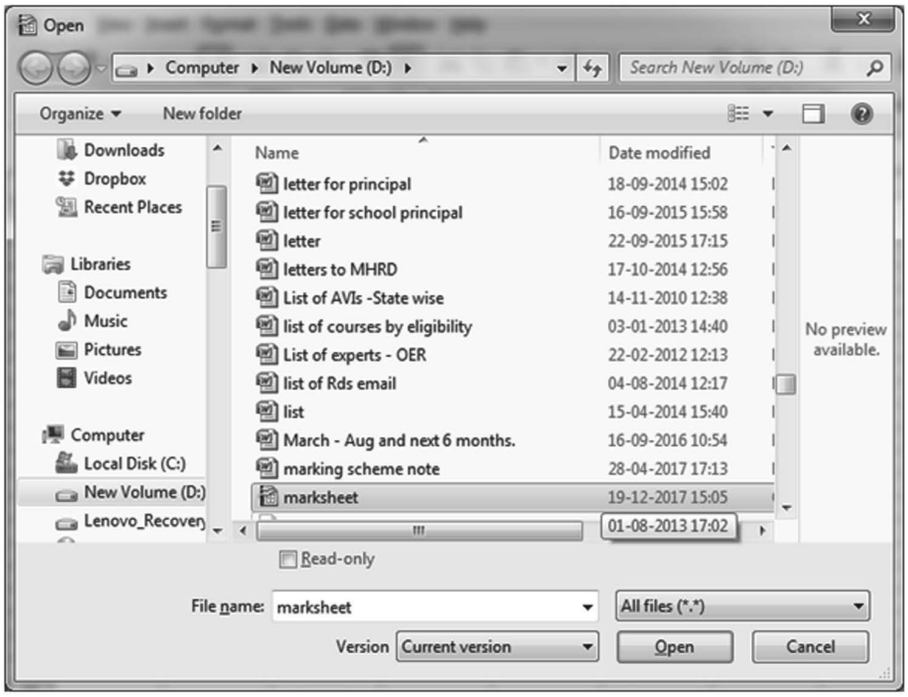
3. फाइल को एक नाम दें।
4. फाइल को सेव करने के लिए स्थान का चयन करें।
5. सेव बटन पर क्लिक करें।

कैल्क में वर्कबुक .ods एक्सटेंशन से सेव की गई है।

1.3.5 वर्कशीट खोलना

मौजूदा वर्कबुक को खोलने के लिए निम्न चरणों का उपयोग किया जाएगा :

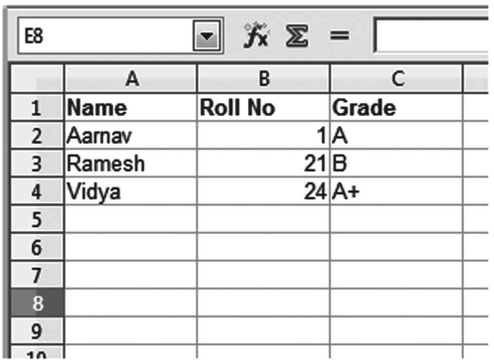
1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. 'ओपन' विकल्प चुनें। डायलॉग बॉक्स खुलता है (जैसा कि चित्र 1.17 में दिखाया गया है)।
3. अपेक्षित फाइल का चयन करें और ओपन बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1.17: वर्कबुक खोलना

1.3.6 वर्कशीट में डेटा एंटर करना

कैल्क में, आप सेल में डाटा एंटर कर सकते हैं। जैसा कि आप जानते हैं कि चयनित सेल को सक्रिय सेल कहा जाता है। सक्रिय सेल में डेटा को एंटर या संपादित (Edit) किया जा सकता है। आप सेल में टेक्स्ट, संख्या और फंक्शन डाल सकते हैं चित्र 1.18 में कुछ डाले गए (Entered) स्प्रेडशीट डेटा को दिखाया गया है।



चित्र 1.18: स्प्रेडशीट डाटा

आप एंटर किए गए डाटा को संशोधित (modify)/हटा (delete) सकते हैं। सेल में डाटा हटाने के लिए: सेल का चयन करें और डिलीट बटन दबाएं।

1.3.7 कैल्क के फंक्शन

कैल्क फंक्शन इनबिल्ट फार्मुले होते हैं जो उपयोगकर्ता को सही तरीके से डाटा की गणना करने में मदद करते हैं। फंक्शन हमेशा "=" (बराबर के) चिह्न के साथ शुरू होता है। इसके बाद फंक्शन का नाम और मूल्यों की सीमा (range of values) आती है। कैल्क में बहुत सारे फंक्शन उपलब्ध हैं जैसे गणितीय, डाटाबेस, तिथि और समय, सूचना आदि।

आमतौर पर उपयोग किये जाने वाले फंक्शन हैं :

1. योग (Sum) - एक श्रेणी में कुल मूल्यों की गणना करने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।

   सिंटैक्स : = Sum(A1 : G1)

2. औसत (Average) - किसी श्रेणी में मूल्यों (values) की औसत गणना करने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।

   सिंटैक्स : = Average(A1 : G1)

3. मैक्स (Max) - मूल्यों की एक सीमा में से अधिकतम मूल्य प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है।

   सिंटैक्स: = Max (A1 : G1)

4. न्यूनतम (Min)- मूल्यों की एक सीमा में से न्यूनतम मूल्य प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है।

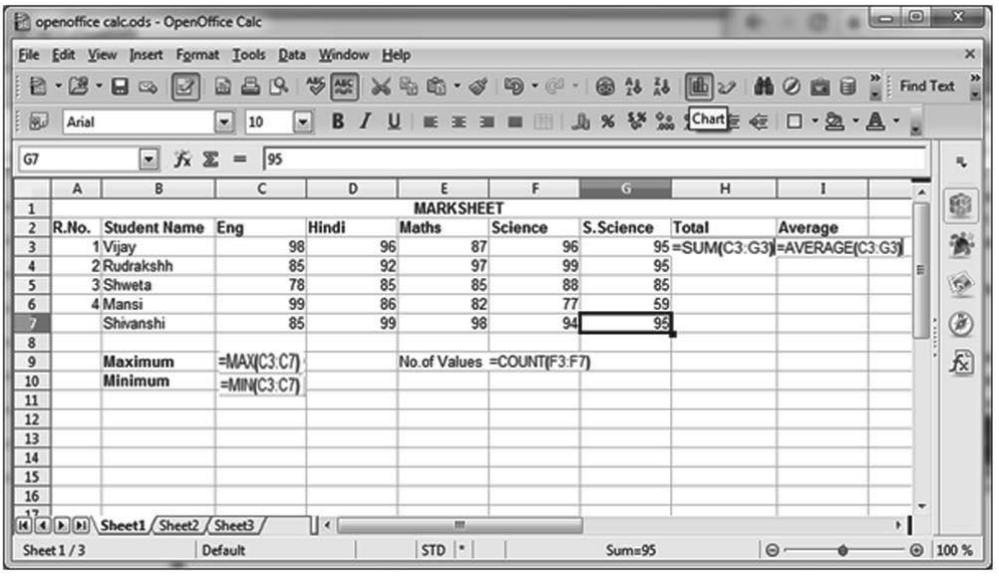
   सिंटैक्स : = Min (A1 : G1)

5. गणना (Count) - मूल्यों की एक श्रेणी से मूल्यों की संख्या की गणना करने के लिए उपयोग किया जाता है।

   सिंटैक्स : = Count(A1 : G1)

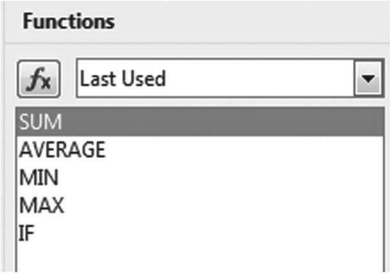
अविच्छिन्न/लगातार (Consecutive) सैल का संग्रह (collection) सेल श्रेणी (cell range) कहलाता है। आइए हम इस उदाहरण के द्वारा स्प्रेडशीट में काम करने के तरीके को समझें। चित्र 1.19 स्प्रेडशीट में डाटा को दिखाता है। आप इस डाटा का उपयोग करके छात्रों के कुल अंक, औसत, अधिकतम, न्यूनतम अंक की गणना कर सकते हैं।

नोट : किसी सेल में मौजूद डाटा को फॉर्मेटिंग टूलबार पर मौजूद विकल्पों के द्वारा फॉर्मेट किया जा सकता है।



चित्र 1.19: फंक्शन का उपयोग

कुल (total) की गणना करने के लिए, H3 पर कर्सर रखें और फंक्शन चुनें और फंक्शन से SUM फंक्शन का चयन करें।



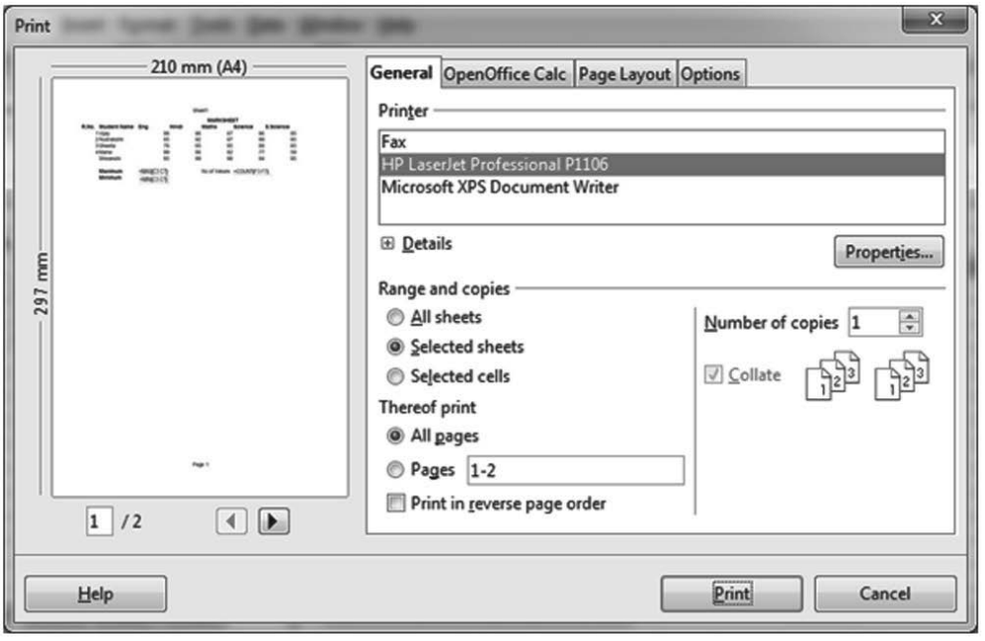
चित्र 1.20: फंक्शन

आप औसत निकालने के लिए औसत फंक्शन का उपयोग कर सकते हैं। अधिकतम और न्यूनतम अंक जानने के लिए आप MAX और MIN फंक्शन का उपयोग कर सकते हैं। = Max (C3: G3) और = Min (C3: G3)।

1.3.8 वर्कशीट प्रिंट करना

वर्कशीट प्रिंट करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें :

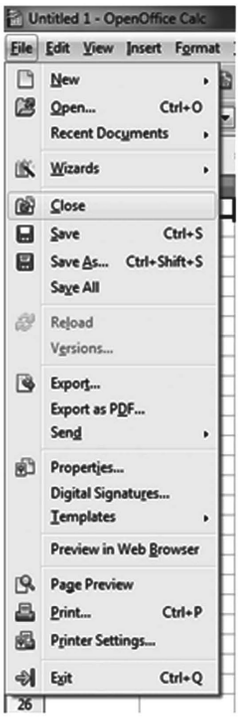
1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. प्रिंट विकल्प चुनें। प्रिंट डायलॉग बॉक्स खुलता है (जैसा कि चित्र 1.21 में दिखाया गया है)।
3. प्रिंट करने के लिए, सीमा श्रेणी और प्रतियां चुनें, फिर प्रिंट बटन पर क्लिक करें।



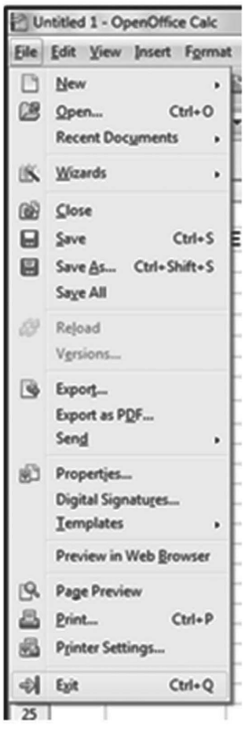
चित्र 1.21: वर्कशीट प्रिंट करना

1.3.9 वर्कशीट को बंद करना

वर्कशीट को बंद करने के लिए फाइल मेन्यू पर क्लिक करें → बंद (close) विकल्प चुनें।



चित्र 1.22: वर्कबुक बंद करना



चित्र 1.23: कैल्क से बाहर निकलना वर्कबुक बंद हो जाएगी

1.3.10 कैल्क ऐप्लीकेशन से बाहर निकलना

कैल्क ऐप्लीकेशन को बंद करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. बाहर निकलें (Exit) विकल्प चुनें।

पाठगत प्रश्न 1.2

1. ओपन ऑफिस कैल्क एक ..... सॉफ्टवेयर है।

   (a) डेटाबेस (b) प्रेजेंटेशन (c) वर्ड प्रोसेसर (d) स्प्रेडशीट

2. कैल्क में एक वर्कबुक ..... विस्तार के साथ सेव होती है ।

   (a) .xls (b) .wbk (c) .cal (d) .odc

3. सूत्र = योग (A1: P3) ..... मूल्यों तक की राशि को लेगा।

   (a) सैल A1 और P3 में

   (b) सैल श्रेणी A1 से P3 में

   (c) A1 और P3 को छोड़कर सैल श्रेणी A1 से P3 में

   (d) श्रेणी A1 से P3 के बाहर

4. डिफॉल्ट रूप से कैल्क में ..... वर्कशीट हैं।

   (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

1.4 ओपनऑफिस.ओआरजी (OPENOFFICE.ORG) - इम्प्रेस (IMPRESS)

ओपन ऑफिस इम्प्रेस एक प्रेजेंटेशन सॉफ्टवेयर है जो आपको अपका मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन बनाने में सक्षम बनाता है। इम्प्रेस में आप ऑडियो और वीडियो का उपयोग करके एनिमेटेड प्रेजेंटेशन बना सकते हैं।

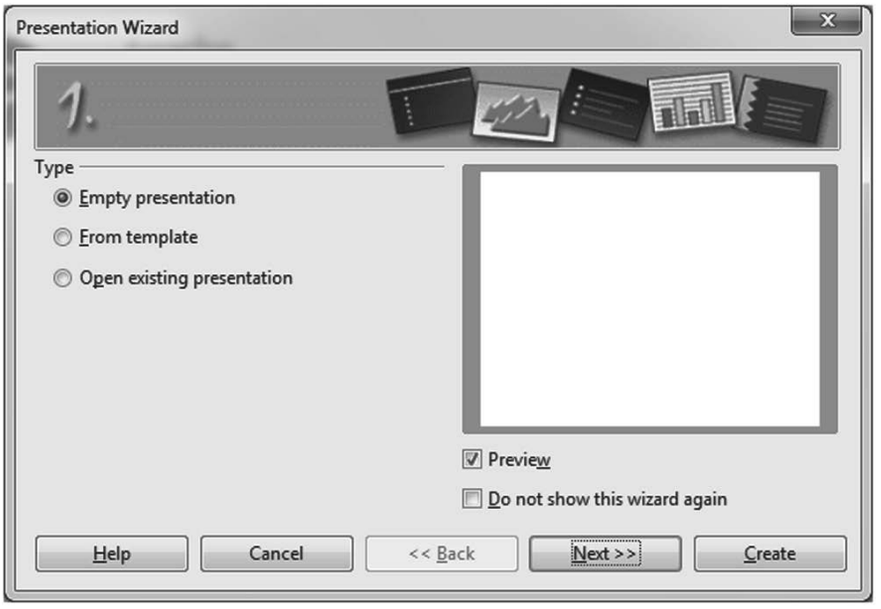
1.4.1 ओपनऑफिस इम्प्रेस

इम्प्रेस सॉफ्टवेयर खोलने के लिए निम्नलिखित चरणों का उपयोग करें :

1. प्रारंभ बटन पर क्लिक करें।
2. ऑल प्रोग्राम विकल्प चुनें।

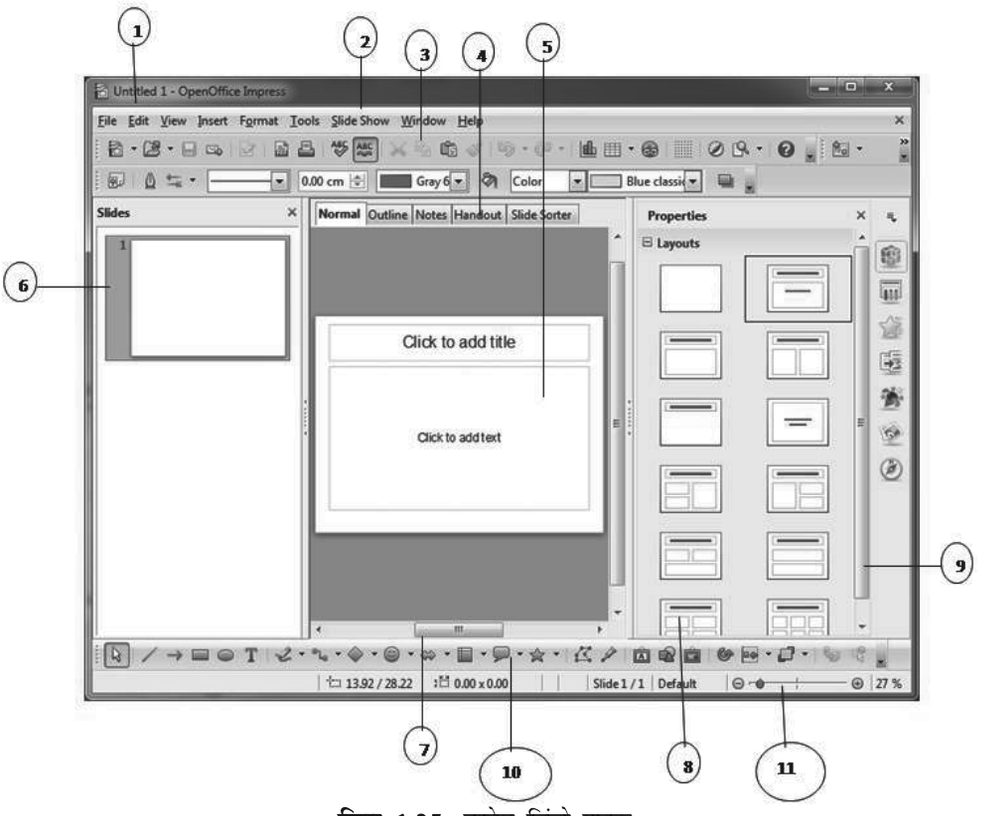
3. ओपनऑफिस 4.1.2 पर क्लिक करें।

4. ओपन ऑफिस इम्प्रेस चुनें।



चित्र 1.24: ओपन ऑफिस इम्प्रेस

1.4.2 इम्प्रेस विंडो घटक



चित्र 1.25: इम्प्रेस विंडो घटक

1. **शीर्षक बार** (Title Bar)
2. **मेन्यू बार** (Menu Bar)
3. **स्टैंडर्ड टूलबार** (Standard Bar)

   शीर्षक बार, मेन्यू बार और स्टैंडर्ड टूलबार का उपयोग ओपन ऑफिस राइटर और कैल्क की तरह ही किया जाता है।

4. **व्यू पेन** (view pane) - इस टूलबार में सभी व्यू शामिल हैं, जिसमें प्रेजेंटेशन देखी जा सकती है जैसे कि सामान्य, रूपरेखा, नोट्स, हैंडआउट और स्लाइड सॉर्टर व्यू आदि।
5. **वर्क स्पेस** - वर्तमान स्लाइड इम्प्रेस विंडो के वर्क स्पेस में दिखाया जाएगा।
6. **स्लाइड पेन** - डाली गईं सभी स्लाइड इस पेन में प्रदर्शित होती हैं।
7. **हॉरीजांटल स्क्रॉलबार** - यह उपयोगकर्ता को स्लाइड बाएं और दाएं दिशा में स्क्रॉल करने में मदद करता है।
8. **लेआउट पेन** – प्रेजेंटेशन बनाते समय जो भी लेआउट चयनित किए गए हैं वे सभी इस पेन में दिखाई देगी।
9. **वर्टिकल स्क्रॉलबार** - यह उपयोगकर्ता को स्लाइड ऊपर और नीचे की ओर स्क्रॉल करने में मदद करता है।
10. **ड्राइंग टूलबार** - यह उपयोगकर्ता को किसी स्लाइड में ड्राइंग ऑब्जेक्ट को शामिल करने में मदद करता है।
11. **जूम स्लाइडर** – यह स्क्रीन को जूम इन और जूम आउट करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह मैग्निफायर की तरह काम करता है।

इम्प्रेस में पांच व्यू होते हैं :

1. **सामान्य व्यू** - यह डिफॉल्ट व्यू है जो उपयोगकर्ता को प्रत्येक स्लाइड के साथ काम करने में मदद करता है।
2. **आउटलाइन व्यू** - यह एक प्रेजेंटेशन में शामिल सभी स्लाइड्स के सभी शीर्षकों (Heading), उप शीर्षकों (sub headings) और सूचियों को प्रदर्शित करता है।
3. **नोट्स व्यू** - यह व्यू उपयोगकर्ता को प्रत्येक स्लाइड पर संदर्भ (reference) के लिए नोट्स सम्मिलित करने में मदद करता है।
4. **हैंडआउट व्यू** - यह व्यू उपयोगकर्ता के प्रेजेंटेशन में दर्शकों के लिए मुख्य आकर्षण देने में मदद करता है।
5. **स्लाइड सॉर्टर व्यू** - यह व्यू स्लाइड्स के थंबनेल (Thumbnail) प्रदर्शित करता है और प्रस्तुतकर्ता को किसी भी कालानुक्रमिक (chronological) क्रम में उन्हें व्यवस्थित करने के लिए मदद करता है।

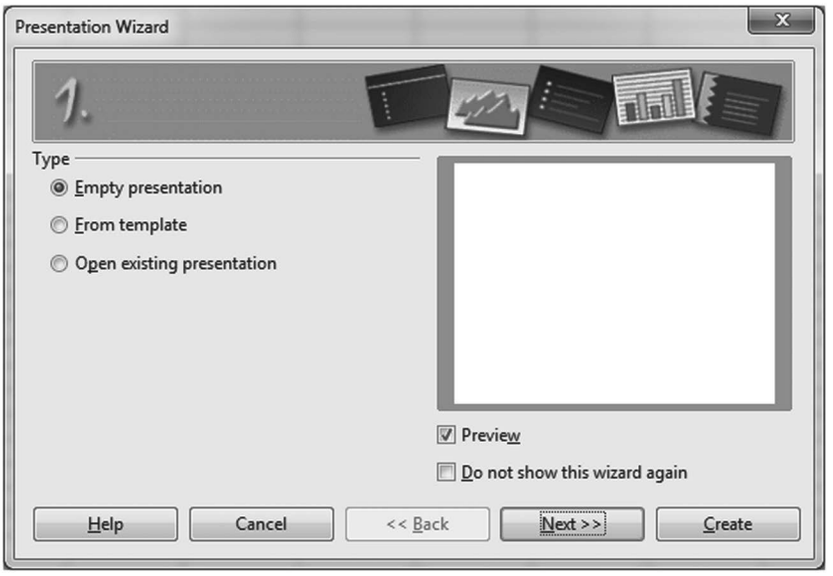
1.4.3 नई प्रेजेंटेशन बनाना

एक नई प्रेजेंटेशन बनाने के दो तरीके हैं:

1. खाली प्रेजेंटेशन – एक खाली प्रेजेंटेशन खुल जाएगा।
2. टेम्पलेट से – पूर्वनिर्धारित पृष्ठभूमि और थीम के साथ प्रेजेंटेशन खुल जाएगा।

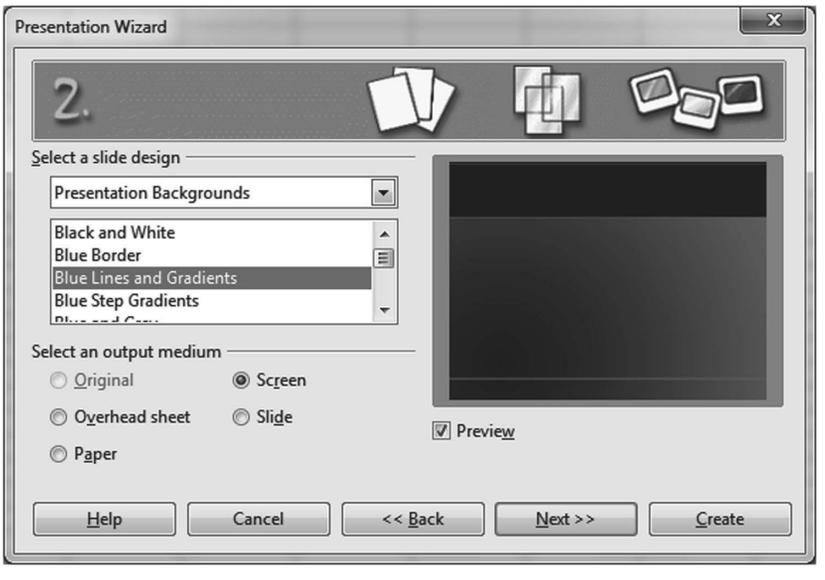
एक नई प्रेजेंटेशन बनाने के लिए निम्न चरणों का पालन करें :

1. प्रेजेंटेशन का प्रकार चुनें।



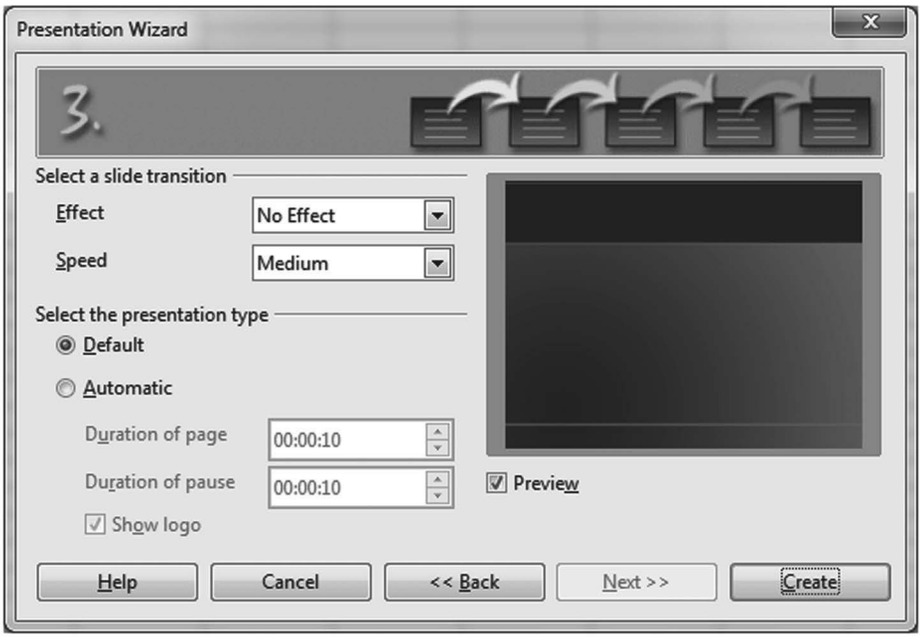
चित्र 1.26: प्रेजेंटेशन का प्रकार चयन

2. प्रेजेंटेशन पृष्ठभूमि (background) का चयन करें और अगले (Next) बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1.27: प्रेजेंटेशन विजार्ड

3. ट्रांजिशन प्रभाव (Transition Effect) और प्रेजेंटेशन प्रकार का चयन करें।

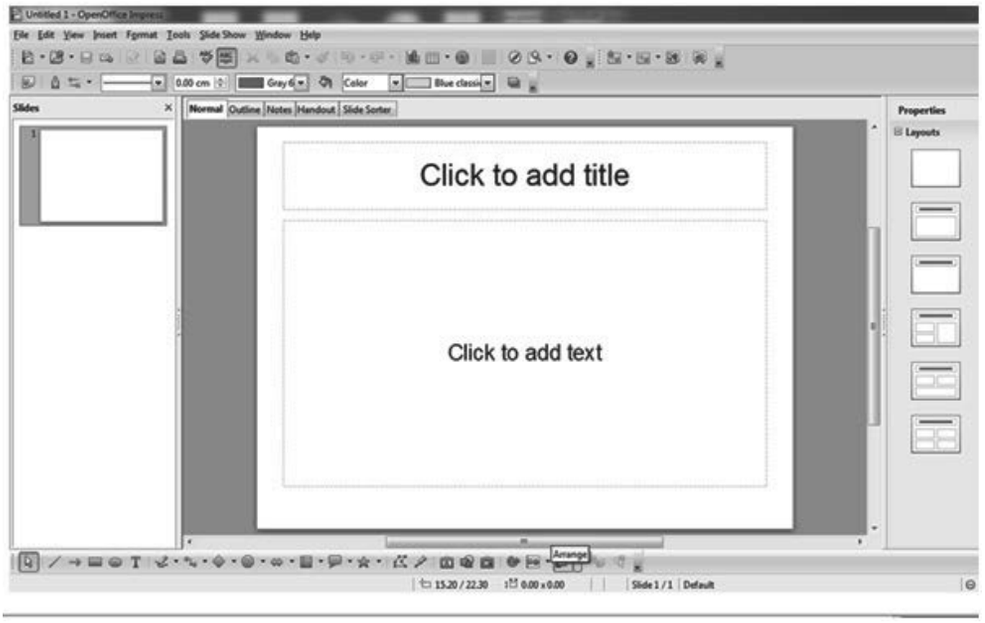


चित्र 1.28: ट्रांजिशन प्रभाव

ट्रांजिशन प्रभाव एक ऐसा प्रभाव है जो स्लाइड शो पर उस समय अप्लाई होता है जब एक स्लाइड आती है और अन्य स्लाइड जाती है।

4. बनाएं (Create) बटन पर क्लिक करें।

निम्नलिखित विंडो स्क्रीन पर दिखाई देगी।



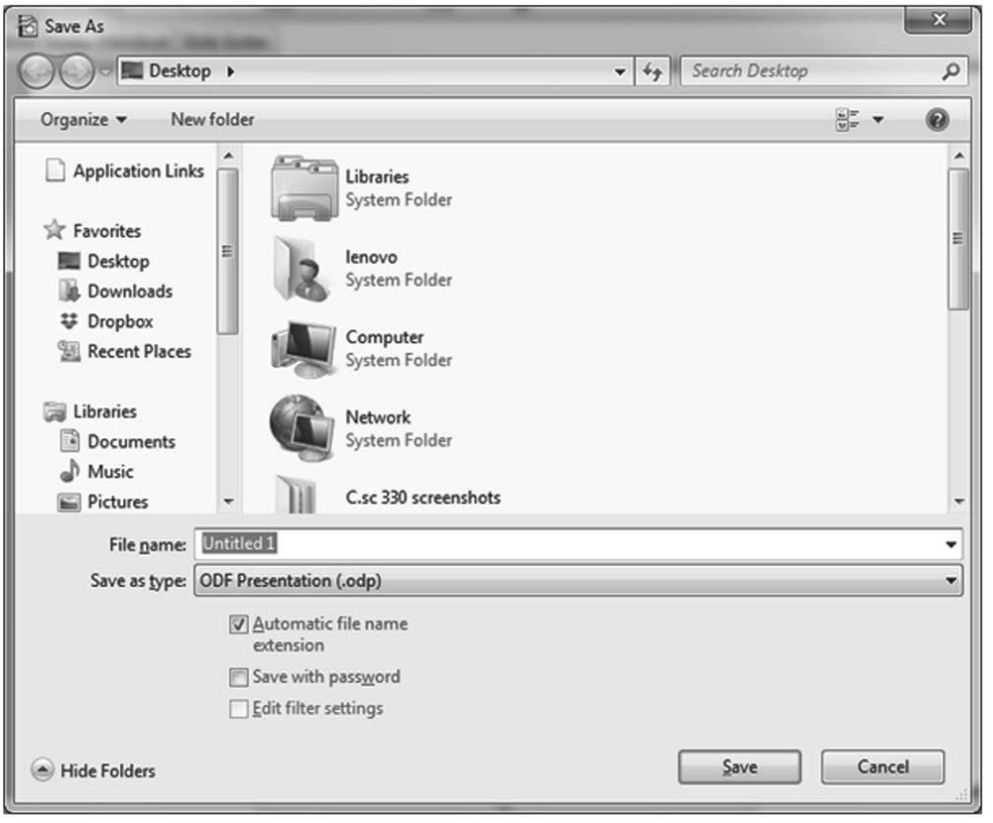
चित्र 1.29: प्रेजेंटेशन स्क्रीन

1.4.4 प्रेजेंटेशन सेव करना

प्रेजेंटेशन को सेव करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. सेव विकल्प चुनें। सेव ऐज डायलॉग बॉक्स खुलता है।
3. फाइल को सेव करने के लिए स्थान (Location) चुनें।
4. अपनी प्रेजेंटेशन के लिए एक उचित नाम दें।
5. सेव बटन पर क्लिक करें।

आपकी प्रेजेंटेशन को .odp एक्सटेंशन से सेव किया जाएगा।

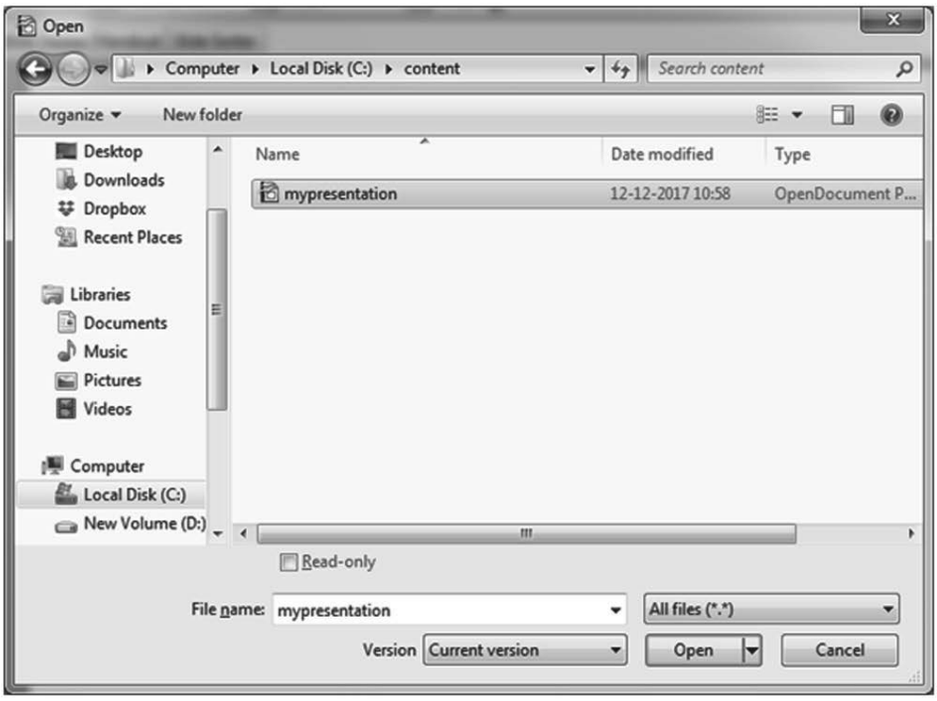


चित्र 1.30: सेव ऐज डायलॉग बॉक्स

1.4.5 मौजूदा प्रेजेंटेशन खोलना

मौजूदा प्रेजेंटेशन को खोलने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. ओपन विकल्प चुनें। ओपन (Open) डायलॉग बॉक्स खुलता है।
3. जो प्रेजेंटेशन खोलनी है, उसका चयन करें।
4. फिर 'ओपन' बटन पर क्लिक करें।



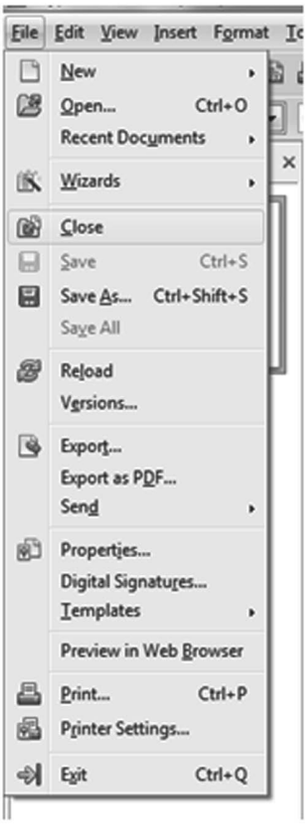
चित्र 1.31: प्रेजेंटेशन खोलना

1.4.6 प्रेजेंटेशन को बंद करना

खोले गए प्रेजेंटेशन को बंद करने के लिए निम्न चरणों का उपयोग किया जाएगा:

1. फाइल मेन्यू पर क्लिक करें।
2. 'बंद' (Close) विकल्प का चयन करें।

वर्तमान (Current) प्रेजेंटेशन बंद हो जाएगी।

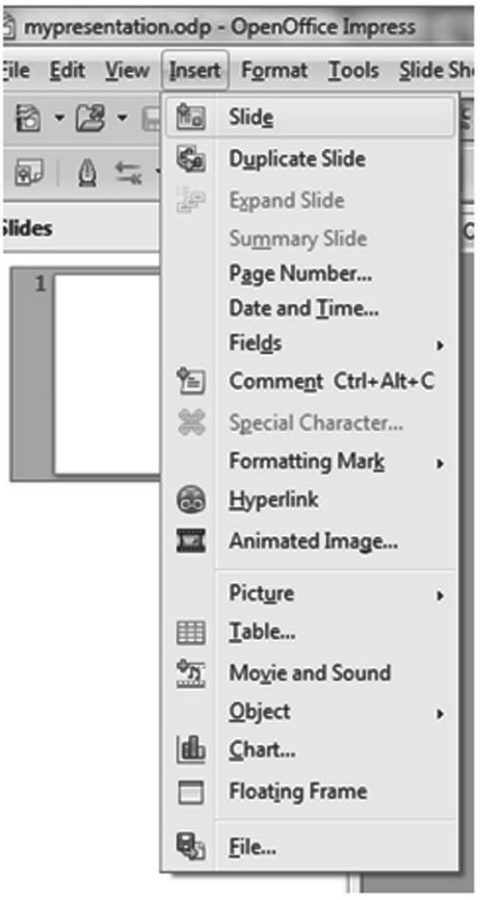


चित्र 1.32: प्रेजेंटेशन को बंद करना

1.4.7 प्रेजेंटेशन में स्लाइड्स को हटाना व जोड़ना

प्रेजेंटेशन में स्लाइड्स जोड़ने के लिए :

1. 'इन्सर्ट' (insert) मेन्यू पर क्लिक करें।
2. स्लाइड विकल्प चुनें।



चित्र 1.33: इन्सर्ट प्रेजेंटेशन

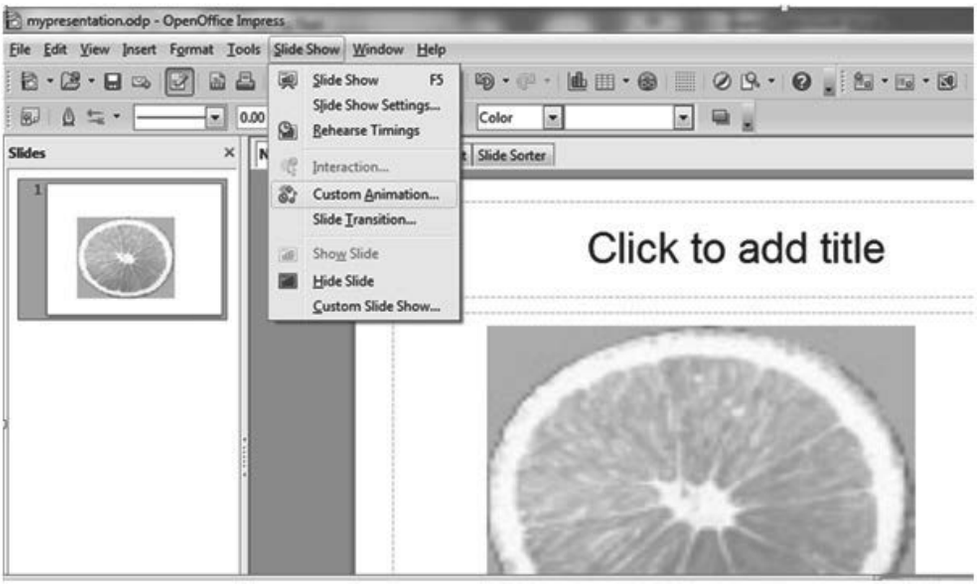
प्रेजेंटेशन से स्लाइड हटाने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें।

1. स्क्रीन के बाईं तरफ स्लाइड्स पेन में हटाए जाने के लिए स्लाइड का चयन करें।
2. कीबोर्ड से डिलीट बटन दबाएं।

1.4.8 इम्प्रेस में एनिमेशन

एनीमेशन एक मूविंग प्रभाव (moving Effect) हैं जो एक स्लाइड में टेक्स्ट या चित्र (Image) पर लगाया जाता है। आप अपनी प्रेजेंटेशन में एनीमेशन प्रभाव जोड़ सकते हैं। एनीमेशन प्रभाव जोड़नें के लिए निम्न चरणों का पालन करें:

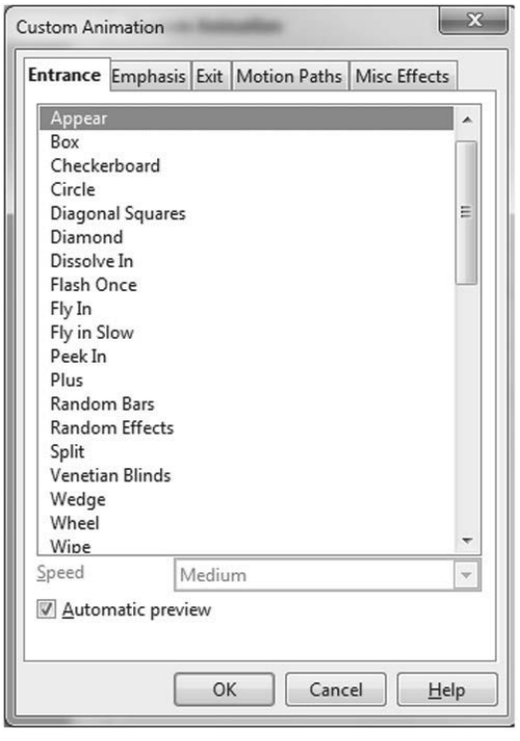
1. स्लाइड शो मेन्यू पर क्लिक करें।
2. कस्टम एनीमेशन विकल्प चुनें।



चित्र 1.34: कस्टम एनीमेशन चुनना

3. एनीमेशन प्रभाव का चयन करें।
4. एनीमेशन प्रभाव की गति निर्धारित करें।
5. 'ओके' बटन पर क्लिक करें।

चयनित एनीमेशन प्रभाव चयनित छवि या टेक्स्ट पर लागू हो जाएगा।



चित्र 1.35: एनीमेशन प्रभाव का चयन करना

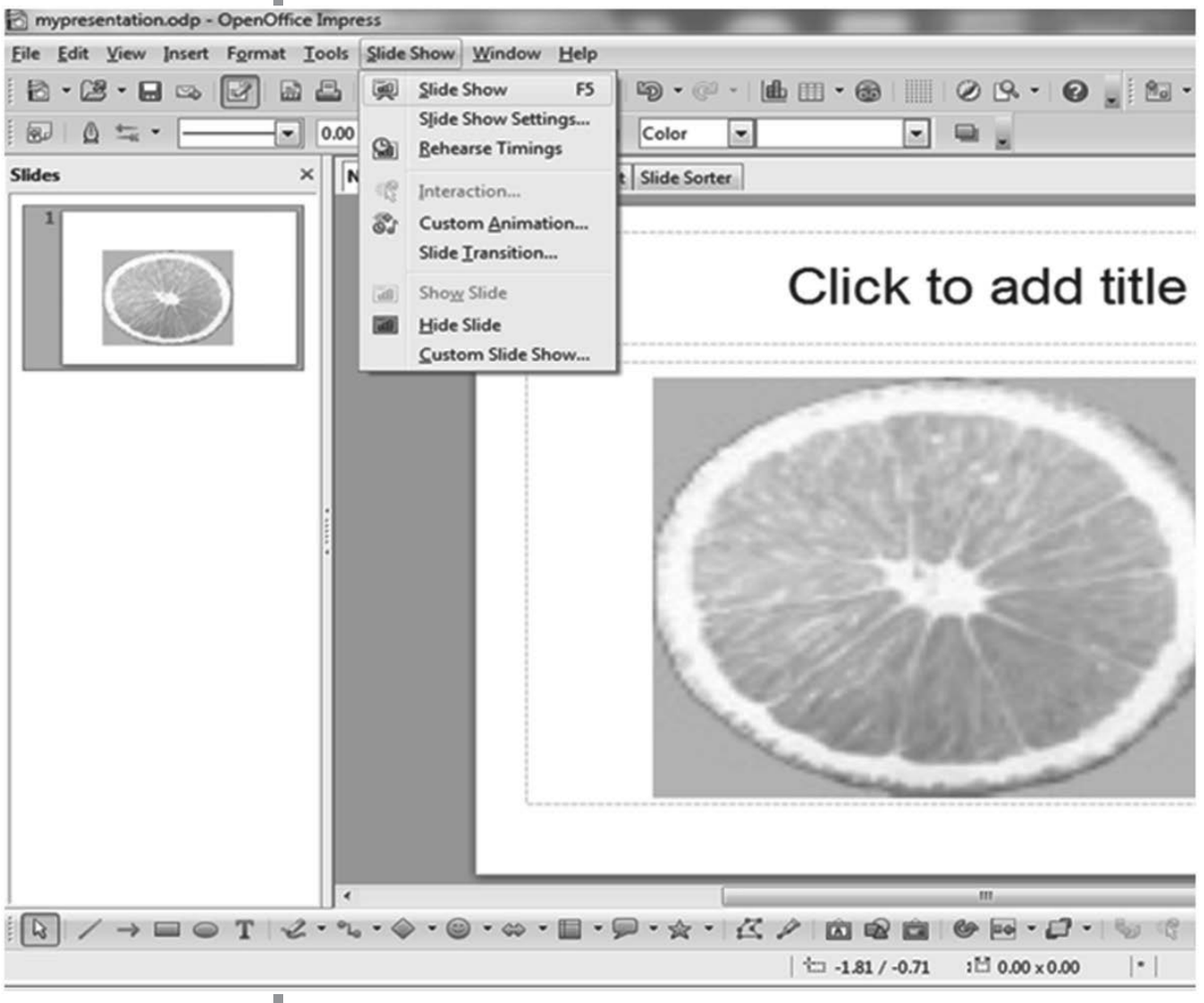
टिप्पणियाँ

1.4.9 स्लाइड शो

इम्प्रेस सॉफ्टवेयर का स्लाइड शो फीचर सभी स्लाइड्स को एम्बेडेड एनीमेशन प्रभावों के साथ चलाने में मदद करता है।

स्लाइड शो चलाने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. स्लाइड शो मेन्यू पर क्लिक करें।
2. स्लाइड शो विकल्प चुनें या कीबोर्ड से F5 कुंजी (key) दबाएं।



चित्र 1.36: स्लाइड शो चुनना

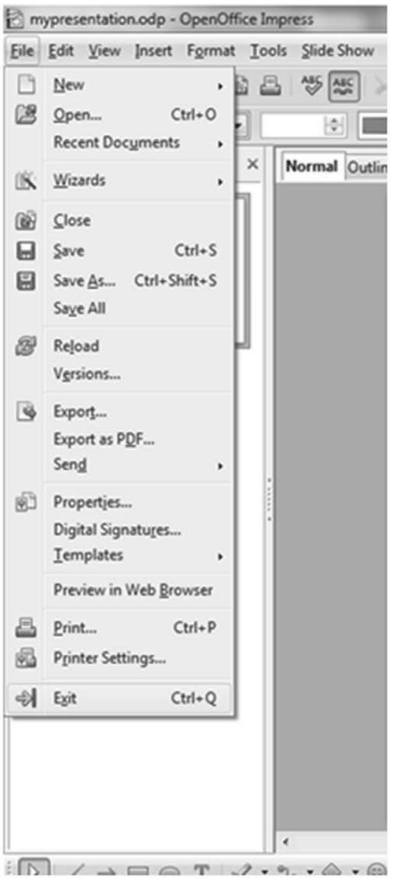
स्लाइड शो स्क्रीन पर चलती हुई दिखाई देगा।

चित्र 1.37: स्लाइड शो

1.4.10 इंप्रेस ऐप्लीकेशन से बाहर निकलना

इम्प्रेस ऐप्लीकेशन को बंद करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें:

1. फाइल (file) मेन्यू पर क्लिक करें।
2. बाहर (Exit) निकलें विकल्प चुनें।
3. इम्प्रेस विंडो बंद हो जाएगी।



चित्र 1.38: इम्प्रेस से बाहर निकलना

पाठगत प्रश्न 1.3

1. ओपन ऑफिस इम्प्रेस एक ..... सॉफ्टवेयर है।

   (a) डाटाबेस (b) प्रेजेंटेशन (c) वर्ड प्रोसेसर (d) स्प्रेडशीट

2. ..... व्यू का प्रयोग प्रेजेंटेशन में स्लाइड के क्रम को व्यवस्थित करने के लिए किया जाता है।

   (a) सामान्य (नॉर्मल) (b) बाह्यरेखा (आउटलाइन)

   (c) स्लाइड सॉर्टर (d) हैंडआउट

3. OpenOffice.org इम्प्रेस में एक प्रेजेंटेशन ..... एक्सटेंशन के साथ सेव किया जाता है।

   (a) (.odc) (b) (.odp)

   (c) (.odx) (d) (.odpp)

4. ..... कुंजी (key) को इंप्रेस में स्लाइड शो चलाने के लिए उपयोग किया जाता है।

   (a) F5 (b) F12 (c) F4 (d) F6

आपने क्या सीखा

इस अध्याय में आपने एक ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर, ओपन ऑफिस, उत्पादकता टूल क्या है और डॉक्यूमेंट को अलग-अलग तरीकों से आप कैसे फॉर्मेट कर सकते हैं, इसके बारे में सीखा है। आपने यह भी सीखा है कि ओपनऑफिस राइटर एक वर्ड प्रोसेसिंग एप्लीकेशन है जो कि पत्र, किताबें, थीसिस आदि लिखने के लिए उपयोग किए गए टेक्स्ट दस्तावेजों को बनाने में मदद करता है। हम ओपन ऑफिस कैल्क की मदद से योग, अधिकतम, न्यूनतम, गिनती आदि फंक्शन का उपयोग करके गणना कर सकते हैं। ओपन ऑफिस इम्प्रेस का उपयोग करके आप आकर्षक और एनिमेटेड प्रेजेंटेशन बना सकते हैं।

पाठांत अभ्यास

1. ओपनऑफिस.ओआरजी (OpenOffice.org) क्या है? इसके अन्तर्गत क्या-क्या आता है?
2. ओपन ऑफिस राइटर का क्या उपयोग है?
3. ओपन ऑफिस कैल्क और ओपन ऑफिस इम्प्रेस में क्या अंतर है?

टिप्पणियाँ

4. उदाहरण के साथ कैल्क के किन्हीं भी दो कार्यों को समझाएं।

5. इम्प्रेस ऐप्लीकेशन के सभी दृश्यों (view) का संक्षिप्त में वर्णन करें।

6. ओपन ऑफिस की फाइलों का विस्तार(extention) समझाएं।

   (a) Writer (b) Calc (c) Impress

पाठगत प्रश्नो के उत्तर

1.1

1. (a) ओपन सोर्स
2. (c) 12
3. (c) .odt
4. (b) फॉर्मेटिंग टूलबार
5. (b) सेव ऐज

1.2

1. (d) स्प्रेडशीट
2. (d) .ओडीएस (.ods)
3. (b) सेल श्रेणी में A1 से P3 तक
4. (c) 3

1.3

1. (b) प्रेजेंटेशन
2. (c) स्लाइड सॉर्टर
3. (b) ओडीपी (.odp)
4. (a) F5

2

एचटीएमएल (HTML) और सीएसएस (CSS) की मूल बातें

एचटीएमएल (हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज) एक ऐसी भाषा है, जिसमें कीवर्ड का संग्रह होता है जिन्हें 'टैग' कहा जाता है और इनका उपयोग वेब डॉक्यूमेंट बनाने के लिए किया जाता है। यह एक **प्लेटफार्म इंडिपेंडेंट** भाषा है जिसका उपयोग किसी भी प्लेटफॉर्म पर किया जा सकता है, जैसे कि विंडोज, लायनक्स, मैकिंटोश, इत्यादि।

क्या आप जानते हैं कि किसी भी डॉक्यूमेंट को वेब डॉक्यूमेंट बनाने के लिए विभिन्न एलिमेंट (हेडिंग, बॉडी, पैराग्राफ, टेबल, आदि) को एचटीएमएल टैग के साथ मार्कअप करना पड़ता है? किसी भी टैग के अंदर एक एलिमेंट में एक या एक से अधिक गुण शामिल हो सकते हैं, उदाहरण के लिए - संरेखण (Align) (बाँए, दाएं, केंद्र और जस्टिफाइ) पैराग्राफ के अंदर टेक्स्ट को संरेखित करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। मार्क-अप डॉक्यूमेंट देखने के लिए, उपयोगकर्ता को एक ब्राउजर में डॉक्यूमेंट खोलना होगा।

डॉक्यूमेंट को ग्राफिक्स, फॉन्ट और रंग का उपयोग करके आकर्षक बनाने के लिए भी एचटीएमएल टैग प्रदान करना है। हाइपरटेक्स्ट लिंक बना कर आप अन्य डॉक्यूमेंट या उसी डॉक्यूमेंट के अलग अनुभाग (सेक्शन) को लिंक कर सकते हैं जिसे हाइपरलिंक लिंक कहते है। वेब में वेबसाइटों में जो पेज शामिल होते है, उन्हे एचटीएमएल का उपयोग करके बनाया जाता है। इस पाठ में हम एक HTML डॉक्यूमेंट बनाना, सेव करना और देखना सीखेंगे तथा सीएसएस के बारे में भी जानेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद, आप निम्न कार्यों को करने में सक्षम होंगे:

- एक HTML डॉक्यूमेंट बनाना, सेव करना, और देखना (view);
- एक वेब पेज फॉर्मेट करना;

- HTML डॉक्यूमेंट में ग्राफिक्स का उपयोग;
- हाइपरटेक्स्ट लिंक का प्रयोग, बाहरी / समान डॉक्यूमेंट के लिए टेक्स्ट / इमेज लिंक बनाना।

2.1 HTML डॉक्यूमेंट बनाना, सेव करना, और देखना (view)

वेबसाइट में वेब पेज होते हैं जिन्हे हाइपरटेक्स्ट मार्कअप भाषा का उपयोग करके बनाया जाता है। प्रत्येक वेब पेज का एक HTML डॉक्यूमेंट होता है। एचटीएमएल डॉक्यूमेंट 'टैग' से मिलकर HTML एलिमेंट के रूप में लिखा होता है। एचटीएमएल टैग एक बायां कोणीय (एंग्युलर) ब्रैकेट (<) से शुरू होता है, उसके बाद टैग का नाम आता है और एक दाएं कोणीय ब्रैकेट (>)से बंद होता है। टैग केस-संवेदी (case sensitive) नहीं हैं, अर्थात टैग में छोटे और बड़े अक्षरों में कोई अंतर नहीं है। HTML एलिमेंट्स को **कंटेनर एलिमेंट्स और खाली एलिमेंट** के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

कंटेनर एलिमेंट: जिसमे खुलने और बंद होने वाले दोनों टैग होते हैं जैसे कि <TAG> और </TAG> को कंटेनर एलिमेंट कहा जाता है। सामान्य (क्लोजिंग) टैग प्रारंभिग (ओपनिंग) टैग के समान होते हैं, अंतर केवल स्लैश (/) चिह्न का होता है। कंटेनर एलिमेंट में टेक्स्ट और टैगों के बीच में अन्य एचटीएमएल (HTML) टैग आते हैं। <HTML>, <HEAD>, <TITLE> और <BODY> टैग सभी कंटेनर टैग हैं। उदाहरण:

</Body>

यह कंटेनर टैग है। इसमें टेक्स्ट और एचटीएमएल टैग दोनों आते हैं

</Body>

खाली एलिमेंट: जिन एलिमेंट में कोई सामाग्री (कंटेंट) नहीं होती है, उन्हें खाली (empty) एलिमेंट कहा जाता है। खाली एलिमेंट में समापन टैग बंद नहीं होते हैं। <HR>, जिसका उपयोग डॉक्यूमेंट की चौड़ाई भर में क्षैतिज (हॉरीजांटल) रेखा खीचने के लिए किया जाता है। लाइन ब्रेक
 टैग खाली टैग होते हैं।

2.1.1 HTML डॉक्यूमेंट बनाना

जरूरी एलिमेंट जो HTML डॉक्यूमेंट बनाने के लिए आवश्यक हैं:

- HTML एलिमेंट
- हेड (Head) एलिमेंट
- बॉडी (Body) एलिमेंट

HTML एलिमेंट

हर एचटीएमएल डॉक्यूमेंट में फाइल के शीर्ष पर प्रारम्भिक <HTML> टैग होना अनिवार्य होता है और फाइल के अंत में समापन (क्लोजिंग) </HTML> टैग होता है । एक HTML डॉक्यूमेंट के दो अलग-अलग हिस्से **हेड** (Head) और **बॉडी** (Body) एलिमेंट होते हैं।

टैग का प्रारूप है:

```
<Html>
<HEAD>
.....
.....
</ Head>
< Body >
.....
.....
.....
</ Body>
</ HTML>
```

एचटीएमएल गुण

एचटीएमएल एलिमेंट में **गुण हो** सकते हैं जो कि एलिमेंटों के बारे में अतिरिक्त जानकारी प्रदान करते हैं। गुण हमेशा प्रारंभ (start) टैग में निर्दिष्ट (specified) किए जाते हैं और नाम (name) व मूल्य (value) के जोड़े में आते हैं: जैसे कि **Name = "Value"**, उदहारण के लिए: <BODY BGCOLOR = "yellow">

हेड (Head) एलिमेंट

हेड एलिमेंट में एचटीएमएल डॉक्यूमेंट के बारे में अव्यवस्थित (unordered) जानकारी संग्रहित होती है। यह HTML प्रारम्भ (स्टार्ट) टैग के बाद आता है। इसमें शीर्षक (Title) एलिमेंट शामिल होता है जो कि किसी डॉक्यूमेंट को शीर्षक (टाइटल) देने के लिए ब्राउजर के शीर्षक (टाइटल) बार (Title Bar) पर प्रदर्शित होता है।

बॉडी एलिमेंट (Body Element)

बॉडी एलिमेंट में एचटीएमएल टैग के साथ डॉक्यूमेंट के सभी टेक्स्ट और ग्राफिक्स होते हैं जो पेज को नियंत्रित और फॉर्मेट करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

एक HTML डॉक्यूमेंट, वेब पेज एक टेक्स्ट एडिटर, नोटपैड, वर्ड पैड या किसी भी HTML एडिटर का उपयोग करके बनाया जा सकता है। सभी HTML डॉक्यूमेंट का एक्सटेंशन **.htm** या **.html** होना चाहिए। डॉक्यूमेंट को देखने के लिए किसी भी वेब ब्राउजर जैसे इंटरनेट एक्सप्लोरर, मोजिला फायरफॉक्स, क्रोम या सफारी या नेटस्केप नेविगेटर / कम्युनिकेटर की आवश्यकता होती है। उदाहरण: इट्स माई फर्स्ट वेब पेज (It's my first web page)।

ब्राउजर में एक HTML डॉक्यूमेंट बनाने और देखने के लिए निम्न चरणों का पालन करें:

चरण-1: टेक्स्ट एडिटर नोटपैड खौले, क्लिक करें (स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम्स → एक्सेसरीज → नोटपैड)

चरण-2: कोड की निम्नलिखित पंक्तियां लिखें:

```
<HTML>
    <HEAD>
        <TITLE>
            My first Page
        </TITLE>
    </HEAD>
    <BODY>
        WELCOME TO MY FIRST WEB PAGE
    </BODY>
</HTML>
```

चरण-3: फाइल को **myfirstpage.html** के रूप में सेव करें (फाइल पर जाएं, SaveAs चुनें, टाइप ऑल फाइल नेम:फाइलों को नाम दें: 'myfirstpage.html' सेव पर क्लिक करें।

चरण-4: वेब ब्राउजर में डॉक्यूमेंट देखना (इंटरनेट एक्सप्लोरर खोलें, फाइल पर क्लिक करें → ओपन → फाइल का myfirstpage.html चयन करें और ओपन पर क्लिक करें। ओके पर क्लिक करें।)

चित्र 2.1: नोटपैड का उपयोग करते हुए HTML डॉक्यूमेंट को बनाना और संरक्षित (सेव) करना

चित्र 2.2: ब्राउजर में myfirstpage-html HTML डॉक्यूमेंट देखना

<BODY> के साथ उपयोग किए जाने वाले गुण

BGCOLOR: डॉक्यूमेंट की पृष्ठभूमि (बैकग्राउंड) का रंग सेट करने के लिए उपयोग किया जाता है। उदाहरण:

<BODY BGCOLOR = "पीला">

आपका डॉक्यूमेंट टेक्स्ट यहां जाता है।

</ Body>

हाशिया (मार्जिन): डॉक्यूमेंट के बांए हाथ (लेफ्ट हैंड) / दाएं हाथ (राइट हैंड) का हाशिया (मार्जिन) सैट करें। **उदाहरण :**

LEFTMARGIN: डॉक्यूमेंट के लेफ्ट हैंड का मार्जिन सेट करें

<बॉडी LEFTMARGIN = "60"> eg: will be in english

यह डॉक्यूमेंट पेज के बाईं ओर से 60 पिक्सेल लगाया गया है।

</ Body>

शीर्ष हाशिया (टॉप मार्जिन): डॉक्यूमेंट का शीर्ष हाशिया (top margin) से करें। उदाहरण:

< बॉडी टॉप मार्जिन = "60">

यह डॉक्यूमेंट पेज के ऊपर से 60 पिक्सेल लगाया गया है।

</ Body>

पृष्ठभूमि (Background): एक इमेज फाइल को .gif (ग्राफिक इंटरचेंज फॉर्मेट), .jpeg जेपीईजी (जॉइंट फोटोग्राफिक एक्सपर्ट ग्रुप) एक्सटेंशन के साथ एक इमेज फाइल को इंगित करने के लिए उपयोग किया जाता है। जिसका उपयोग डॉक्यूमेंट की पृष्ठभूमि (बैकग्राउंड) के रूप में किया जाता है। इमेज फाइल को पूरे डॉक्यूमेंट पर टाइल किया जाता है।

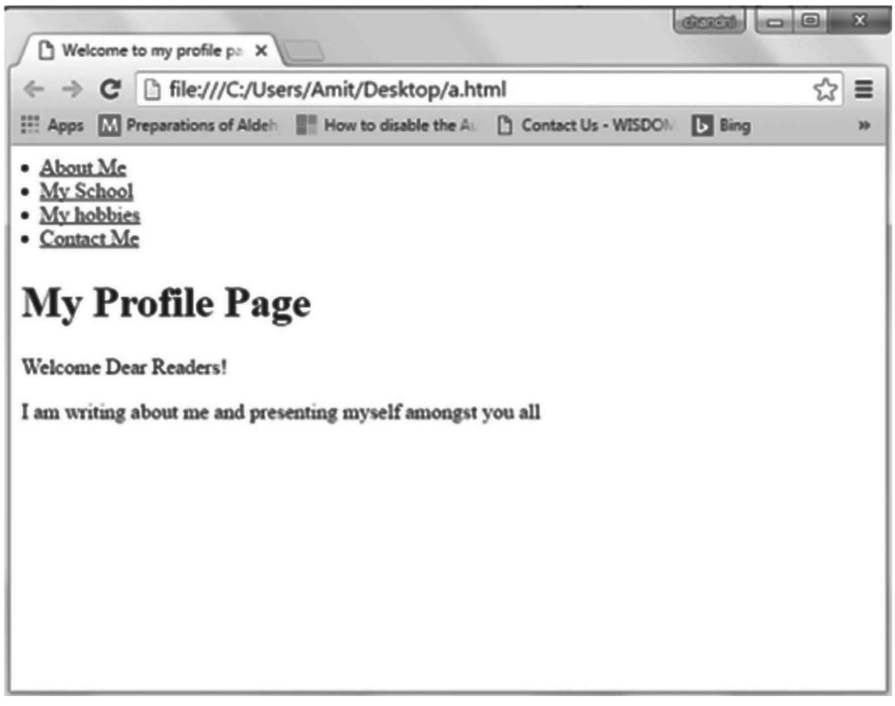
उदाहरण: HTML डॉक्यूमेंट attribute.html जो <BODY> टैग के साथ गुणों का उपयोग दिखाता है

```
<HTML>
<HEAD>
        <TITLE>
            Use of Attributes with the Body Tag
        </TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="computer.gif" text="blue" TOPMARGIN="75"
LEFTMARGIN="75">
```

आपका डॉक्यूमेंट टेक्स्ट बाए हाथ से 75 पिक्सेल और पेज की शीर्ष से 75 पिक्सेल पर इंडेंट करेगा। बैकग्राउंड इमेज computer.gif पूरे डॉक्यूमेंट पर टाइल किया जाएगा। आपकी इमेज और एचएमटीएल डॉक्यूमेंट एक ही स्थान पर मौजूद होना चाहिए।

```
</ Body>
</ HTML>
```

नोट : सुनिश्चित करें कि "computer.gif" इमेज उसी पाथ में उपलब्ध होनी चाहिए, जहां Attribute.html संग्रहित है।



चित्र 2.3: बॉडी टैग के साथ एट्रिब्यूट का उपयोग

नोट : बैकग्राउंड (background) और बीजीकलर (bgcolor) को एचटीएमएल 4.0 में बहिष्कृत एट्रिब्यूट (deprecated attribute) के रूप में घोषित किया गया है। (बहिष्कृत टैग और एट्रिब्यूट वे हैं जिन्हें दूसरे, नए, एचटीएमएल कंस्ट्रक्ट्स से बदला जा सकता है।)

ब्राउजरों को बहिष्कृत (deprecated) टैग और एट्रिब्यूटों का समर्थन करना जारी रखना चाहिए, लेकिन अंततः ये टैग अप्रचलित (obsolete) होने की संभावना है और भविष्य में समर्थन की गारंटी नहीं दी जा सकती है। इसलिए भविष्य में इस टैग का उपयोग करने से बचने का सुझाव दिया गया है। ये सभी एट्रिब्यूट style-sheet control द्वारा प्रतिस्थापित (replaced) किए जा सकते हैं। इस बिंदु पर चर्चा बाद में की जाएगी।

पाठगत प्रश्न 2.1

1. वर्ल्ड वाइड वेब पर डॉक्यूमेंट बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली भाषा इस प्रकार है:

   (a) एचएमएल HML (b) एचटीएमएल HTML
   (c) यूएमएल UML (d) वीआरएमएल VRML

2. एचटीएमएल एक ..... भाषा है

   (a) मार्कअप (b) प्रोग्रामिंग

3. एक HTML डॉक्यूमेंट में दो अलग-अलग भाग ..... और ..... होते हैं।

   (a) स्टार्ट और एंड (b) हेड और टेल
   (c) हेड और बॉडी (d) स्टार्ट और क्लोज

4. <TITLE> टैग का इस्तेमाल वेब पेज के किस भाग में किया जाता है .....

   (a) हेड (b) बॉडी
   (c) फुटनोट (d) कहीं भी

2.2 वेबपेज का स्वरूपण (फॉर्मेटिंग वेबपेज)

एक वेब पेज का स्वरूपण (फॉर्मेट) करने के लिए निम्नलिखित HTML टैग उपयोग किए गए हैं:

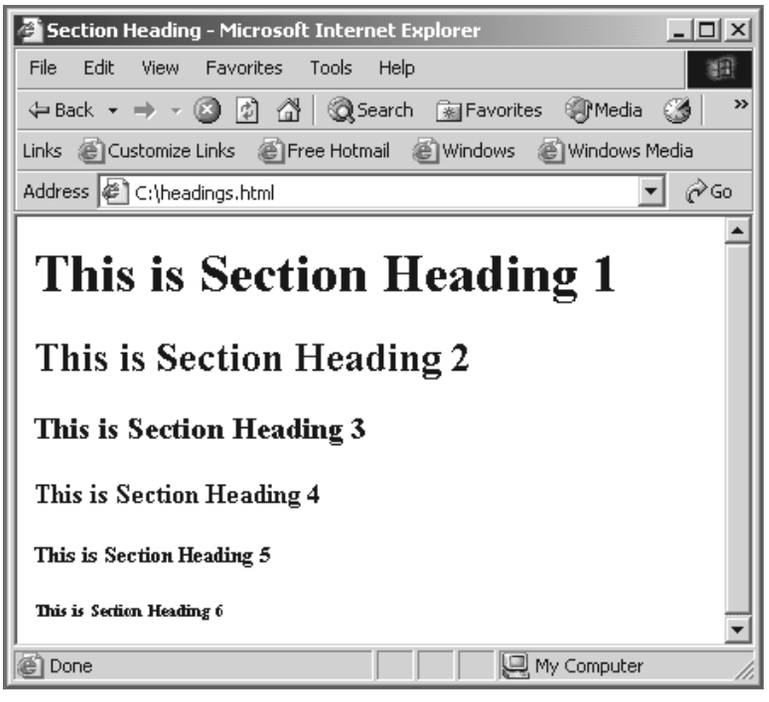
सेक्शन (Section) हेडिंग Heading: <H1> ..... <H6>

शीर्षक (हेडिंग) का उपयोग डॉक्यूमेंट के ढांचे (Structure) को परिभाषित करने के लिए किया जाता है। एचटीएमएल में छह हैडर टैग <H1>, <H2> ..... <H6> होते हैं। ये आपके द्वारा खंड शीर्षक निर्दिष्ट (section specify) करने के लिए उपयोग किए जा सकते हैं। हेडर टैग

के साथ टेक्स्ट वेब ब्राउजर पर सामान्य से बड़ा और बोल्ड फांट में प्रदर्शित होता है। हेडर टेक्स्ट जब वेब ब्राउजर पर प्रदर्शित होता है तो अपने ऊपर और नीचे एक खाली पंक्ति छोड़ देता है।

उदाहरण: एक HTML डॉक्यूमेंट, headings.html विभिन्न सेक्शन शीर्षक (section heading) को दिखाता है।

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>
      Section Heading
    </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <H1> This is Section Heading 1 </H1>
    <H2> This is Section Heading 2 </H2>
    <H3> This is Section Heading 3 </H3>
    <H4> This is Section Heading 4 </H4>
    <H5> This is Section Heading 5 </H5>
    <H6> This is Section Heading 6 </H6>
  </BODY>
</HTML>
```



चित्र 2.4: ब्राउजर में एचटीएमएल डॉक्यूमेंट headings-html शीर्षक (हेडिंग) देखें

HTML डॉक्यूमेंट टेक्स्ट को देखने पर वेब ब्राउजर के बारे में कुछ विशिष्ट बातें हैं :

- ब्राउजर HTML डॉक्यूमेंट में अतिरिक्त स्थान की उपेक्षा (ignore) करते हैं।
- ब्राउजर आपके द्वारा टाइप किए गए किसी भी अतिरिक्त स्थान (space) को अनदेखा करते हैं और टेक्स्ट को संक्षिप्त रूप में प्रस्तुत करते हैं, जैसे कि अतिरिक्त स्थान मौजूद ही नहीं था। उदाहरण के लिए: आपने लिखा "My First Page" लेकिन ब्राउजर में यह "My First Page" के रूप मे प्रदर्शित होगा।
- ब्राउजर आपकी अतिरिक्त लाइन और अनुच्छेद ब्रेक (paragraph Break) को अनदेखा करते हैं।

आमतौर पर जब आप लाइन और अनुच्छेद (पैराग्राफ) ब्रेक्स बनाना चाहते हैं तो आप एंटर दबाते हैं, लेकिन जब आप ब्राउजर में डॉक्यूमेंट को देखते हैं तो इसे प्रदर्शित नहीं किया जाएगा।

आपके अनुच्छेद (पैराग्राफ) और रेखा ब्रेक को नियंत्रित करने के लिए <P> और
 टैगों का उपयोग किया जाता है।

2.3 अनुच्छेद (पैराग्राफ) टैग: <P> का उपयोग करना

यह टैग <P> एक अनुच्छेद (पैराग्राफ) को इंगित करता है, जिसे दो अनुच्छेद (पैराग्राफ) को रिक्त रेखा (Blank Line) के साथ अलग करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। **उदाहरण :**

```
<P> Welcome to the world of HTML </P>
<P> First paragraph.
    Text of First paragraph goes here </P>
```

आउटपुट:

चित्र 2.5: अनुच्छेद टैग का उपयोग करना

यहां, दो अनुच्छेद (पैराग्राफ) को एक रेखा (लाइन) से अलग किया गया है लेकिन वेब ब्राउजर दूसरे अनुच्छेद में रेखा (लाइन) की उपेक्षा (ignore) करता है। जिसे
 टैग डालकर नियंत्रित किया जा सकता है।

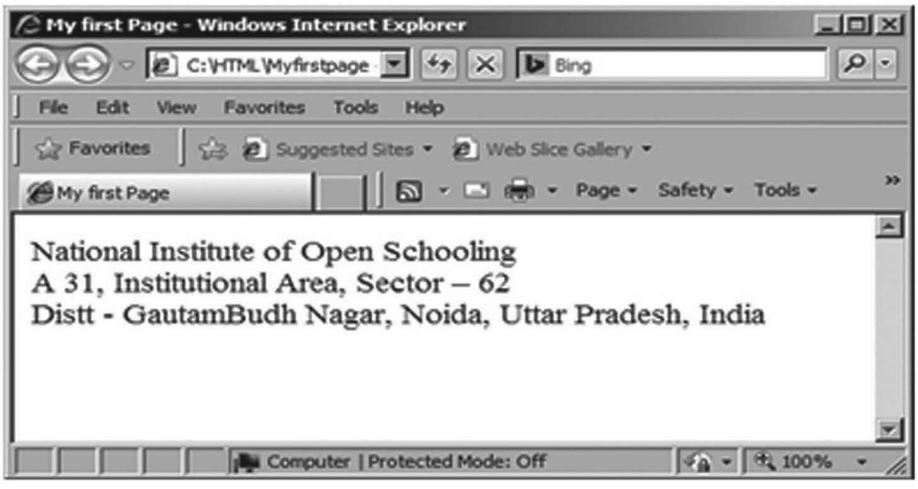
2.4 लाइन ब्रेक (BREAK) टैग:
 उपयोग करना

आप **रिक्त टैग**
 का उपयोग कर सकते हैं उन जगहों पर जहां टेक्स्ट को एक ही लाइन पर जारी नहीं रखते हुए नई रेखा (लाइन) से शुरू करना है।

हर वाक्य एक नई लाइन पर प्राप्त करने के लिए, यह लाइन BREAK टैग
 उपयोग करना होगा। **उदाहरण :**

```
<BODY>
    National Institute of Open Schooling <BR>
A 31, Institutional Area, Sector – 62 <BR>
Distt - GautamBudh Nagar, Noida, Uttar Pradesh, India
</BODY>
```

आउटपुट :



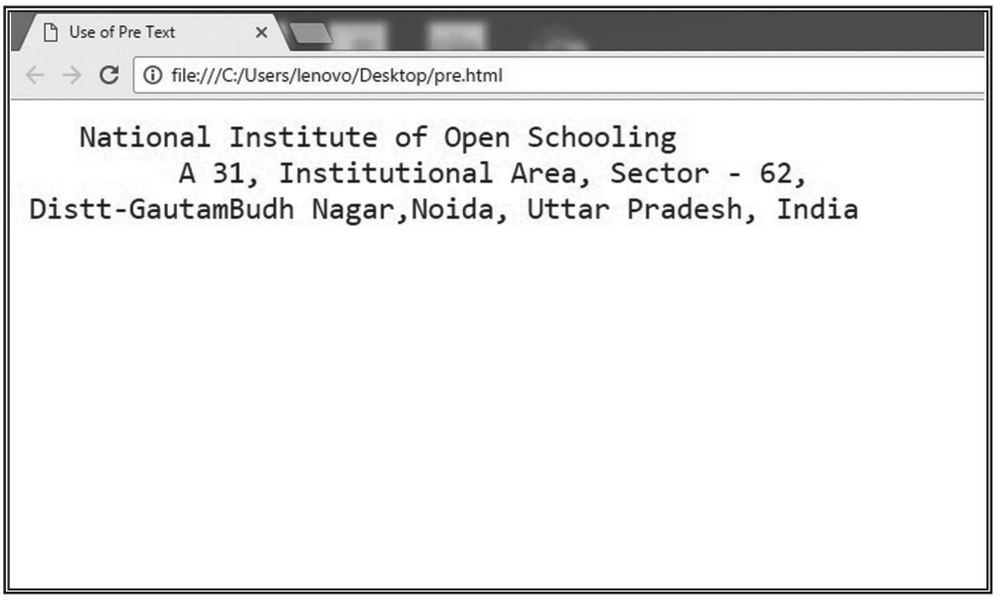
चित्र 2.6:
 टैग का उपयोग करना

2.5 प्रीफॉर्मेटिड टेक्स्ट टैग: <PRE> का उपयोग

आप <PRE> टैग का उपयोग वहां कर सकते हैं, जहां आपको रिक्त स्थान और रेखा के ब्रेक (line break) पर पूर्ण नियंत्रण की आवश्यकता होती है, जैसे कि एक कविता लिखने में ब्राउजर टैग के अंदर लिखे हुए टेक्स्ट में जगह और रेखा के ब्रेक को सुरक्षित (preserves) रखता है। **उदाहरण :**

```
<BODY>
<PRE>
      National Institute of Open Schooling
   A 31, Institutional Area, Sector – 62
Distt - GautamBudh Nagar, Noida, Uttar Pradesh, India
</PRE>
</BODY>
```

आउटपुट:



चित्र 2.7: <PRE> टैग का उपयोग करना

2.6 क्षैतिज रेखा टैग (Horizontal Rule TAG): <HR> का उपयोग

एक खाली टैग <HR> मूल रूप से लाइन खीचनें, क्षैतिज रेखा (Horizontal Rule) लगाने और टेक्स्ट के दो भागों को अलग करने के लिए उपयोग किया जा सकता है। **उदाहरण :**

```
<BODY>
      Your horizontal rule goes here.
      <HR>
      The rest of the text goes here.
</BODY>
```

Output:

Your horizontal rule goes here.

The rest of the text goes here.

टिप्पणियाँ

<HR> निम्नलिखित एट्रिब्यूटों को स्वीकार करता है :

आकार (size): यह क्षैतिज रेखा (हॉरीजाँटल रूल) की मोटाई निर्धारित करता है। दी गई वैल्यू एक पिक्सेल वैल्यू है। **उदाहरण :**

<HR size = "3">

चौड़ाई (WIDTH): पिक्सेल में HR की सटीक चौड़ाई, या डॉक्यूमेंट की चौड़ाई के प्रतिशत की एक सापेक्षित (relative) चौड़ाई निर्दिष्ट (specify) करता है। **उदाहरण :**

<HR WIDTH = "50%">, क्षैतिज रेखा पर प्रदर्शित किया जाएगा।

रंग (COLOR): क्षैतिज रेखा का रंग सैट करता है। **उदाहरण :**

<HR COLOR = "BLUE">

इसके एट्रिब्यूट के साथ <HR> का उदाहरण :

<HR WIDTH = "50%" SIZE = "3" COLOR = "BLUE">

(आकार (size), चौड़ाई (width) और रंग (colour)

नोट : एट्रिब्यूट SIZE, WIDTH और COLOR को एचटीएमएल **बहिष्कृत** (depricated) एट्रिब्यूट के रूप में घोषित (declare) किया गया है (बहिष्कृत टैग और एट्रिब्यूट वे हैं, जिन्हें दूसरे, नए, एचटीएमएल कंस्ट्रकटस से बदला जा सकता है।)

2.7 वर्ण स्वरूपण टैग (कैरेक्टर फॉरमेटिंग टैग)

आप विशिष्ट (particular) फॉरमेटिंग को निर्दिष्ट (specific) करने के लिए वर्ण स्वरूपण (कैरेक्टर फॉरमेटिंग) टैग लागू कर डॉक्यूमेंट में कुछ वर्णों (कैरेक्टर्स) को स्क्रीन पर अलग से प्रदर्शित सकते हैं। **सबसे आम कैरेक्टर फॉरमेटिंग टैग हैं :**

- बोल्डफेस <B>: बोल्ड में टेक्स्ट प्रदर्शित करता है।

  उदाहरण : Welcome to the <B> Internet World </B>
  Output: Welcome to the **Internet World**

- इटैलिक <I>: टेक्स्ट को तीरछे रूप (इटैलिक) में प्रदर्शित करता है।

  उदाहरण : Welcome to the <I> Internet World </I>
  Output: Welcome to the *Internet World*

- सबस्क्रिप्ट <SUB>: टेक्स्ट को सबस्क्रिप्ट (subscript) में दिखाता है
- सुपरस्क्रिप्ट <SUP>: टेक्स्ट को सुपरस्क्रिप्ट (superscript) में प्रदर्शित करता है
- छोटा <SMALL>: टेक्स्ट को सामान्य फॉन्ट की तुलना में छोटे फॉन्ट में प्रदर्शित करता है।
- बिग <BIG>: टेक्स्ट को सामान्य फॉन्ट की तुलना में बडे फॉन्ट में प्रदर्शित करता है।

2.8 कुछ विशेष वर्णो (कैरेक्टर्स) का उपयोग करना

यदि आप डॉक्यूमेंट बनाने के दौरान कुछ विशेष वर्णो (कैरेक्टर्स) का उपयोग करना चाहते हैं। इनको HTML एंटिटी कहा जाता है। नीचे दी गई तालिका (table) में ऐसे कुछ कैरेक्टर सूचीबद्ध (listed) हैं:

कुछ विशेष वर्ण (कैरेक्टर्स) निम्नलिखित हैं:

प्रतीक (symbol)	एंटिटी (Entity)
©, ®	&copy, &reg
¼, ½, ¾,	&frac14, &frac12, &frac34
÷, <, >,<=, >=	&divide, &lt, &gt, &le, &ge
&	&amp
❑,◆,□	&spades, &clubs, &hearts
& nbsp	insert space

ये सभी विशेष वर्ण (कैरेक्टर) सेमीकोलन (;) के साथ समाप्त होने चाहिए। उदाहरण :

<PRE>

The copyright symbol is: ©

The registered rank is: ®

</PRE>

Output: The copyright symbol is:©

The registered rank is:®

2.9 वेब पेज में लिस्ट का उपयोग करना

HTML लिस्ट में आइटम को व्यवस्थित करने के कई तरीके हैं। सबसे अधिक इस्तेमाल होने वाले तरीके इस प्रकार हैं:

- क्रमबद्ध लिस्ट Ordered List या या (क्रमांकित लिस्ट) (Numbered List)
- अत्यवस्थित लिस्ट Unordered List या (बुलेटेड लिस्ट) (Bulleted List)

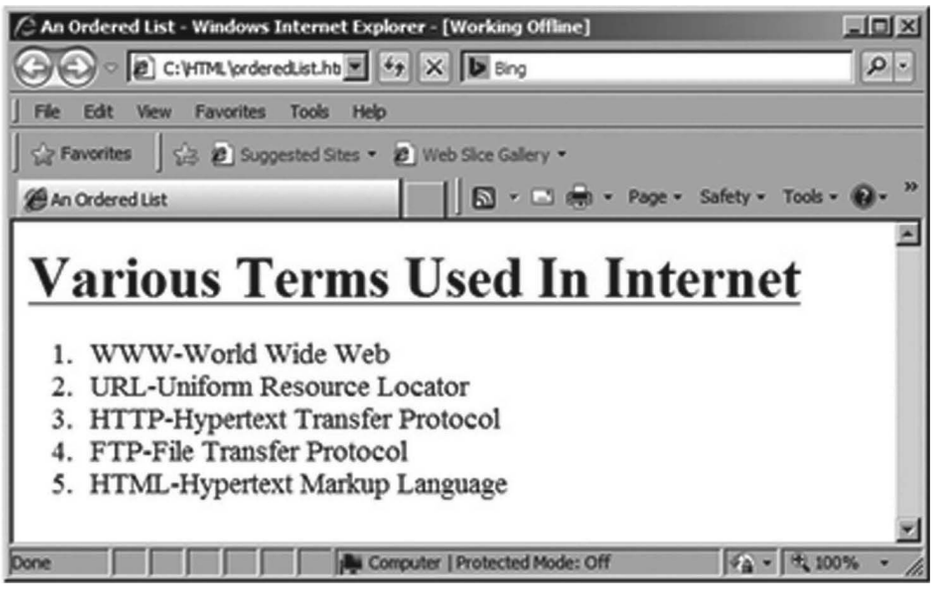
क्रमबद्ध (Ordered) लिस्ट स्पेज <OL>

क्रमबद्ध लिस्ट को **संख्याबद्ध लिस्ट** (Numbered List) भी कह सकते हैं। इसे आइटम की संख्याबद्ध सूची (Numbered List) को उसके महत्व के क्रम में प्रस्तुत करने के लिए उपयोग किया जाता है। **आपको क्रमबद्ध सूची को Ordered स्पेज <OL> टैग के साथ शुरू करना**

टिप्पणियाँ

होगा तथा उसके साथ एक लिस्ट आइटम <LI> टैग का उपयोग करना होगा। उदाहरण : एक एचटीएमएल HTML डॉक्यूमेंट OrderList.html क्रमबद्ध सूची स्थान का उपयोग दिखाता है।

```
<HTML>
    <HEAD>
    <TITLE>
     An Ordered List
        </TITLE>
    </HEAD>
<BODY>
        <H1><U> Various Terms Used In Internet</U></H1>
        <OL>
        <LI> WWW-World Wide Web</LI>
        <LI> URL-Uniform Resource Locator</LI>
        <LI> HTTP-Hypertext Transfer Protocol</LI>
        <LI> FTP-File Transfer Protocol</LI>
        <LI> HTML-Hypertext Markup Language</LI>
        </OL>
</BODY>
</HTML>
```



चित्र 2.8: HTML डॉक्यूमेंट को देखने के लिए ब्राउजर में list-html

2.9.1 <OL> टैग के एट्रिब्यूट

कॉम्पैक्ट फॉर्म में एक सूची प्रस्तुत करता है।

टाइप : विभिन्न प्रकारों के साथ लिस्ट आइटम को चिन्हित करने के काम आता है। डिफॉल्ट रूप से लिस्ट आइटम संख्या 1. 2, 3 ... पर सेट होती हैं ।

TYPE एट्रिब्यूट की अन्य विशेषता इस प्रकार हैं:

एट्रिब्यू	विवरण
Type = A	कैपिटल लैटर्स जैसे A, B, C …
Type = a	स्मॉल लैटर्स जैसे a, b, c …
Type = I	अपर केस रोमन नंबर्स जैसे I, II, III …
Type = i	लोअर केस रोमन नंबर्स जैसे i, ii, iii …
Type = 1	जैसे 1, 2, 3 …

स्टार्ट : उन लिस्ट के लिए उपयोग किया जाता है जिन्हें 1 के अलावा किसी अन्य संख्या से शुरू करना हो। START हमेशा डिफॉल्ट संख्या में निर्दिष्ट होता है और प्रदर्शन से पहले TYPE देना जरूरी होता है। उदाहरण के लिए, यदि स्टार्ट = 5 तो यह प्रदर्शित करता है 'E', 'e', 'V', 'v', or '5', जो कि TYPE एट्रिब्यूट पर आधारित होता है।

2.9.2 अव्यस्थित सूची (अनऑर्डर लिस्ट) <UL>

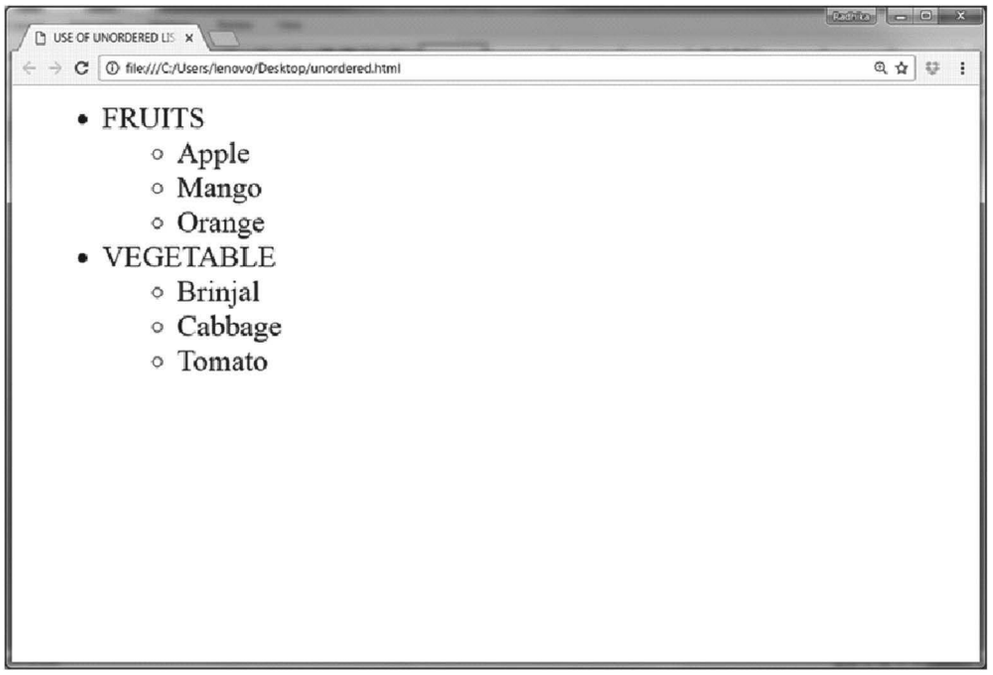
अनऑर्डर लिस्ट को बुलेटेड लिस्ट भी कहा जाता है। यह आइटम की लिस्ट को बुलेट के साथ प्रदर्शित करता है अनऑर्डर लिस्ट <OL> टैग के साथ शुरू होती है, तथा उसके साथ एक लिस्ट आइटम <LI> टैग का उपयोग होता है।

<UL> टैग का उपयोग <OL> टैग के समान होता है। **उदाहरण :** अनऑर्डर लिस्ट और विभिन्न एट्रिब्यूटों का उपयोग

```
<HTML>
    <HEAD>
    <TITLE> Use of Unordered List </TITLE>
    </HEAD>
    <BODY>
        <UL>
            <LI> FRUITS</LI>
                <UL>
                    <LI> Apple</LI>
                    <LI> Mango</LI>
                    <LI>Orange</LI>
```

टिप्पणियाँ

```
            </UL>
        <LI> VEGETABLE</LI>
            <UL>
                <LI>Brinjal</LI>
                <LI> Cabbage</LI>
                <LI> Tomato</LI>
            </UL>
    </BODY>
</HTML>
```



चित्र 2.9: ब्राउजर में अनऑर्डर्ड लिस्ट प्रदर्शित करना

अनऑर्डर लिस्ट में कॉम्पैक्ट और टाइप = सर्कल या डिस्क (CIRCLE या DISC) एट्रिब्यूट या गुण का उपयोग भी किया जाता है।

पाठगत प्रश्न 2.2

1. निम्न में से किसे लाइन ब्रेक टैग माना जाता है :

   (a) (<LB>) (b) (<br>)

   (c) (<hr>) (d) (<break>)

2. HTML में ..... हेडर टैग होते हैं।

(a) 6 (b) 7

(c) 5 (d) 8

3. ..... टैग बुलेटेड, अनऑर्डर लिस्ट के लिए उपयोग किया जाता है।

(a) (<ul>) (b) (<ol>)

(c) (<bl>) (d) (<uo>)

4. एक ऑर्डर लिस्ट बनाने के लिए हम इनमें से किस टैग का उपयोग कर सकते हैं :

(a) …. (b) ….

(c) <A>….</A> (d) …..

2.10 वेब पेज में ग्राफिक्स का उपयोग <IMG>

ग्राफिक्स एक डॉक्यूमेंट की स्वीकार्यता और आकर्षण को बढ़ाता है। यह डॉक्यूमेंट को उपयोगकर्ता के लिए दिलचस्प और समझने में आसान बनाता है। आप वेब पेजों में तीन इमेज फॉर्मेट उपयोग कर सकते हैं : (.gif) (ग्राफिक्स इंटरचेंज फॉर्मेट), (.jpeg) (जॉइंट फोटोग्राफिक एक्सपर्ट ग्रुप), और PNG (पोर्टेबल नेटवर्क ग्राफिक्स)। इमेज टैग एक खाली टैग है (केवल प्रारंभ टैग होता है, कोई अंत टैग नहीं होता है) और इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:

<IMG SRC = "image_URL">

यहां (SRC) - इमेज फाइल के स्रोत (source) को दर्शाता है और image_URL इमेज फाइल नाम के साथ उसकी लोकेशन को दर्शाता है।

उदाहरण : <IMG SRC="file%///C:/NIOSlogo.GIF">

यहां इमेज हार्ड ड्राइव सी में उपलब्ध है: लोकल हार्ड डिस्क पर। यह (SRC) एट्रिब्यूट <IMG> टैग के लिए अनिवार्य है।

<IMG> के साथ प्रयोग किए जाने वाले अन्य एट्रिब्यूट हैं :

- ऊंचाई और चौड़ाई (HEIGHT and WIDTH)
- ALT
- बॉर्डर ऊंचाई और चौड़ाई (Border Height and Width)

एक इमेज की ऊंचाई और चौड़ाई को <IMG> टैग में Height और Width एट्रिब्यूट का उपयोग करके नियंत्रित किया जा सकता है।

उदाहरण : <IMG SRC = "NIOSlogo.gif" HEIGHT = "320" WIDTH = "240">

आप वैकल्पिक टेक्स्ट देने के लिए ALT का उपयोग कर सकते हैं जो इमेज के स्थान पर प्रदर्शित किया जा सकता है। यह तब आवश्यक है जब आपको डॉक्यूमेंट पुनर्प्राप्त (retrieve) करते समय इमेजों को प्रदर्शित करना बंद करना हो, पुर्नप्राप्ति तेज करने के लिए या जब ब्राउजर ग्राफिक्स का समर्थन नहीं करता है।

यह एक टूल टिप भी प्रयोग करता है - इमेज के ऊपर माउस लाने पर चित्र का विवरण प्रदर्शित करने के लिए।

हर इमेज के साथ Alt एट्रिब्यूट का उपयोग करना अनिवार्य है। अगर इमेज सजावट के लिए है तो alt = "" इस्तेमाल किया जा सकता है।

उदाहरण : <IMG SRC = "NIOSlogo.gif" ALT = "Logo of NIOS" >

बॉर्डर (Border)

<IMG> टैग के बॉर्डर एट्रिब्यूट का उपयोग करके इमेज के चारों ओर का बॉर्डर नियंत्रित किया जा सकता है। डिफॉल्ट रूप से इमेज एक पतले बॉर्डर के साथ प्रदर्शित होती है। बॉर्डर एट्रिब्यूट में पिक्सेल वैल्यू सेट करके बॉर्डर की मोटाई को बदला जा सकता है या बॉर्डर बन्द भी किया जा सकता है। बॉर्डर एट्रिब्यू में पिक्सेल वैल्यू सैट करके बॉर्डर मोटाई को बदला भी जा सकता है या बॉर्डर बंद भी किया जा सकता है।

उदाहरण : <IMG SRC="NIOSlogo.gif" BORDER=0>

बॉर्डर = 0 बॉर्डर बंद करने के लिए

उदाहरण: <IMG SRC="NIOSlogo.gif" BORDER=3>

बॉर्डर = 3 बॉर्डर मोटाई 3 तक करने के लिए

नोट: बॉर्डर एट्रिब्यूट एचटीएमएल 4.0 में अब **बहिष्कृत एट्रिब्यूट** है (बहिष्कृत टैग और एट्रिब्यूट वे हैं जिन्हें दूसरे, नए, एचटीएमएल कंस्ट्रक्टस से बदला जा सकता है।)

2.11 लिंक के साथ काम करना : <A> एंकर टैग

हाइपरटेक्स्ट लिंक के माध्यम से वेब पेज एक दूसरे से जुडे रहते है। आपके टेक्स्ट का खंड (section) या एचटीएमएल डॉक्यूमेंट में इमेज को एक बाहरी डॉक्यूमेंट से जोड़ा जा सकता है या उसी डॉक्यूमेंट में कोई विशिष्ट जगह। ऐसे टेक्स्ट या इमेज जो कड़ी (लिंकेज) प्रदान करते हैं। हाइपरटेक्स्ट या हॉटस्पॉट के रूप में जाने जाते हैं।

आप लिंक बना भी सकते हैं HTML लिंक बनाने के लिए एंकर टैग <A> प्रदान करता है। एंकर टैग का उपयोग करने का फॉर्मेट निम्नानुसार है :

<A HREF = "URL"> Make Me The Link </A>

HREF (हाइपर लिंक रिफरेन्स) संसाधन के यूआरएल को रिफर करने के लिए अनिवार्य एट्रिब्यूट होता है। URL (यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर) एक पता है, जो ब्राउजर को फाइल से लिंक करने के लिए बताता है। यह वेब पर या लोकल हार्ड डिस्क पर उस फाइल के स्थान (पते) को बताता है। ये पते इनमें से कोई भी HTML डॉक्यूमेंट या एलिमेंट हो सकते हैं, जैसे चित्र, स्क्रिप्ट, एप्लेट या अन्य फाइलें। यह हमेशा उद्धरण (कोट्स) में संलग्न होता है।

टेक्स्ट को बाहरी डॉक्यूमेंट वेबसाइट से जोड़ना

उदाहरण:

<A HREF = "http://www.nios.ac.in">Link to Website of NIOS</A>

उपरोक्त उदाहरण में लिंक टेक्स्ट ''एनआईओएस की वेबसाइट से लिंक'' डॉक्यूमेंट में रेखांकित होगा और एक अलग रंग के टेक्स्ट में दिखाई देगा, जो किसी भी अन्य सामान्य टेक्स्ट से लिंक को अलग करता है। इसके अलावा आप पाएंगे कि माउस पॉइंटर जब हाइपरलिंक पर लाया जाता है तो एक हाथ के प्रतीक में बदल जाता है।

वेबसाइट में एक इमेज लिंक करना

किसी इमेज को वेबसाइट या HTML डॉक्यूमेंट से जोड़ा जा सकता है।

उदाहरण:

<A HREF="http://www.nios.ac.in"><IMG SRC="NIOSlogo.GIF" BORDER=3>

</A>

एक ही दस्तावेज के भीतर किसी विशेष स्थान को जोड़ना

कभी-कभी, आप उसी डॉक्यूमेंट के अलग-अलग अनुभागों (section) का उपयोग करना चाहते हैं। यह कार्य दो चरणों में किया जाता है। पहले एक नाम के साथ खंड की पहचान करें और उसके बाद उस नाम का उपयोग करके उस स्थान (location) तक पहुचें।

सिंटैक्स है:

1. <A **HREF=** "**#section_name**"> एक ही डॉक्यूमेंट के दूसरे सेक्शन से लिंक करें </A>

   क्लिक करने पर यह लिंक टेक्स्ट को उस अनुभाग (सेक्शन) पर पहुचा देता है जो कि HREF के नाम के साथ लिखा होता है । सेक्शन के नाम से पहले # प्रतीक (symbol) लगाना जरूरी है।

2. **<A NAME= "section_name">** Beginning of the section </A>

NAME एट्रिब्यूट का उपयोग किसी नाम के साथ किसी अनुभाग (सेक्शन) को पहचानने के लिए किया जाता है। यह एंकर के लिए डॉक्यूमेंट के भीतर एक अद्धितीय पहचानकर्ता (यूनिक आइडेंटिफायर) है।

HREF में पाथ सेट करके आप विभिन्न डॉक्यूमेंट के विशिष्ट सेक्शन में भी जा सकते हैं।

उदाहरण :

Within the same document:<A HREF="#section_name">

Same folder, but different document:<A HREF="document.html# section_name">

Different folder, different document: <A HREF="folder/document.html#section_name">

A different server: <A HREF= "http://www.nios.ac.in/foldername/document.html#section_ name">

<A> एंकर टैग के साथ उपयोग किए जाने वाले एट्रिब्यूट

टाइटल

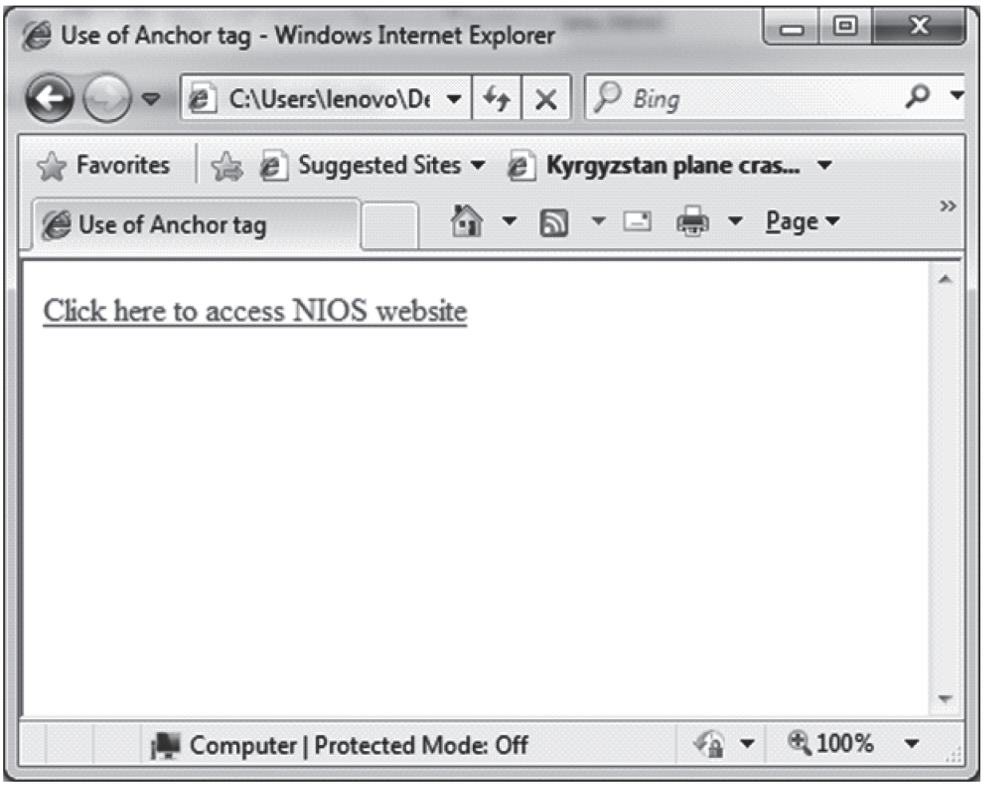
यह एट्रिब्यूट लिंक की अतिरिक्त जानकारी प्रदान करने के लिए उपयोग किया जाता है। लिंक के ऊपर माउस आते ही यह जानकारी दिखाई देती है। एंकर टेक्स्ट लिंक को 'नाम' प्रदान करने के लिए उपयोग किया जाता है, जबकि टाइटल टेक्स्ट यह जानकारी प्रदान करता है कि लिंक उपयोगकर्ता को कहां भेजेंगे।

टाइटल एट्रिब्यूट का उपयोग नॉन डिस्क्रिप्टिव लिंक जैसे यहां क्लिक करें (click here) या 'और पढ़ें' (Read More) के साथ किया जाता है।

टाइटल एट्रिब्यूट साइट की उपयोगिता और पहुँच (एक्सेसिबिलिटी) के स्तर को बढ़ाता है।

उदाहरण: एंकर टैग का उपयोग

```
<HTML>
<HEAD><TITLE> Use of Anchor Tag</TITLE></HEAD>
<BODY>
<A HREF="http://www.nios.ac.in" TITLE="Click here to access National Institute of Open Schooling(NIOS) website"> Click here to Access NIOS Website</A>
</BODY>
</HTML>
```



चित्र 2.10: वेब ब्राउजर में एंकर टैग <A> का उपयोग करके एक उदाहरण का प्रदर्शन

2.12 इमेज मैपिंग

कई पन्नों पर एक इमेज के विभिन्न भागों में लिंक बनाने की तकनीक को इमेज मैपिंग कहते हैं। आप निर्दिष्ट (specify) करते हैं कि इमेज के किन भागों के बीच लिंक बनाना हैं और किस को लिंक करना हैं। आपको बस यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि इमेज के कौन से भाग को कहां लिंक करना है।

क्लाइंट-साइड इमेज-मैप को परिभाषित करने के लिए <map> टैग का उपयोग किया जाता है। इमेज-मैप एक इमेज है जिसमें क्लिक करने योग्य भाग होता है।

इमेज-मैप एक इमेज है जो क्लिक करने योग्य क्षेत्र के साथ होती है। <Map> एलीमेंट का आवश्यक नाम एट्रिब्यूट <img> के यूजमैप एट्रिब्यूट के साथ जुड़ा हुआ है और इमेज व मैप के बीच एक संबंध बनाता है। <Map> एलिमेंट्स में कई <area> एलीमेंट्स शामिल हैं जो इमेज मैप में क्लिक करने योग्य क्षेत्रों को निर्धारित करता है।

उदाहरण :

<HTML>

<BODY>

<P>Click on the sun or on one of the planets to watch it closer:</P>

<IMG SRC="PLANETS.GIF" WIDTH="145" HEIGHT="126" ALT="PLANETS" USEMAP="#PLANETMAP">

<MAP NAME="PLANETMAP">

<AREA SHAPE="RECT" COORDS="0,0,82,126" ALT="SUN" HREF="SUN.HTM"">

<AREA SHAPE="CIRCLE" COORDS="90,58,3" ALT="MERCURY" HREF="MERCUR.HTM">

<AREA SHAPE="CIRCLE" COORDS="124,58,8" ALT="VENUS" HREF="VENUS.HTM">

</MAP>

</BODY>

</HTML>

Source: http://www.w3schools.com

नोट: यह सुनिश्चित करें कि इमेज "Planets-gif" और पेज sun.htm, mercur.htm और Venus.htm आपके सिस्टम में एक ही स्थान पर उपलब्ध है।

यहां तीन अलग-अलग आकृतियां (सामान्यत: जिन्हे 'हॉट स्पॉट' कहा जाता है) है जिनका उपयोग इमेज मैप में किया जा सकता है।

इमेज मैप में ये निम्नानुसार हैं:

- आयत (RECT)
- वृत (CIRCLE)
- बहुभुज (POLYGON)

2.13 कैस्केडिंग स्टाइल शीट (सीएसएस)

कैस्केडिंग स्टाइल शीट, जिसे आमतौर पर सीएसएस कहा जाता है, एक सरल डिजाइन भाषा है, जिसे वेब पेज को प्रस्तुत करने की प्रक्रिया को आसान बनाने के उद्देश्य से बनाया गया है। सीएसएस, कुछ कार्यकारी लोगों के एक समूह जिसे वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम या डब्लू 3 सी (W3C) कहते हैं, द्वारा बनाया गया है तथा मेंटेन किया जाता है।

सीएसएस सीखना और समझना आसान है, लेकिन यह HTML डॉक्यूमेंट के प्रस्तुतिकरण (प्रेजेंटेशन) पर शक्तिशाली नियंत्रण प्रदान करता है।

सामान्यत:, सीएसएस मार्कअप भाषा (Markup Language) HTML या XHTML के साथ जुड़ा होता है।

सीएसएस के फायदे

- सीएसएस एक वेब पेज की बनावट को संभालता है। सीएसएस का उपयोग करके आप टेक्स्ट का रंग, फॉन्ट की स्टाइल, पैराग्राफ के बीच की दूरी, कैसे स्तंभ और आकार रखे जाते हैं, बैकग्राउंड इमेज और रंग क्या होंगे और कई अन्य प्रभावों का उपयोग आदि को नियंत्रित कर सकते हैं।

- सीएसएस समय बचाता है: आप एक बार सीएसएस लिख सकते हैं और एक ही शीट को पुन: कई बार विभिन्न HTML पेज में उपयोग कर सकते हैं।

  आप प्रत्येक HTML एलिमेंट के लिए एक स्टाइल (style) को परिभाषित कर सकते हैं और इसे जितना आप चाहते हैं, उतने वेबपेज पर लागू कर सकते हैं।

- पेज तेजी से लोड होते हैं - यदि आप सीएसएस का उपयोग कर रहे हैं, तो आपको HTML टैग एट्रिब्यूट बार- बार लिखने की आवश्यकता नहीं है एक टैग का एक सीएसएस नियम (rule) लिखें और यह टैग जहां पर भी दिखाई दे, वहा पर इसको ऐप्लाई करें।

- आसान रखरखाव - एक ग्लोबल परिवर्तन करने के लिए, बस स्टाइल (style) में बदलाव करें और सभी वेब पेज के एलिमेंट स्वत: अपडेट हो जाएंगे।

- एचटीएमएल के लिए बेहतर स्टाइल - सीएसएस में एचटीएमएल की तुलना में एट्रिब्यूट की एक बहुत बडी सरणी (array) है, ताकि आप एचटीएमएल की तुलना में अपने एचटीएमएल पेज को बेहतर लुक दे सकें।

- मल्टीपल डिवाइस कम्पेटिबिलिटी - स्टाइल शीट कंटेट को एक से अधिक प्रकार की डिवाइस के लिए अनुकूलन सुधार (optimize) करने की अनुमति देता है।

- एक ही प्रकार के HTML डॉक्यूमेंट का उपयोग करके, उपकरणों को handle करने के लिए किसी वेबसाइट के विभिन्न संस्करण (version) प्रस्तुत किए जा सकते हैं, जैसे पर्सनल डिजिटल असिस्टैंट (Personal Digital Assistants (PDAs)) और सेल फोन या प्रिंट के लिए।

- ग्लोबल वेब स्टैण्डर्ड - अब एचटीएमएल एट्रिब्यूट कम उपयोग किए जा रहें है और सीएसएस का उपयोग करने को बढावा दिया जा रहा है। इसलिए भविष्य में एचटीएमएल पेज की कम्पेटिबिलिटी ब्राउजर के साथ बनाने के लिए सीएसएस का इस्तेमाल करना शुरू करना एक अच्छा विचार है।

सीएसएस के प्रकार

सीएसएस स्टाइल (style) डिक्लेरेशन (declaration) के तीन प्रकार निम्नानुसार हैं :

1. वर्तमान वेब पेज के <HEAD> सेक्शन में आंतरिक ऐम्बेडेड स्टाइल परिभाषित की गई हैं।

डिक्लेरेशन declaration: <STYLE type text / css"> </ STYLE>

2. विशिष्ट पेज एलिमेंट्स के HTML मार्कअप में इनलाइन स्टाइल परिभाषित की जाती हैं।

   उदाहरण: <A href=" " style="text-decoration: none;">

3. एक अलग डॉक्यूमेंट में बाहरी स्टाइल लिखी जाती हैं और फिर एक या अधिक वेब पेज से जोड़ी जाती है।

   उदाहरण: <LINK rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css" />

2.13.1 सीएसएस को एक एचटीएमएल डॉक्यूमेंट में लागू करना

यहां, आप सीएसएस, इसकी सिंटैक्स और इसे एक HTML डॉक्यूमेंट पर कैसे लागू किया जाएगा, यह एक उदाहरण के माध्यम से सीखेंगे। आप सीखेंगे कि कैसे एक HTML फाइल, एक सीएसएस फाइल बनाई जाती हैं और काम करने के लिए उन्हें एक साथ कैसे जोड़ा जाता है।

परिणामस्वरूप HTML पेज, रंग और लेआउट, सभी सीएसएस के साथ किया जाता है।

चरण 1: एक HTML डॉक्यूमेंट स्टाइल (style) बनाएं

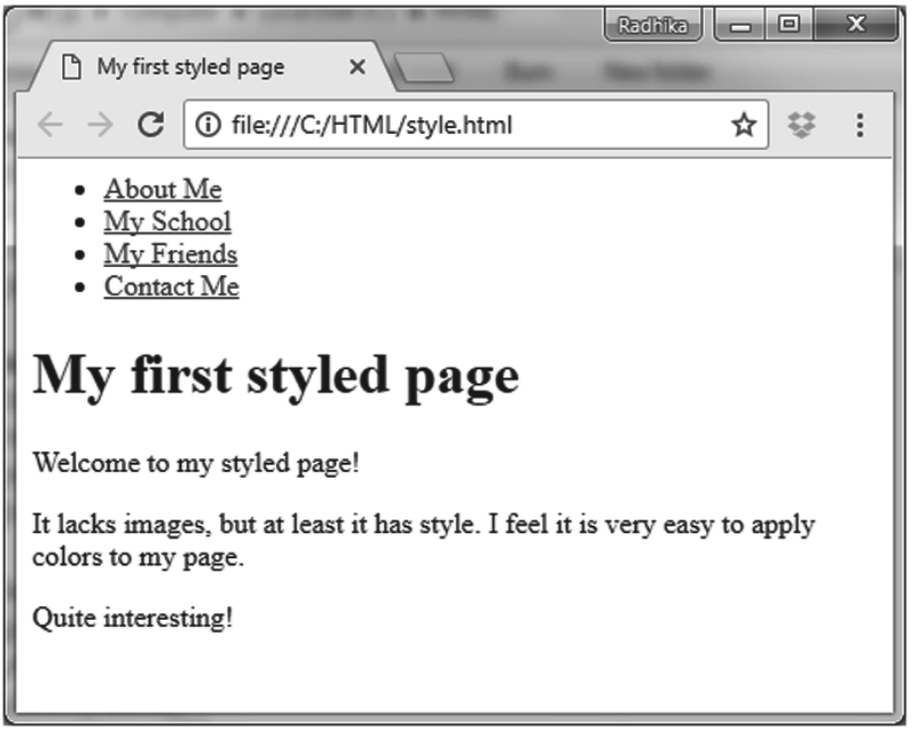
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>My First Styled Page</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<!— Site Navigation Menu —>
<UL>
<LI><A HREF="absolute.html">About Me</A></L1>
<LI><A HREF="http://www.nios.ac.in">My School</A></LI>
<LI><A HREF="myfriends.html">My Friends</A></LI>
<LI><A HREF="contactme.html">Contact Me</A></LI>
</UL>
<!— Main content —>
<H1>My First styled page</H1>
<P>Welcome to my styled page!</P>
```

<P>It lacks images, but at least it has style. I feel it is very easy to apply colors to my page.</P>

<P>Quite interesting!</P>

</BODY>

</HTML>



चित्र 2.11: ब्राउजर में एचटीएमएल डॉक्यूमेंट स्टाइल को देखना

चरण 2: कुछ रंग जोड़ना

आप शायद एक सफेद बैकग्राउंड पर कुछ काला टेक्स्ट देखते हैं, लेकिन यह इस पर निर्भर करता है कि ब्राउजर कैसे कॉन्फिगर किया गया है। आप पेज को अधिक स्टाइलिश बनाने के लिए कुछ रंग जोड़ सकते हैं।

आपको HTML फाइल में <style> एलिमेंट जोड़ना होगा। स्टाइल शीट उस एलिमेंट के अंदर होगी।

एडिटर नोटपैड पर वापस जाएं (स्टार्ट पर क्लिक करें → ऑल प्रोग्राम → 'एसेसरीज' → नोटपैड) → HTML डॉक्यूमेंट 'style.html' खोलें और एचटीएमएल फाइल के शीर्ष भाग में निम्नलिखित पांच पंक्तियां जोड़ें और फाइल को सेव करें।

जोड़ी जाने वाली लाइनें बोल्ड में दिखाई गई हैं।

टिप्पणियाँ

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>My first styled page</TITLE>

<STYLE Type="text/css">

BODY {

COLOR : Purple;

BACKGROUND–COLOR: #d8da3d}

</STYLE>

</HEAD>

<BODY>

[etc.]

पहली पंक्ति बताती है कि यह एक स्टाइल शीट है जो सीएसएस में लिखा गया है ("टेक्स्ट / सीएसएस")।

दूसरी पंक्ति बताती है कि आप ''बॉडी'' एलिमेंट्स में स्टाइल जोड़ते हैं। तीसरी लाइन टेक्स्ट को बैंगनी रंग से सैट करती है और अगली पंक्ति बैकग्राउंड को हरा सा पीला (greenish yellow) रंग से सेट करती है।

सीएसएस में स्टाइल शीट नियमों से बने होते हैं। प्रत्येक नियम के तीन भाग हैं:

1. चयनकर्ता (selector) (उदाहरण में: 'बॉडी'), जो ब्राउजर को बताता है कि डॉक्यूमेंट का कौन सा भाग नियम से प्रभावित है;
2. प्रॉपर्टी (property) (उदाहरण में, 'रंग' और 'बैकग्राउंड रंग' दोनों ही प्रॉपर्टी हैं), जो निर्दिष्ट करता है कि लेआउट किस पहलू को सैट कर रहा है;
3. वैल्यू ('बैंगनी' और '# d8da3d'), जो स्टाइल प्रॉपर्टी को लिए वैल्यू देता है।

उदाहरण बताता है कि नियमों (rule) को जोड़ा जा सकता है। आपने दो प्रॉपर्टी को निर्धारित किया है, इसलिए

आप दो अलग नियम बना सकते हैं :

बॉडी {रंग: बैंगनी}

बॉडी {बैकग्राउंड रंग: # d8da3d}

लेकिन चूंकि दोनों नियम बॉडी को प्रभावित करते हैं, आप केवल एक बार 'बॉडी' लिखते हैं और प्रॉपर्टी और वैल्यू को एक साथ डाल देते हैं।

बॉडी के एलिमेंट का बैकग्राउंड ही पूरे डॉक्यूमेंट का बैकग्राउंड होगा। आपने किसी भी अन्य एलिमेंट (p, li, address) को स्पष्ट नहीं किया है, कोई बैकग्राउंड नहीं दिया, तो डिफॉल्ट रूप से उनके पास कुछ नहीं होगा (या: पारदर्शी होगा)। रंग प्रॉपर्टी बॉडी के एलिमेंट के लिए टेक्स्ट का रंग सेट करती है, लेकिन अंदर के अन्य सभी एलिमेंट बॉडी का वह रंग ले लेंगे, जब तक कि आपने कुछ ओवरराइड न किया हो। लिंकों की लिस्ट के अलावा टॉप (top) पर, टेक्स्ट अब एक हरे पीले रंग की बैकग्राउंड के ऊपर बैंगनी रंग में दिखाई देगा। अब इस फाइल को सेव करे (फाइल मेन्यू से ''सेव'' का उपयोग करें) और ब्राउजर विंडो पर वापस जाएं और पेज को खोलें, जैसा कि नीचे दिखाया गया है।

चित्र 2.12: सीएसएस का उपयोग कर डॉक्यूमेंट के बॉडी का रंग जोड़ने के बाद ब्राउजर में HTML डॉक्यूमेंट style-html देखना

चरण 3: फांट जोड़ना

एक पेज के विभिन्न एलिमेंटों के लिए, आसानी से फांट में कुछ भेद कर सकते हैं तो आइए, h1 हेडिंग को छोड़कर, इसके अलावा, टेक्स्ट को ''जॉर्जिया'' फांट में सेट करें।

वेब पर, आप कभी भी सुनिश्चित नहीं कर सकते हैं कि आपके पाठक के कंप्यूटर पर कौन सी फांट हैं। आप कुछ वैकल्पिक फांट भी जोड़ सकते हैं।

फाइल स्टाइल को खोलें और निम्न पंक्तियां जोड़ें :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>My first styled page</TITLE>
<STYLE Type="text/css">
 BODY {
        FONT - FAMILY : Georgia, "Times New Roman",
            Times, Serif;
        COLOR: purple;
        BACKGROUND_COLOR: #d8da3d }
    HI {
FONT_FAMILY : Helvetica, Geneva, Arial, SunSans_Regular, Sans_Serif}
</STYLE>
</HEAD>
<BODY>
[etc.]
```

चरण 4: एक नेविगेशन बार जोड़ना

HTML पेज के टॉप पर स्थित लिस्ट का मतलब नेविगेशन मेन्यू होता है। अनेक वेबसाइटों के टॉप पर या पेज के किनारे पर कुछ प्रकार के मेन्यू होते हैं और इस पेज पर भी इनमें से एक होना चाहिए। टॉप पर रखने की अपेक्षा आप इसे बायीं तरफ रखें, क्योंकि यह थोड़ा सा अधिक आकर्षक दिखता है।

मेन्यू पहले से ही HTML पेज में है। यह टॉप पर स्थित <ul> लिस्ट है। इसमें लिंक काम नहीं करते, क्योंकि हमारी 'वेबसाइट' में अभी तक केवल एक पेज है, लेकिन अभी इसको कोई फर्क नहीं पड़ता है। एक वास्तविक वेबसाइट पर, ब्रोकन लिंक नहीं होनी चाहिए।

आपको लिस्ट को बाईं ओर स्थानांतरित (move) करना चाहिए और बाकी के टेक्स्ट को दाहिनी ओर स्थानांतरित करना होगा, जिससे इसमें जगह बन सके। इसके लिए आपके द्वारा उपयोग की जाने वाली सीएसएस प्रॉपर्टी है: 'पैडिंग-लेफ्ट' (बॉडी टेक्स्ट स्थानांतरित करने के लिए) और 'पोजिशन' (position), 'लेफ्ट' और 'टॉप' (मेन्यू को स्थानांतरित करने के लिए)।

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>My first styled page</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
 BODY {
```

```
PADDING_LEFT: 11em;
 FONT_FAMILY: Georgia, "Times New Roman",
  Times, serif;
 COLOR: Purple;
 BACKGROUND_COLOR: #d8da3d }
H1 {
 FONT_FAMILY: Helvetica, Geneva, Arial,
          SunSans_Regular, Sans_Serif }
</STYLE>
</HEAD>
<BODY>
[etc.]
```

चित्र 2.13: एचटीएमएल डॉक्यूमेंट स्टाइल को देखने के बाद ब्राउजर में सीएसएस का इस्तेमाल करते हुए नेविगेशन बार जोड़ना

चरण 5: लिंक स्टाइल करना

नेविगेशन मेन्यू अभी मेन्यू की बजाय लिस्ट की तरह दिखाई देता है। आइए इसमें कुछ स्टाइल को जोड़ें।

आप लिस्ट बुलेट निकाल देंगे और आइटम को बाईं ओर ले जाएंगे। आप प्रत्येक आइटम को एक सफेद बैकग्राउंड और एक काला वर्ग दे देंगे।

इस उदाहरण में नीले रंग का प्रयोग लिंक के लिए और बैंगनी रंग विजिट किए गए लिंक के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

```
1.  <HTML>
2.  <HEAD>
3.  <TITLE>My first styled page</TITLE>
4.  <STYLE TYPE="text/css">
5.  BODY {
6.  PADDING-LEFT: 11em;
7.  FONT-FAMILY: Georgia, “Times New Roman”,
8. Times, serif;
9.  COLOR: purple;
10. BACKGROUND-COLOR: #d8da3d }
11. UL.NAVBAR {
12. LIST-STYLE-TYPE: none;
13. PADDING: 0;
14. MARGIN: 0;
15. POSITION: absolute;
16. TOP: 2em;
17. LEFT: 1em;
18. WIDTH: 9em }
19. H1 {
20. FONT-FAMILY: Helvetica, Geneva, Arial,
21. SunSans-Regular, sans-serif }
22. UL.NAVBAR LI {
23. BACKGROUND: white;
```

```
24. MARGIN: 0.5em 0;
25. PADDING: 0.3em;
26. BORDER-RIGHT: 1em solid black }
27. UL.NAVBAR A {
28. TEXT-DECORATION: none }
29. A:LINK {
30. COLOR: blue }
31. A:VISITED {
32. COLOR: purple }
33. </STYLE>
34. </HEAD>
35. <BODY>
36. [etc.]
```

चित्र 2.14: सीएसएस का उपयोग कर HTML डॉक्यूमेंट style.html को ब्राउजर में लिंक स्टाइल के बाद देखें

परंपरागत रूप से, ब्राउजर हाइपरलिंक को अंडरलाइन एवं रंगों के साथ दिखाते हैं। आमतौर पर, रंग वैसे ही होते हैं जैसे हम यहां निर्दिष्ट करते हैं: जिन पेज के लिंक नीले हैं, आपने उन पेज का अवलोकन नहीं किया है (या बहुत पहले दौरा किया है), बैंगनी उन पेज के लिए है, जो आप पहले से ही विजिट कर चुके हैं।

HTML में, हाइपरलिंक <a> एलिमेंट्स के साथ बनाए जाते हैं, इसलिए रंग निर्दिष्ट करने के लिए, आप "A" के लिए एक स्टाइल नियम (rule) बनाएंगे। विजिटड लिंक और अन विजिटड लिंक के बीच अंतर करने के लिए, सीएसएस दो "स्यूडो-क्लास" (लिंक और विजिटड) प्रदान करता है इन्हें "स्यूडो-क्लास" कहा जाता है इन्हें क्लास एट्रिब्यूट से अलग करने के लिए, ये सीधे HTML में दिखाए जाते हैं। उदाहरण के लिए, class = "navbar"।

चरण 6: स्टाइल शीट को एक अलग फाइल में डालना

आपके पास अब एक एम्बेडेड स्टाइल शीट के साथ एक HTML फाइल है। लेकिन अगर हमारी साइट बढ़ती है, आप उसी स्टाइल को कई पन्नों के साथ साझा (share) करना चाहते हैं। शायद एक बेहतर तरीका होगा कि प्रत्येक पेज में स्टाइल शीट की प्रतिलिपि बनाने के बजाए: अगर हम स्टाइल शीट को एक अलग फाइल में डाल दें, तो सभी पेज इस पर दिखाए जा सकते हैं।

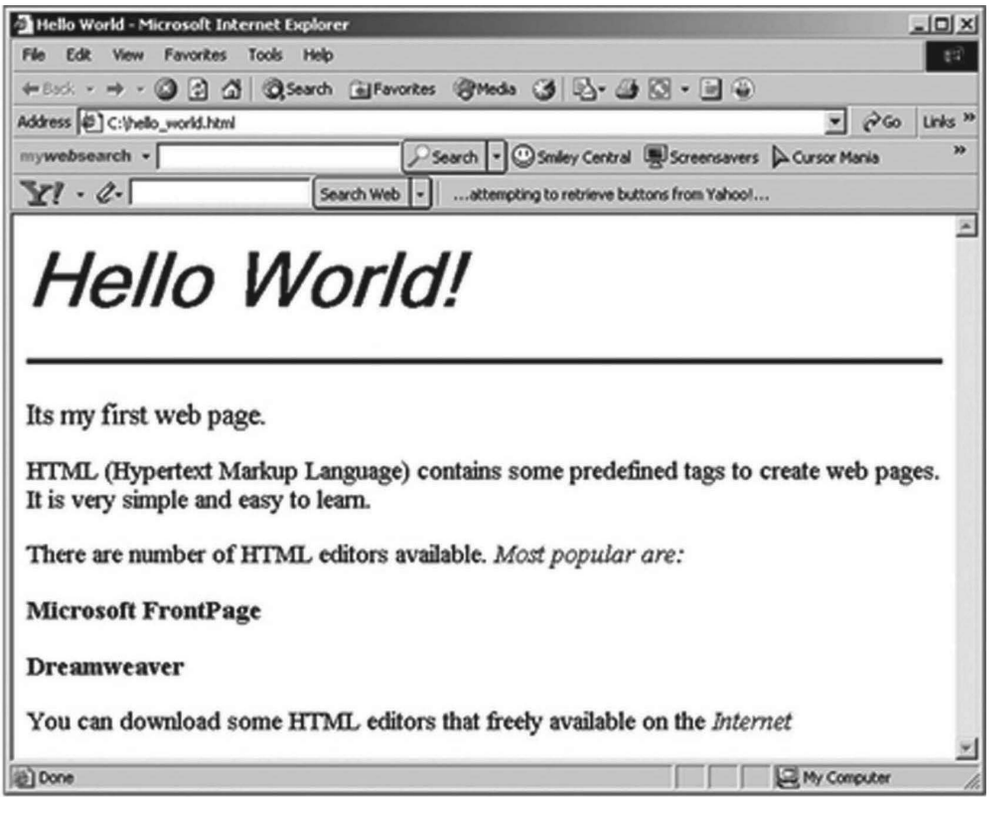
स्टाइल शीट फाइल बनाने के लिए, आपको नोटपैड का उपयोग करके एक और खाली टेक्स्ट फाइल बनाने की आवश्यकता है।

चरण 5 के एचटीएमएल कोड के लाइन नंबर 5 से 32 को mystyle-css में स्टोर करें।

फाइल मेन्यू से "सेव एस ..." चुनें; सुनिश्चित करें कि आप उसी निर्देशिका/फोल्डर में हैं जिसमें कि style.html फाइल है और स्टाइल शीट को "mystyle.css" के रूप में सेव करें। अब एचटीएमएल डॉक्यूमेंट पर वापस जाएं <स्टाइल> टैग से लेकर </ Style> टैग तक सब कुछ हटा दें और इसे <link> एलीमेंट से बदलें, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>My first styled page</TITLE>
<LINK REL="stylesheet" href="mystyle.css">
</HEAD>
<BODY>
<!— Site navigation menu —>
<UL CLASS="navbar">
```

```
<LI><A href="aboutme.html">About Me</A></LI>
<LI><A href="http://www.nios.ac.in">My School</A></LI>
<LI><A href="myfriends.html">My Friends</A></LI>
<LI><A href="contactme.html">Contact Me</A></LI>
</UL>
<!— Main content —>
<H1>My first styled page</H1>
<P>Welcome to my styled page!</P>
<P>It lacks images, but at least it has style.</P>
I feel it is very easy to apply colors to my page.
<P>Quite interesting!</P>
</BODY>
```



चित्र 2.15: बाहरी फाइल में स्टोर सीएसएस को लागू करने के बाद एचटीएमएल डॉक्यूमेंट style.html को ब्राउजर में देखें

यह ब्राउजर को बताएगा कि स्टाइल शीट "mystyle.css" नामक फाइल में पाई गई है और चूंकि कोई भी डायरेक्टरी का उल्लेख नहीं किया गया है, ब्राउजर उसी डायरेक्टरी में देखेगा, जहां यह एचटीएमएल फाइल पाई जाएगी।

यदि आप HTML फाइल को सेव करते हैं और ब्राउजर में इसे पुन: लोड करते हैं, तो आप देखेंगे कि वहां कोई बदलाव नहीं हुए: पेज अभी भी उसी तरह स्टाइल किया गया है, लेकिन अब स्टाइल एक बाहरी फाइल से आता है।

पाठगत प्रश्न 2.3

1. टेक्स्ट लिंक बनाने के लिए सिंटैक्स है:

   (a) <A HREF="URL"> टेक्स्ट का वर्णन </A>

   (b) <HREF = "URL"> टेक्स्ट का वर्णन</A>

   (c) <A टेक्स्ट का वर्णन </A>

   (d) ऊपर से कोई नहीं

2. ..... टैग का उपयोग HTML डॉक्यूमेंट में इमेजों को जोड़ने के लिए किया जाता है।

   (a) <IMG> (b) <IMAGE>

   (c) <Add_img> (d) <AD_IMG>

3. इमेज के चारों ओर के बॉर्डर को इमेज टैग के ..... एट्रिब्यूट का उपयोग करके नियंत्रित किया जा सकता है।

   (a) बॉर्डर (b) बैकग्राउंड

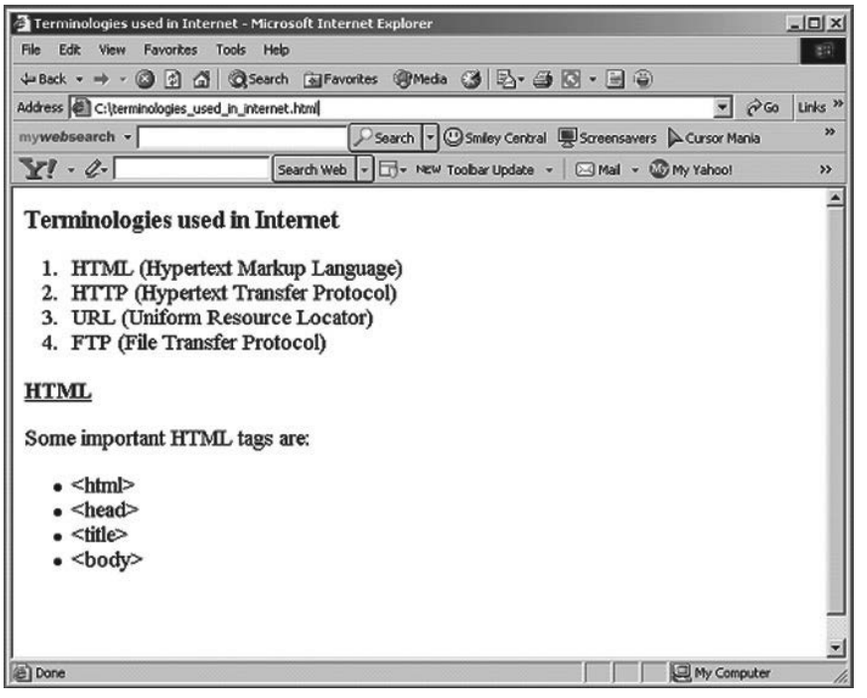
   (c) इमेज (d) आईएमजी (IMG)

आपने क्या सीखा

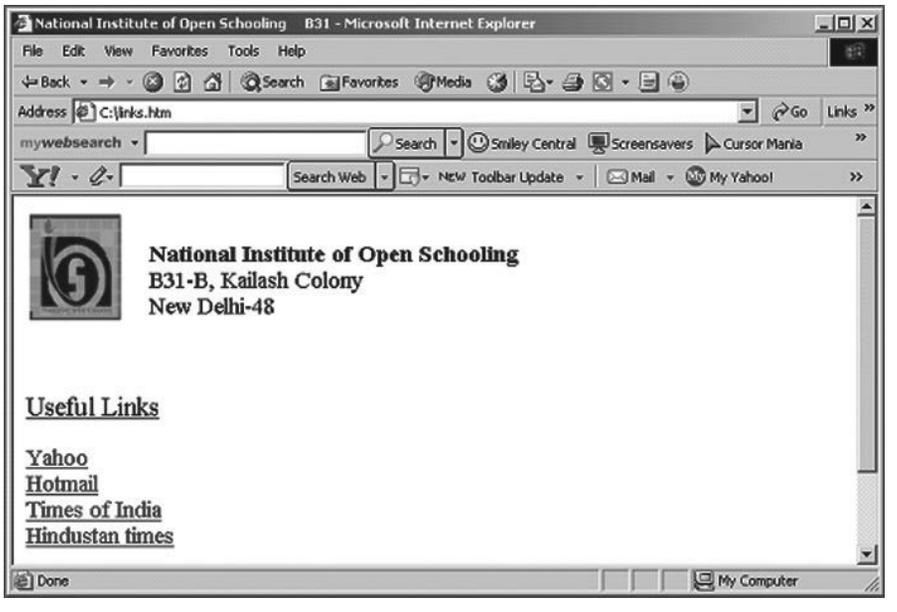
इस टेक्स्ट में आपने सीखा कि कैसे एक सरल HTML डॉक्यूमेंट बनाते, सेव करते और देखते हैं। आपने एक वेब पेज को फॉर्मेट करना और हाइपरटेक्स्ट जिसमें इमेज लिंक का उपयोग करना भी सीखा है। आपने इमेज मैपिंग के बारे में सीखा है जो कि एक तकनीक है जिसमें इमेज के विभिन्न भागों में कई पेज पर अपने लिंक बनाए जा सकते हैं, और एक HTML डॉक्यूमेंट में सीएसएस लागू करना सीखा है।

पाठांत अभ्यास

1. आकृति में दिखाए अनुसार निम्न वेब पेज के लिए एक HTML फाइल बनाएं:



2. एचटीएमएल क्या है? आपको HTML की आवश्यकता क्यों होती है?
3. सीएसएस को परिभाषित करें। सीएसएस का उपयोग करने के क्या फायदे हैं?
4. निम्न वेब पेज बनाने के लिए एक HTML फाइल लिखें:



5. एक वेब पेज में इमेज को रखने के लिए इस्तेमाल किया गया टैग लिखें, पांच एट्रिब्यूट दें जो कि आप इस प्रकार के टैग से संबद्ध (associate) कर सकते हैं। इमेज- मैप को परिभाषित करें।

6. हायपरटेक्स्ट लिंक बताएं। एक ही डॉक्यूमेंट के अंदर विशिष्ट स्थान को जोड़ने का तरीका क्या है?

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

2.1

1. (b) एचटीएमएल
2. (a) मार्कअप
3. (c) हैड और बॉडी
4. (a) हैड

2.2

1. (b)
2. (a) 6
3. (a) <UL>
4. (d) <OL> ... </ OL>

2.3

1. (b) <A HREF = "URL"> टेक्स्ट का वर्णन </A>
2. (a) <IMG>
3. (a) बॉर्डर

3

मल्टीमीडिया से परिचय

जब आप किसी वेबसाइट पर जाते हैं तो इसकी कौन सी विशेषता आपको आकर्षित करती है? यह सच है कि रंगों का भली-भांति उपयोग, कंटेंट और ग्राफिक्स की प्रचुरता, ऐनीमेशन, ऑडियो, वीडियो और इंटरएक्टिव वेबसाइट हमेशा विज़िटर के दिमाग में वेबसाइट के बारे में एक अच्छा प्रभाव बनाते हैं। इसलिए, आपको वेबसाइट पर उपरोक्त फ़ीचर्स को एकीकृत/संघटित करना चाहिए। इसे मल्टीमीडिया का उपयोग करके प्राप्त किया जा सकता है। सामान्य शब्दों में, मल्टीमीडिया दो या अधिक मीडिया तत्वों (एलिमेंट) का एकीकरण है जो कि कंप्यूटर तकनीक के साथ जानकारी को संप्रेषित करता है।

ये मीडिया तत्व ध्वनि, ऐनीमेशन, ग्राफिक्स, हाइपरटेक्स्ट या वीडियो हो सकते है। क्या आप जानते हैं कि मल्टीमीडिया सीखने की प्रक्रिया को आसान बनाता है? इस अध्याय में हम मल्टीमीडिया पैकेज के घटक, विभिन्न क्षेत्रों में मल्टीमीडिया का उपयोग और मल्टीमीडिया सिस्टम के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की आवश्यकताओं के बारे में चर्चा करेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के पश्चात, आप इन कार्यों में योग्य होंगे :

- मल्टीमीडिया पैकेज के घटकों को सूचीबद्ध करने में;
- विभिन्न क्षेत्रों में मल्टीमीडिया के उपयोग का वर्णन करने में;
- मल्टीमीडिया प्रणाली की सुविधाओं का पता लगाने में;
- मल्टीमीडिया सिस्टम के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर आवश्यकताओं की पहचान करने में।

3.1 एक मल्टीमीडिया पैकेज के घटक

किसी भी मल्टीमीडिया ऐप्लिकेशन की मुख्य विशेषता इसकी मानव अंत:क्रिया (ह्यूमन इंटरैक्टिविटि) है। इसका मतलब है कि यह आपको उपलब्ध विभिन्न विकल्पों में से किसी एक विकल्प को चयन करने की अनुमति देता है।

उदाहरण के लिए, आप विभिन्न आइकनों और लिंक पर क्लिक करके एक विशेष प्रोग्राम के साथ अंत:क्रिया (इंटरैक्शन) कर सकते हैं। प्रोग्राम किसी भी विशिष्ट विषय की विस्तृत जानकारी देता है। यह GUI (ग्राफिकल यूजर इंटरफेस) बनाकर किया जाता है।

एक मल्टीमीडिया पैकेज के घटक हैं:

टेक्स्ट

यह दिखाई देने वाले सबसे लोकप्रिय माध्यमों में से एक है। टेक्स्ट का उपयोग करने की एक बड़ी खामी यह है कि दूसरे घटकों (components) की तुलना में आकर्षक नहीं है। स्क्रीन से सीधे पढ़ना थोड़ा मुश्किल होता है, इसी वजह से कई टेक्स्ट टू स्पीच सॉफ्टवेयर विकसित किए गए हैं।

हम हाइपरटेक्स्ट भी प्रदान कर सकते हैं जिसमें दूसरे टेक्स्ट के लिंक शामिल होते हैं जो कि जानकारी को विस्तार से पढ़ने के लिए उपयोगकर्ता को एक विकल्प प्रदान करता है।

चित्र/ग्राफिक्स

चित्रों का उपयोग करके आप एक मल्टीमीडिया पैकेज के संपूर्ण रूप को बढ़ा सकते हैं। चित्रों को निम्नलिखित में से किसी भी तरीके का उपयोग करके बनाया जा सकता है: जैसे एक ड्राइंग टूल का उपयोग करके एमएस पेंट (माइक्रोसॉफ्ट इंक से), डिजिटल स्कैनर या एक वेब कैमरा या इसके समकक्ष की सहायता से मूल तस्वीरों का इस्तेमाल करके। कभी-कभी इन चित्रों का आकार बहुत बड़ा हो सकता है। यह कुछ कारकों पर आधारित है; पिक्सेल के संदर्भ में चित्र का आकार पिक्सेल रिज़ॉल्यूशन बिंदु (Dots) प्रति इंच (डीपीआई) और एक बार में सिस्टम मॉनीटर द्वारा प्रदर्शित रंगों की संख्या।

वीडियो और ध्वनि

ध्वनि का इस्तेमाल पैकेज में लय या मूड सैट करने के लिए किया जाता है। स्पीच एक भाषा का प्रभाव देता है(उदाहरण के लिए उच्चारण)

ध्वनि विभिन्न ध्वनि फाइल फॉर्मेट जैसे एमपी 3 में स्टोर की जाती हैं और आसानी से इंटरनेट के माध्यम से भेजी और प्राप्त की जा सकती हैं। आप माइक्रोफोन के माध्यम से ध्वनि रिकॉर्ड कर सकते हैं या किसी और माध्यम से जैसे पीसी पर टेप या कैसेट प्लेयर लगा कर।

ध्वनि फाइलों के आकार को प्रभावित करने वाले कुछ कारक हैं:

- स्टोर करने के लिए आप किसी भी विधि का उपयोग कर सकते हैं, चाहे वह कंप्रेस्ड फॉर्मेट, में हो अर्थात् बिट दर, चाहे ध्वनि मोनो या स्टीरियो हो या ध्वनि की वांछित गुणवत्ता हो।
- अगर तस्वीरें हजार शब्दों को पेंट कर सकती हैं तो मोशन पिक्चर एक मिलियन पेंट कर सकता है। आपके वीडियो, वेबसाइट में डिजिटल ऐनीमेशन या रिकॉर्डिड वीडियो फाइलों के रूप में शामिल किए जा सकते हैं। अन्य साइटों (जैसे यूट्यूब) पर विशेष वीडियो का लिंक दिया जा सकता है।

टिप्पणियाँ

3.2 विभिन्न क्षेत्रों में मल्टीमीडिया का उपयोग

मल्टीमीडिया अनुप्रयोग (Multimedia applications) कंप्यूटर उद्योग में लगभग सभी क्षेत्रों का अभिन्न हिस्सा बन गए हैं। नीचे दी गई तालिका में सामान्य क्षेत्रों के कुछ मल्टीमीडिया उपयोग की सूची है:

तालिका 3.1: विभिन्न क्षेत्रों में मल्टीमीडिया का उपयोग

शिक्षा	मनोरंजन	वर्ल्ड वाइड वेब	व्यापार
• ट्यूटोरियल जिनमें बिषय सामग्री होती है टेक्स्ट और इमेज के रूप में, सीडी पर स्टोर और शिक्षार्थियों को वितरित की जा सकती हैं। • शिक्षक भी इंटरनेट पर विभिन्न पाठ्यक्रमों के लिए ट्यूटोरियल अपलोड कर सकते हैं। • शिक्षार्थी कोर्स मटेरियल इंटरनेट से डाउनलोड कर सकते हैं।	वीडियो ऑन डिमांड आपको आपकी पसंद के वीडियो चुनने और देखने का अवसर देता है।	WWW मल्टीमीडिया एप्लिकेशन के लिए आसान और इंटरैक्टिव ऐक्सेस प्रदान करता है।	• इंटरनेट पर बहुत सारे व्यवसाय किए जा सकते हैं। व्यापारिक संगठन इंटरनेट पर उपभोक्ता उत्पाद, सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और शैक्षिक उत्पादों को बेच सकते हैं। • इंटरनेट पर खरीदार उत्पाद की इमेज तथा डेमो देख सकते हैं और उत्पाद ऑर्डर कर सकते हैं (इसे होम शॉपिंग भी कहा जाता है)। • विभिन्न संगठन द्वारा प्रकाशित नौकरी के अवसर उत्पन्न होना
• जीवविज्ञान/ भौतिकी / रसायन विज्ञान प्रयोग करने के लिए आभासी प्रयोगशालाएं	कंप्यूटर गेम • सीडी-रॉम • प्रोप्राइटरी सिस्टम (एक्स-बॉक्स, प्लेस्टेशन)	• चिकित्सा सुविधाओं का संदर्भ। • विश्व ऐटलस का संदर्भ	• **वीडियो टेलीकांफ्रेंस:** वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग लोगों को दो या अधिक स्थानों पर बैठे, एक साथ वीडियो और ऑडियो प्रसारण के दो-तरफा माध्यम से बातचीत करने के लिए अनुमति देता है।
• सॉफ्टवेयर ऐप्लीकेशन का उपयोग करके प्रेजेंटेशन, ऐनीमेशन, ई-लर्निंग मॉड्यूल, वीडियो गेम विकसित करें	निम्नलिखित पर संगीत • एमपी 3 प्लेयर। • आइपॉड।	• जानकारी प्रदान करने और अवधारणाओं को बताने के लिए इंटरैक्टिव मल्टी-मीडिया, ध्वनि, वीडियो, और 3-डी ऐनीमेशन के सहित। • क्रिकेट मैचों का लाइव प्रसारण • परीक्षा के परिणाम।	• **आभासी वास्तविकता:** आभासी वास्तविकता एक तकनीक है जो एक उपयोगकर्ता को एक कंप्यूटर के साथ बातचीत करने का माहौल (वास्तविक या काल्पनिक) दृश्य अनुभव की सहायता से स्पीकर, हेडफोन इत्यादि के द्वारा कंप्यूटर स्क्रीन पर प्रदर्शित करने में सहायक होता है।

टिप्पणियाँ

3.3 ब्राउजर सहायता (Browser Support)

पहले इंटरनेट ब्राउजर केवल टेक्स्ट के लिए सहयोग देता था और यह समर्थन भी केवल एकल रंग, एकल फॉन्ट तक सीमित था। फिर रंग, फॉन्ट और टेक्स्ट स्टाइल की सहायता के साथ ब्राउजर और चित्रों को भी इसमें जोड़ा गया।

विभिन्न ब्राउजरों में ध्वनियों, ऐनीमेशन और वीडियो के लिए सहायता अलग-अलग तरीकों से संभाली जाती है। कुछ मल्टीमीडिया ऐलिमेंट ब्राउजर द्वारा समर्थित होते हैं और कुछ के लिए एक अतिरिक्त सहायक प्रोग्राम (एक प्लग-इन) की आवश्यकता होती है।

3.4 मल्टीमीडिया प्रारूप (Multimedia Formats)

मल्टीमीडिया एलिमेंट (जैसे आवाज या वीडियो) मीडिया फाइलों में स्टोर किए जाते हैं। किसी फाइल का टाइप जानने के लिए सबसे अधिक आम तरीका है कि फाइल का फाइल एक्सटेंशन देखा जाए। जब एक ब्राउजर फाइल एक्सटेंशन .htm या .html को देखता है, यह फाइल को एक HTML फाइल के रूप में देखेगा। .xml एक्सटेंशन एक XML फाइल को संकेत करता है, और .css एक्सटेंशन एक css स्टाइल शीट को इंगित करता है। चित्रों को पहचानने के लिए एक्सटेंशन जैसे gif, .png और .jpg इत्यादि प्रयोग किए जाते हैं।

ऐनीमेशन वीडियो फाइलों के अलग-अलग एक्सटेंशन जैसे .swf, .wav, .mp3, और .mp4 हैं:

पाठगत प्रश्न 3.1

1. निम्नलिखित में से कौन सा मल्टीमीडिया अनुप्रयोग (application) का एक उदाहरण है?
   (a) वीडियो गेम
   (b) ऑनलाइन ट्यूटोरियल
   (c) एक डीवीडी मूवी, जो कंप्यूटर पर देखी जा रही है
   (d) दो अलग-अलग स्थानों पर बैठे लोग जो दो-तरफा वीडियो और ऑडियो के माध्यम से बातचीत कर रहे हैं।
   (e) इंटरनेट से एमपी3 संगीत फाइल डाउनलोड
   (f) उपरोक्त सभी
2. जीयूआई (GUI) का मतलब ..... है।
   (a) ग्राफिकल यूजर इंटरफेस
   (b) ग्राफिकल यूजर इंटरनेट
   (c) ग्राफ यूजर इंटरफेस
   (d) ग्राफ यूजर इंटरनेट

टिप्पणियाँ

3.5 एक मल्टीमीडिया सिस्टम की वांछित विशेषताएं

डेटा का वास्तविक समय में वितरण: मल्टीमीडिया ऐप्लीकेशन में बड़ी फाइलें होती हैं, जिन्हें उच्च गति (High Speed) पर प्रोसेस (Process) करने की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए उपयोगकर्ता अपनी डिजिटल पिक्चर को कंप्यूटर पर देख रहा है, वह चाहता है कि सिस्टम पर पिक्चर जितना जल्दी हो सके उतनी जल्दी खुलें।

आंकड़ो का प्रस्तुतीकरण (डेटा प्रेजेंटेशन): मल्टीमीडिया समर्थित फाइल फॉर्मेट का प्रबंध न आसान होना चाहिए तथा वास्तविक समय में कंप्रेस/डीकंप्रेस होने की अनुमति देने वाला होना चाहिए।

मल्टीमीडिया डेवलपमेंट टूल्स

इनकी आवश्यकता व्यावसायिक रूप से उपलब्ध कुछ प्रोडक्ट के ऐप्लीकेशन बनाने और उनकी समीक्षा करने के लिए होती है।

प्रेजेंटेशन टूल (प्रदर्शन टूल अथवा प्रस्तुति टूल)

मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन को प्रस्तुत करने के लिए ये आवश्यक हैं। जैसे ओवरहेड प्रोजेक्टर एक प्रेजेंटेशन टूल है। ये टूल वास्तव में पूरे प्रभाव में सुधार करते हैं और एक प्रस्तुतकर्ता को प्रोफेशनल तरीके से दर्शकों के बीच अपना संदेश देने में मदद करते हैं।

ऑथरिंग टूल्स

ये प्रेजेंटेशन टूल के विपरीत, लेआउट, ग्राफिक डिजाइन, ब्रांच और नेविगेशन का ऐनीमेशन नियंत्रण जैसी सुविधाएं देते हैं। इससे उपयोगकर्ता को ऐप्लीकेशन को चलाने में मदद मिलती है। ऑथरिंग टूल्स टेक्स्ट के लेआउट का उपयोग बढ़ाने, इमेज और इन स्थानों पर जहां यूजर इंटरैक्शन आवश्यक है, स्क्रीन डिजाइन में सहायता प्रदान कर सकते हैं।

3.6 मल्टीमीडिया के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर आवश्यकताएं

मल्टीमीडिया कंप्यूटर्स की हार्डवेयर आवश्यकताएं

मल्टीमीडिया कंप्यूटर्स को वीडियो और ऑडियो डेटा को कैप्चर करने, एडिटिंग और देखने का समर्थन करना चाहिए और ये इन डाटा टाइप को एक कंप्यूटर से दूसरे कंप्यूटर पर मॉडेम के माध्यम से या लोकल और वाइड एरिया नेटवर्क के माध्यम से स्थानांतरण के लिए सुविधाएं प्रदान करते हैं।

नीचे एक मल्टीमीडिया पीसी के लिए न्यूनतम आवश्यकताओं की सूची दी गई है।

तालिका 3.2: मल्टीमीडिया कंप्यूटरों की हार्डवेयर आवश्यकताएं

हार्डवेयर (Hardware)	**न्यूनतम आवश्यकताएं और उदाहरण**
प्रोसेसर	कोर i5 (core i5)
मेमोरी	4 जीबी या इससे अधिक
हार्ड डिस्क	500 जीबी या अधिक
ग्राफिक कार्ड	कम से कम 512 एमबी रैम / 1 जीबी
यूएसबी पोर्ट	कम से कम एक यूएसबी पोर्ट
एनआईसी (नेटवर्क इंटरफेस कार्ड)	नेटवर्क पर मल्टीमीडिया डेटा ट्रांसमिशन के लिए
कैप्चर डिवाइस	वीडियो कैमरा, वीडियो रिकॉर्डर, माइक्रोफोन, कीबोर्ड, माउस, स्कैनर, इत्यादि
स्टोरेज डिवाइस	हार्ड डिस्क, सीडी-रॉम, डीवीडी-रॉम, आदि।
आउटपुट डिवाइस	स्पीकर, एसवीजीए (सुपर वीडियो ग्राफिक्स एडाप्टर), हाई-रिजोल्यूशन मॉनीटर, कलर, प्रिंटर आदि

तालिका 3.3: मल्टीमीडिया कंप्यूटरों की सॉफ्टवेयर आवश्यकताएं

सॉफ्टवेयर	**उदाहरण**
ऑथरिंग टूल्स (टूल्स जो मल्टीमीडिया एप्लिकेशन डेवलप करने में मदद करते हैं)	विंडोज में इमेजिस को ड्रा करने के लिए पेंट ऐप्लीकेशन दिए गए है। **पावर प्वांइट सॉफ्टवेयर** - प्रेजेंटेशन बनाने के लिए **फ्लैश सॉफ्टवेयर** - ऐनीमेशन बनाने के लिए **फोटोशॉप सॉफ्टवेयर** - ग्राफिक्स बनाने के लिए **ड्रीमवीवर सॉफ्टवेयर** - वेबसाइटों को विकसित करने के लिए ऑडेसिटी सॉफ्टवेयर-ध्वनि विकसित करने के लिए मूवी मेकर सॉफ्टवेयर-वीडियो को एडिट (edit) करने के लिए
ऑपरेटिंग सिस्टम	Windows, Mac OS, Linux etc…
इंटरनेट ब्राउजर	इंटरनेट एक्सप्लोरर, फायर फोक्स, क्रोम (chrome), इत्यादि

3.7 मल्टीमीडिया सिस्टम के लिए चुनौतियां

इनफॉर्मेशन स्टोरेज

मल्टीमीडिया फाइलों का आकार बड़ा होता है, जैसे, एक मूवी फाइल। आपके सिस्टम में ऐसी फाइलें स्टोर करने के लिए पर्याप्त स्टोरेज (हार्ड डिस्क, मेमोरी) होनी चाहिए।

इनफॉर्मेशन रिट्रीवल

इनफॉर्मेशन रिट्रीवल मल्टीमीडिया का एक मुद्दा (issue) है। जैसे एक मूवी फाइल में बड़ी वीडियो फाइल के वीडियो अनुक्रमों और वांछित फ्रेम को खोजना। एक थकाऊ प्रक्रिया है।

प्रोसेसिंग पॉवर

आपका सीपीयू बड़ी मात्रा में मल्टीमीडिया डेटा को चलाने के लिए पर्याप्त रूप से सक्षम होना चाहिए।

नेटवर्क स्पीड

आपको उच्च गति नेटवर्क का उपयोग करना होगा ताकि बड़ी मात्रा में मल्टीमीडिया डाटा समसमायिक (synchronously) रूप से संचारित (ट्रांसमिट) हो सके। उदाहरण के लिए, एक इमेज को डाउनलोड होने में लंबा समय लग सकता है लेकिन उपयोगकर्ता इसे देखने के लिए कुछ सेकंड ही लगाता है। इसका मतलब है कि मल्टीमीडिया डाटा को संभालने के लिए तेज गति वाल नेटवर्क की आवश्यकता है।

मल्टीमीडिया प्रबंधन क्षमता

मल्टीमीडिया डेटा ऐनालॉग रूप में कैप्चर किया जा सकता है लेकिन यह एनालॉग-डिजिटल रूपांतरण और सैम्पलिंग के बाद एक कंप्यूटर द्वारा हमेशा डिजिटल रूप में प्रदर्शित होता है। मल्टीमीडिया ऐप्लीकेशन द्वारा उपयोग किए जाने वाले कंप्यूटर सिस्टम में पर्याप्त स्टोरेज, मेमारी क्षमता और ध्वनि एवं वीडियो प्रबंधन क्षमता होनी चाहिए।

कम्प्रेशन तकनीक

मल्टीमीडिया फाइलें आकार में बहुत बड़ी होती हैं। अपने स्टोरेज स्थान और नेटवर्क पर ट्रांसमिशन टाइम को बचाने के उद्देश्य से मल्टीमीडिया डाटा के विभिन्न प्रकार के डाटा को संभालने के लिए अलग-अलग तकनीकों का उपयोग किया जाता है। जैसे, वीडियो कम्प्रेशन और ऑडियो कम्प्रेशन तकनीक।

डाटा सिंक्रोनाइजेशन

ट्रांसमिशन के पहले विभिन्न मल्टीमीडिया तत्वों को सिंक्रोनाइज करना आवश्यक होता है, जैसे किसी फिल्म या ऐनीमेशन में वीडियो और ऑडियो का प्लेबैक उचित होना चाहिए ताकि होंठों

का उचित तरह सिंक्रोनाइजेशन हो। इसी तरह, वीडियो गेम में ऐनीमेशन और ऑडियो का प्लेबैक ठीक से सिंक्रोनाइज होना चाहिए। इसके लिए वीडियो फ्रेम का सही क्रम में उचित सिक्वेंसिंग होनी चाहिए।

लाइव प्रसारण

लाइव मल्टीमीडिया जानकारी जैसे लाइव क्रिकेट मैच को ट्रांसमिट करने में, वीडियो और ऑडियो कैप्चरिंग और ट्रांसमिशन के मामले में मल्टीमीडिया सिस्टम कई रूकावटों का सामना करता है।

पाठगत प्रश्न 3.2

3. निम्न के लिए सत्य या असत्य चुनें :

   (a) मल्टीमीडिया फाइलों के आकार को कम करने के लिए बड़ी फाइल को आमतौर पर संकुचित किया जाता है।

   (b) किसी कार्यालय की विभिन्न शाखाओं के कर्मचारी टेलीकॉन्फरेंस सुविधा का उपयोग करते हुए सभी के साथ संवाद कर सकते हैं।

   (c) वीडियो, प्रेजेंटेशन और ऐनिमेशन मल्टीमीडिया ऐप्लिकेशन का हिस्सा नहीं हैं।

   (d) वीडियो कैमरा, सीडी प्लेयर, डीवीडी प्लेयर, और आभासी वास्तविकता (वर्चुअल रियलिटी) उपकरण मल्टीमीडिया डिवाइस हैं।

4. रिक्त स्थान भरें।

   (a) वीडियो ऐप्लीकेशन विकसित करने के लिए ..... सॉफ्टवेयर उपयोग किया गया है।

   (b) एक्सएमएल (XML) फाइलों में ..... एक्सटेंशन होता है।

आपने क्या सीखा

इस अध्याय में, आपने सीखा कि मल्टीमीडिया क्या है और आप इसका उपयोग कैसे कर सकते हैं। आपने मल्टीमीडिया पैकेज के घटकों बारे में, विभिन्न क्षेत्रों में मल्टीमीडिया के उपयोग के बारे में, एक मल्टीमीडिया सिस्टम के लिए, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर आवश्यकताएं तथा मल्टीमीडिया ऐप्लीकेशन द्वारा सामना की जाने वाली चुनौतियों के बारे में भी सीखा।

पाठांत अभ्यास

1. इंटरनेट पर व्यवसाय में मल्टीमीडिया के उपयोग का वर्णन करें।
2. मल्टीमीडिया ऐप्लीकेशन का समर्थन करने वाले एक कंप्यूटर के हार्डवेयर कॉन्फिगुरेशन को समझाएं।
3. नेटवर्क पर मल्टीमीडिया डेटा के उच्च गति (हाई स्पीड) डेटा ट्रांसमिशन की आवश्यकता को समझाएं।
4. मल्टीमीडिया ऐप्लीकेशन द्वारा सामना की जाने वाली चुनौतियों का वर्णन कीजिए।
5. कंप्यूटर पर एक समाचार पत्र के मुख पृष्ठ को डिजाइन करने के लिए आपको एक काम दिया गया है। आरेख की मदद से, वर्णन कीजिए कि आप किस प्रकार प्रकाशन उद्योग के लिए विभिन्न मल्टीमीडिया तत्वों का उपयोग करेंगे जैसे, टेक्स्ट, इमेज इत्यादि

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

3.1

1. (f) उपरोक्त सभी
2. (a) ग्राफिकल यूजर इंटरफेस

3.2

3. (a) सत्य (a) सत्य (a) असत्य (a) सत्य
4. (a) मूवीमेकर (b) एक्सएमएल (.XML)

4

मैक्रोमीडिया फ्लैश

आपने टॉम एंड जेरी, डोरेमान, छोटा भीम जैसी एनिमेटेड फिल्में देखी होंगी। क्या आपने कभी सोचा है कि ये फिल्म कैसे बनाई गई हैं? ऐसे एनीमेशन बनाने के लिए किस सॉफ्टवेयर का उपयोग किया जाता है? गतिशील एनिमेशन बनाने के लिए बाजार में कई सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं, लेकिन इस पाठ में आप सरलतम में से एक – मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 सीखेंगे। यह इंटरैक्टिव वेब पेज और मोबाइल ऐप इंटरफेस बनाने के लिए इंटरनेट पर उपयोग की जाने वाली सबसे लोकप्रिय तकनीकों में से एक है।

फ्लैश से शुरू करने से पहले, आइए सबसे पहले एनीमेशन को परिभाषित करें। आप सभी ने एमएस पेंट, टक्स पेंट या किसी अन्य ड्राइंग सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल करते हुए चित्र बनाये हैं। यदि आप छोटे चित्रों के साथ ऐसे चित्रों की एक श्रृंखला बनाते हैं और फिर इन चित्रों को अनुक्रम में स्क्रॉल करते हैं, तो यह एनीमेशन बन जाता है।

उदाहरण के लिए, एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाने वाली गेंद को दिखाने के लिए, आप बॉल की छवियों / चित्रों की एक श्रृंखला बना सकते हैं, जहां प्रत्येक छवि में, गेंद की स्थिति पिछले एक से थोड़ा अलग है। जब आप इन चित्रों को अनुक्रम में स्क्रॉल करेंगे, तो ऐसा दिखाई देगा जैसे कि गेंद एक स्थान से दूसरी जगह गई है। इसलिए, गेंद के साथ एक एनिमेटेड फिल्म को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जाता है। मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 एक ऐसा सॉफ्टवेयर पैकेज है जो आपको बहुत दिलचस्प एनिमेटेड मूवी बनाने में मदद करता है। यह बहुत ही गतिशील सॉफ्टवेयर है क्योंकि इसमें ध्वनियां, वीडियो, छवियों और एनीमेशन को एक दस्तावेज में शामिल किया जा सकता है।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद आप निम्न कार्यों में सक्षम होंगे :

- मैक्रोमीडिया फ्लैश शुरू करना;
- फ्लैश विंडो के घटकों की सूची बनाना;

- टूल पैनल में विभिन्न टूलों की पहचान करना;
- टाइमलाइन का उपयोग करना;
- फ्रेम एनीमेशन द्वारा फ्रेम का उपयोग कर एक फ्लैश दस्तावेज बनाना;
- एक फ्लैश दस्तावेज को सेव करना और खोलना।

4.1 फ्लैश 8 कैसे शुरू करें?

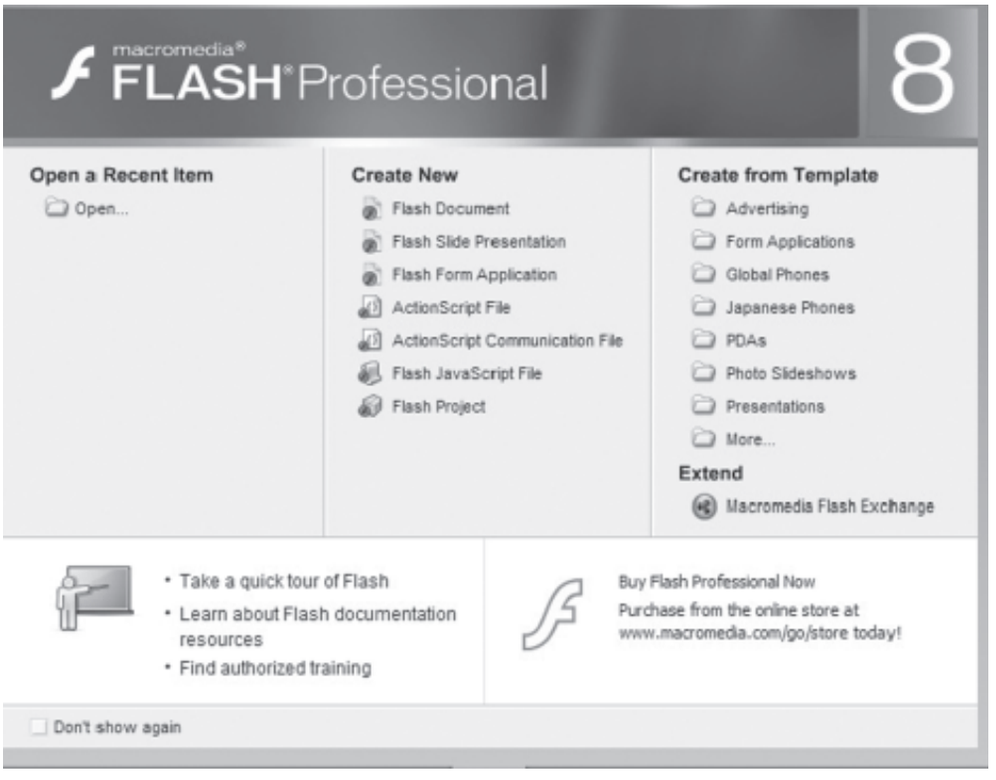
आरंभ करने के लिए, आप इंटरनेट से मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 का परीक्षण संस्करण डाउनलोड कर सकते हैं। परीक्षण संस्करण मुफ्त में उपलब्ध है यदि आप सॉफ्टवेयर पसंद करते हैं, तो आप इसे बाद में खरीद सकते हैं।

फ्लैश में काम करना शुरू करना बहुत आसान है। इसके चरण निम्नानुसार हैं :

1. स्टार्ट बटन पर क्लिक करें।

2. मैक्रोमीडिया → मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 पर क्लिक करें

फ्लैश 8 की वेलकम स्क्रीन, स्क्रीन पर दिखाई देती है। (चित्र 4.1)

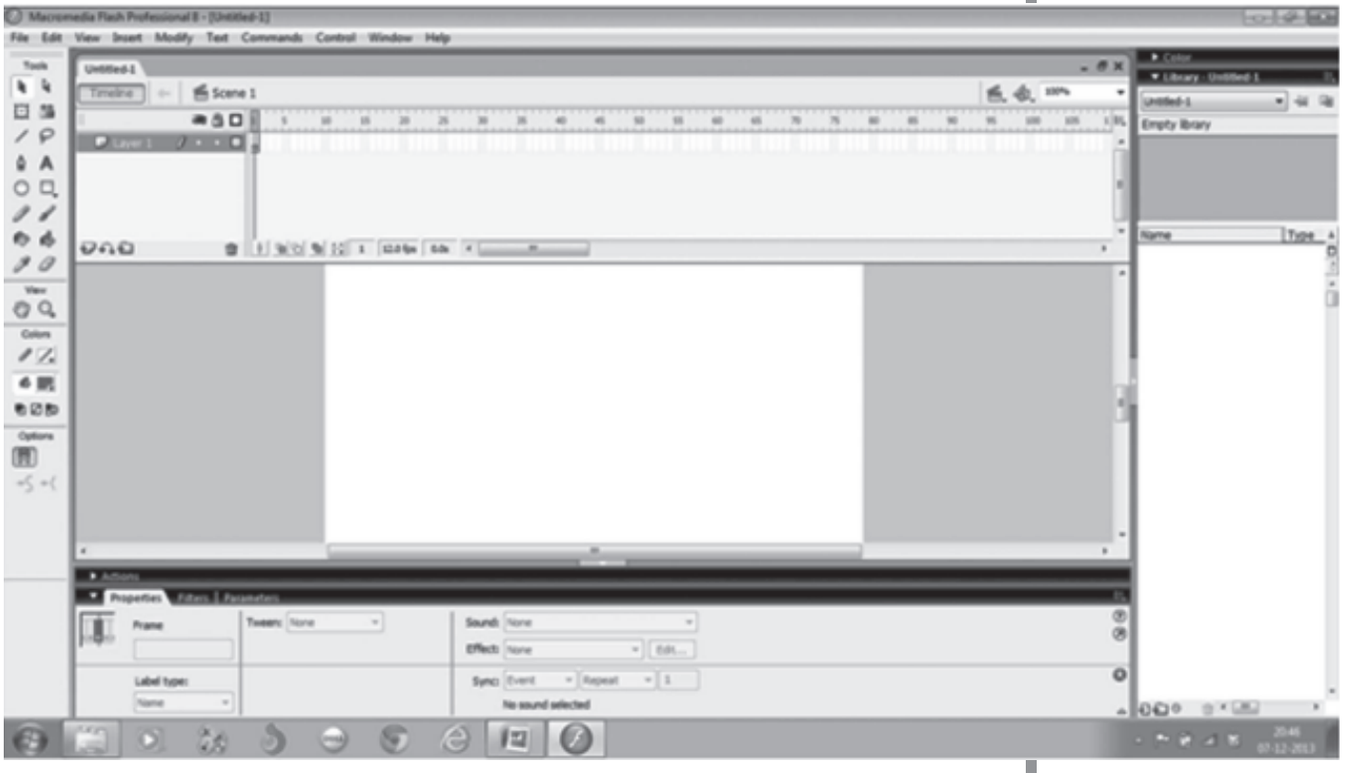


चित्र 4.1: प्रारंभिक स्क्रीन फ्लैश 8

प्रारंभिक स्क्रीन में निम्न तीन स्तंभ होंगे :

- **Open a Recent Item** – एक दस्तावेज खोलने के लिए जो पहले बनाया और सेव किया गया था।
- **Create New** – एक नया दस्तावेज बनाने के लिए।
- **Create from Template** – फ्लैश 8 द्वारा प्रदान किए गए पूर्वनिर्धारित टेम्पलेटों से एक नया दस्तावेज बनाने के लिए।

चूंकि हमें एक नया दस्तावेज शुरू करना है, इसलिए नया कॉलम बनाएं के तहत फ्लैश दस्तावेज विकल्प पर क्लिक करें। एक नई खाली फाइल शीर्षकहीन –1 नाम से खोलती है जैसा कि चित्र 4.2 में दिखाया गया है।



चित्र 4.2: नया फ्लैश दस्तावेज

आपको चित्र 4.2 में ध्यान दिया होगा कि फ्लैश विंडो में विभिन्न घटकों की भूमिका है। अब हम इन घटकों के बारे में सीखते हैं। लेकिन उनसे चर्चा करने से पहले, आपको एनीमेशन से संबंधित दो बहुत महत्वपूर्ण शब्दों का अवश्य पता होना चाहिए। ये शब्द हैं – ऑब्जेक्ट और फ्रेम। यद्यपि आपने ये शब्द सुने हो सकते हैं, लेकिन आइए एनिमेशन के संदर्भ में उन्हें समझें।

जो कुछ भी आप किसी फ्लैश दस्तावेज में जोड़ते हैं उसे ऑब्जेक्ट कहा जाता है। इसलिए एक ऑब्जेक्ट एक छवि, एक पंक्ति या पाठ बॉक्स का एक टुकड़ा या किसी अन्य आकार के हो सकते हैं जिसे आप स्टेज पर ड्रॉ कर सकते हैं।

एनीमेटेड छवियों के अनुक्रम में एक व्यक्तिगत तस्वीर को एक फ्रेम कहा जाता है। एक एनीमेटेड फिल्म में प्रत्येक फ्रेम पिछले एक से थोड़ा अलग है। जब ये फ्रेम एक समयबद्ध अनुक्रम में प्रदर्शित

होते हैं, तो फ्रेम में मौजूद ऑब्जेक्ट स्थिति या आकार में परिवर्तित प्रतीत होते हैं। एनीमेशन इस प्रकार से बनाया जाता है। ये फ्रेम एक छोटी लेकिन निश्चित समय अवधि के लिए स्क्रीन पर एक-एक करके प्रदर्शित की जाती हैं।

4.2 फ्लैश विन्डो के घटक

फ्लैश विंडो के विभिन्न घटक इस प्रकार हैं :

मेन्यू बार

मेन्यू बार में मेन्यू टैब होते हैं जो कि विभिन्न आदेशों और कार्यों को पूरा करने में मदद करते हैं। फाइल, संपादित करें, देखें, सम्मिलित करें, संशोधित करें, परीक्षण, आदेश, नियंत्रण, विंडो और सहायता मेन्यू टैब हैं जो फ्लैश विंडो के मेन्यू बार पर मौजूद हैं।

स्टेज

यह फ्लैश विंडो का आयताकार कार्यक्षेत्र क्षेत्र है। इस क्षेत्र में किसी भी प्रकार का ग्राफिक, पाठ या वीडियो क्लिप रखा जाता है जिससे एक ड्रॉइंग या एक एनिमेटेड फिल्म बनाई जाती है।

ग्रिड

यह स्टेज पर क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर लाइनों को छेदने का क्रम है। आप ग्रिडलाइन का उपयोग करके स्टेज पर किसी विशेष स्थान पर ऑब्जेक्ट रख सकते हैं और संरेखित कर सकते हैं। अत:, चित्र या किसी भी अन्य ग्राफिक को स्केल के अनुसार बनाया जा सकता है।

डिफॉल्ट रूप से, ग्रिडलाइन स्टेज पर दिखाई नहीं दे रहे हैं। ग्रिड को दृश्यमान बनाने के लिए, चयन करें

व्यू → ग्रिड → ग्रिड दिखाएं

रूलर्स

रूलर्स स्टेज के शीर्ष और बायीं ओर मौजूद हैं। जब रूलर्स को प्रदर्शित किया जाता है और आप स्टेज पर एक तत्व को स्थानांतरित करते हैं, तो तत्वों के आयामों को दर्शाती लाइनें रूलर्स पर प्रकट होती हैं। डिफॉल्ट रूप से, रूलर्स भी फ्लैश विंडो में प्रदर्शित नहीं होते हैं। रूलर्स को दिखाने या छिपाने के लिए, व्यू → रूलर्स चुनें।

टूल्स पैनल

फ्लैश विंडो के बाईं तरफ टूल पैनल है इसमें वस्तुओं को बनाने, संपादित करने और रंग देने के लिए टूल शामिल हैं। आप बस उस पर क्लिक करके किसी भी टूल का चयन कर सकते हैं।

आप यह भी देखेंगे कि टूल्स पैनल को चार अनुभागों में विभाजित किया गया है। ये हैं टूल, दृश्य, रंग और विकल्प। आइए इन वर्गों पर त्वरित रूप से नजर डालें :

- टूल्स अनुभाग में चयन, ड्राइंग और पेंटिंग टूल्स शामिल हैं। इस खंड में अन्य टूल्स हैं– एरो टूल, लाइन टूल, आयत टूल, इरेजर टूल आदि।
- व्यू अनुभाग में जूमिंग टूल जैसे हाथ टूल और मैग्निफायर टूल शामिल हैं।
- रंग अनुभाग में स्ट्रोक रंग और फिल रंग जैसे रंग बदलने के टूल शामिल हैं।
- विकल्प अनुभाग में वर्तमान में चयनित टूल के लिए संशोधक शामिल है। इन्हें चयनित टूल के लिए विभिन्न विकल्प सेट करने के लिए उपयोग किया जाता है।

चित्र 4.3: टूल पैनल

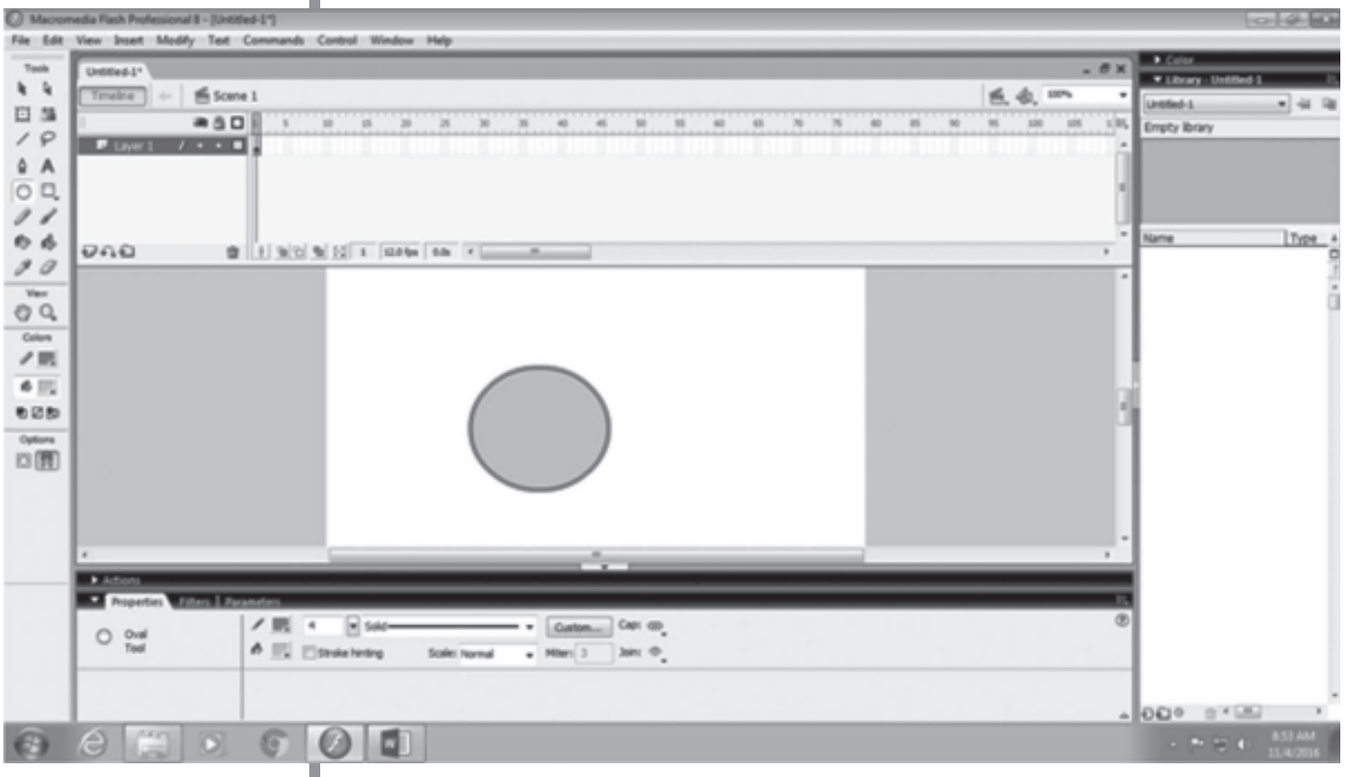
आप इस पाठ में टूल्स पैनल में विभिन्न टूलों के बारे में और जानेंगे।

प्रॉपर्टी इन्स्पेक्टर

यह फ्लैश विंडो के निचले भाग में मौजूद एक पैनल है। आप इस पैनल को दो तरीकों से उपयोग कर सकते हैं :

(i) जब स्टेज खाली है, अर्थात आपने अभी एक रिक्त दस्तावेज खोला है : इस मामले में, आप स्टेज की सैटिंग जैसे स्टेज साइज, रूलर यूनिट, स्टेज के पृष्ठभूमि का रंग, फ्रेम दर आदि बदल सकते हैं।

(ii) जब किसी टूल को स्टेज पर ऑब्जेक्ट बनाने के लिए चुना जाता है : इस मामले में, यह चयनित टूल गुण प्रदर्शित करता है इसलिए, आप प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में प्रत्येक चयनित टूल के लिए विभिन्न गुण देखेंगे। उदाहरण के लिए, यदि आप ओवल टूल, रंग, मोटाई और लाइन की शैली, रंग, स्केल इत्यादि का चयन करते हैं, तो ये गुण प्रदर्शित किए जाएंगे (जैसा कि चित्र 4.4 में दिखाया गया है)।



चित्र 4.4: ओवल टूल के गुण दिखाने वाले प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर

विस्तृत करें/संक्षिप्त करें (Expand/Collapse) आइकन

आप संपत्ति इंस्पेक्टर के ऊपर विस्तार / संकुचित कर आइकन पर क्लिक करके उसे संक्षिप्त कर सकते हैं और उसका आकार कम कर सकते हैं। प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर को सामान्य आकार में वापस लाने के लिए, एक ही आइकन पर फिर से क्लिक करें। गुण निरीक्षक को विस्तार / संक्षिप्त करने के लिए Ctrl + F3 दबाएं।

समयक्रम (Timeline)

कार्यक्षेत्र या चरण के ऊपर समयक्रम एक निश्चित फलक है। इसे बनाई जा रही फिल्म की श्रृंखला सेट करने के लिए प्रयोग किया जाता है। आप स्टेज पर विभिन्न ऑब्जेक्ट इकट्ठा कर सकते हैं ताकि समयक्रम का उपयोग करके चरणबद्ध रूप में घटनाओं के क्रम को देखा जा सके। समयक्रम के विभिन्न भागों के बारे में बाद में आप इस अध्याय में सीखेंगे।

टिप्पणियाँ

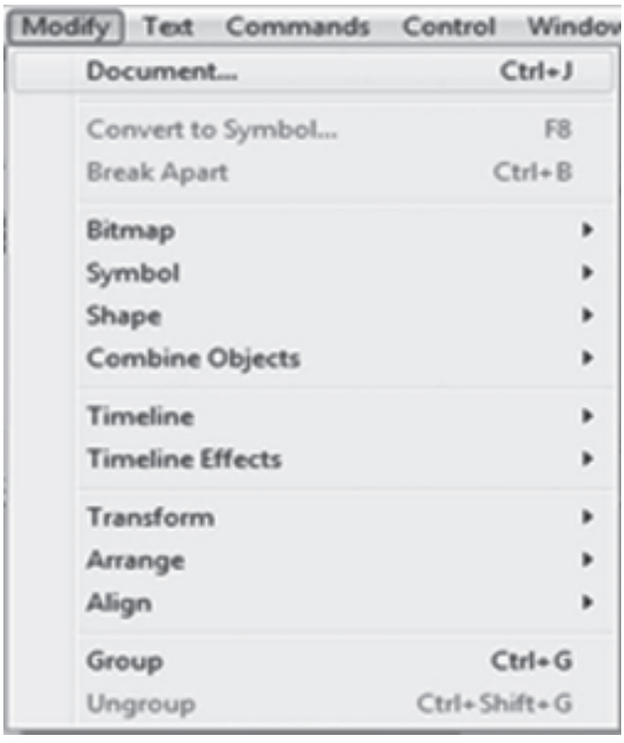
4.3 मूवी के गुण (Movie Properties)

आपने यह ध्यान दिया होगा कि इस दुनिया में किसी भी वस्तु या इकाई को कुछ विशेषताएं या गुण मिले हैं। उदाहरण के लिए, एक बैग में आकार, रंग, मूल्य आदि गुण हो सकते हैं। इसी प्रकार एक पेंटिंग के गुण उसमें इस्तेमाल होने वाले रंगों, कैनवास प्रकार आदि के गुणों पर निर्भर करते हैं। क्या आप उस फ्लैश फिल्म के कुछ गुणों को नाम दे सकते हैं जिसे आप फ्लैश 8 में बनाना चाहते हैं?

फ्लैश में बनाई गई एक फिल्म में भी कुछ गुण होते हैं जैस फिल्म, पृष्ठभूमि का रंग, आयाम, फिल्म का विवरण, मूवी का शीर्षक आदि। फ्लैश आपको निम्न गुणों का अनुसरण करके इन गुणों को सैट और संपादित करने की अनुमति देता है :

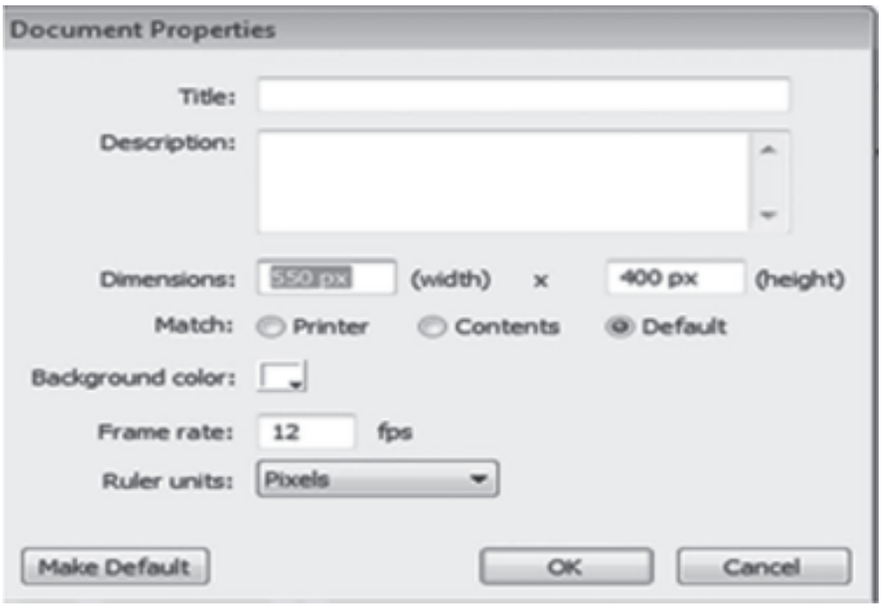
फ्लैश मूवी दस्तावेज के गुणों को बदलने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. संशोधित → दस्तावेज पर क्लिक करें (चित्र 4.5)।



चित्र 4.5: दस्तावेज विकल्प

दस्तावेज गुण संवाद बॉक्स प्रकट होता है। (चित्र 4.6)



चित्र 4.6: दस्तावेज गुण संवाद बॉक्स

2. दस्तावेज गुण संवाद बॉक्स में आप निम्न या सभी निम्न मूवी गुण निर्दिष्ट कर सकते हैं :

- शीर्षक टेक्स्ट बॉक्स में फिल्म का शीर्षक निर्दिष्ट करें।
- विवरण टेक्स्ट बॉक्स में मूवी का विवरण निर्दिष्ट करें।
- स्टेज का डिफॉल्ट आकार 550 × 400 पिक्सेल है। आयाम पाठ बॉक्स में, आप फ्लैश विंडो में प्रकट होने वाले स्टेज का आकार बदल सकते हैं।
- स्टेज का डिफॉल्ट पृष्ठभूमि का रंग सफेद है। आप पृष्ठभूमि रंग के रंग पैलेट से किसी अन्य रंग का चयन कर सकते हैं।
- फ्रेम दर एक गति है जिसके साथ एक एनीमेटेड फिल्म चलती है। यही कारण है कि फिल्म की गति को फ्रेम प्रति सेकंड (एफपीएस) में मापा जाता है और इसे फ्रेम दर के रूप में जाना जाता है। फ्लैश 8 में डिफॉल्ट फ्रेम दर 12 एफपीएस है। यदि आप इसे बदलना चाहते हैं, तो फ्रेम दर पाठ बॉक्स में मूवी की इच्छित गति निर्दिष्ट करें।
- आप रूलर्स यूनिट सूची बॉक्स से रूलर के लिए इकाई चुन सकते हैं। डिफॉल्ट इकाई पिक्सेल है लेकिन आप इसे इंच, अंक, सेंटीमीटर आदि में बदल सकते हैं।
- यदि आप वर्तमान दस्तावेज के गुणों को सभी नए दस्तावेजों पर लागू करना चाहते हैं जो कि अब से बना है, तो डायलॉग बॉक्स के निचले भाग में डिफॉल्ट बनाएं बटन पर क्लिक करें।

3. एक बार जब आप वांछित परिवर्तन कर लें, तो OK पर क्लिक करें। संपादित गुण वर्तमान मूवी दस्तावेज पर लागू होंगे।

पाठगत प्रश्न 4.1

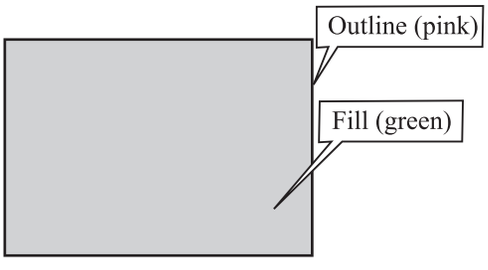
1. रिक्त स्थान भरें :
   (a) मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 में, डिफॉल्ट फ्रेम दर ..... फ्रेम प्रति सेकंड है।
   (b) जो कुछ भी आप फ्लैश दस्तावेज में जोड़ते हैं उसे ..... कहा जाता है।
   (c) चयनित टूल के गुणों को दिखाने / संपादित करने के लिए ..... उपयोग किया जाता है।
2. सही या गलत लिखें :
   (a) एनीमेटेड छवियों के अनुक्रम में एक व्यक्तिगत तस्वीर को एक फ्रेम कहा जाता है।
   (b) टूल्स पैनल में वस्तुओं को बनाने, संपादित करने और रंग देने के लिए टूल शामिल हैं।

4.4 फ्लैश में ड्राइंग टूल्स

क्या आपको एमएस पेंट इंटरफेस विंडो याद है? आपको उस विंडो पर टूल पट्टी दिखाई देनी चाहिए जिसमें विभिन्न टूल होते हैं, जैसे लाइन टूल, ब्रश टूल, इरेजर टूल आदि जिससे आप तरह-तरह के चित्र ड्रा कर सकते हैं।

इसी तरह फ्लैश विंडो में, टूल्स पैनल के टूल्स सेक्शन में छवियों को ड्रॉ करने के लिए विभिन्न टूल भी शामिल हैं। वास्तव में, फ्लैश 8 के टूल में कई प्रकार के चित्र बनाने के लिए अतिरिक्त विकल्प और गुण हैं।

इन टूलों का उपयोग कर एक छवि बनाने के लिए शुरू करने से पहले, आपको यह जानना चाहिए कि हर आकार में एक आउटलाइन और फ़िल होता है। आउटलाइन को लाइन या स्ट्रोक कहा जाता है। आकृति के अंदर के क्षेत्र को फ़िल कहा जाता है। आप स्ट्रोक का रंग भी चुन सकते हैं और अलग से फ़िल कर सकते हैं। चित्र 4.7 में, लाइन या स्ट्रोक गुलाबी रंग का है जबकि फ़िल हरे रंग का है।



चित्र 4.7: ऑब्जेक्ट की आउटलाइन और फ़िल

टूल कलर के रंग अनुभाग में लाइन रंग और भरने के रंग का चयन करने के लिए टूल दिए गए हैं ये टूल हैं :

स्ट्रोक का रंग

इस टूल का उपयोग आउटलाइन रंग या ऑब्जेक्ट की लाइन रंग को चुनने के लिए किया जाता है।

फ़िल भरें

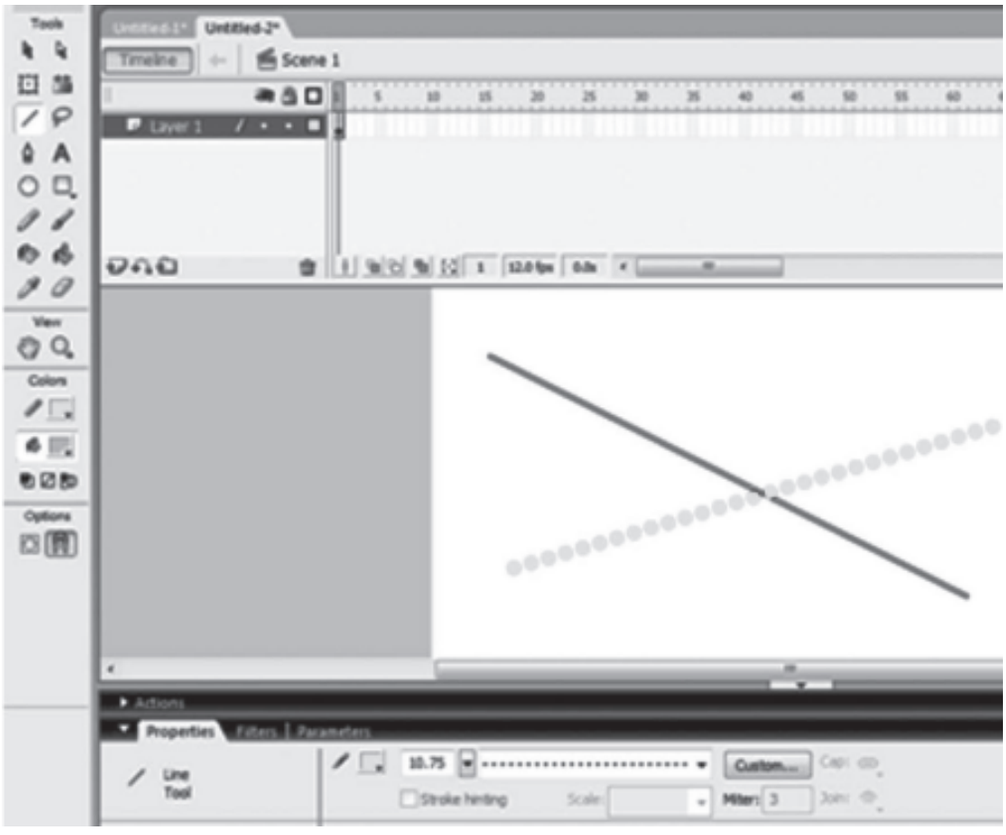
इस टूल का उपयोग उस रंग को चुनने के लिए किया जाता है जो ऑब्जेक्ट में भरा जाएगा। टूल्स पैनल में से प्रत्येक टूल का चयन उस पर क्लिक करके किया जा सकता है। इसके बाद, यदि आवश्यक हो तो आप प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर से किसी भी संपत्ति का चयन करें और टूल पैनल के विकल्प अनुभाग में से उपलब्ध विकल्पों में से कोई भी विकल्प चुनें। असल में आप माउस पॉइंटर को क्लिक और ड्रैग करके इच्छित आकार को ड्रॉ करने के लिए स्टेज पर प्रयोग कर सकते हैं।

आइए अब हम फ्लैश 8 में सामान्यत: इस्तेमाल किए गए ड्राइंग टूल्स में से कुछ सीखते हैं।

4.4.1 लाइन टूल

लाइन टूल को सीधी रेखा खींचने के लिए उपयोग किया जाता है। स्टेज पर सीधी रेखा खींचने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. लाइन टूल पर एक बार क्लिक करें और इसे चुनें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल में, स्ट्रोक रंग के बगल में स्थित तीर पर क्लिक करें। रंग पैलेट से वांछित रंग चुनें।
3. खींची जाने वाली लाइन अलग-अलग शैलियों में होगी जैसे बोल्ड लाइन, बिंदीदार लाइन, डैश्ड लाइन आदि। वांछित स्ट्रोक शैली चुनें।
4. स्ट्रोक ऊंचाई के निकट स्थित तीर पर क्लिक करें। एक स्लाइडर दिखाई देता है। स्लाइडर को खींचकर लाइन की उचित मोटाई चुनें।
5. वांछित गुणों को चुनने के बाद, उस बिंदु पर माउस पॉइंटर को स्थान दें जहां से आप स्टेज पर लाइन खींचना शुरू करना चाहते हैं।
6. माउस बटन दबाए रखने के लिए कर्सर को क्लिक करें और खींचें।
7. माउस पॉइंटर को रिलीज करें। स्क्रीन पर चुनी गई शैली, रंग और मोटाई की लाइन दिखाई देती है। (चित्र 4.8)

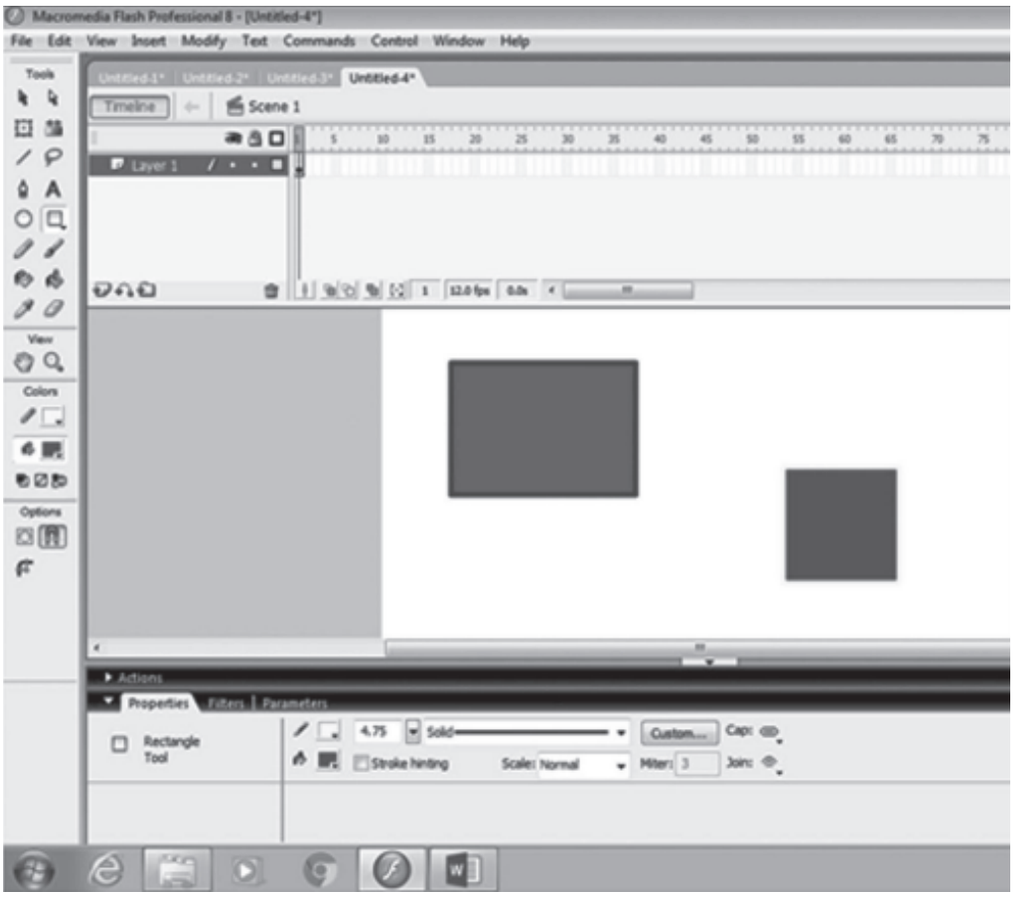


चित्र 4.8: लाइन टूल का उपयोग

4.4.2 आयत टूल (Rectangle Tool)

आयताकार टूल का उपयोग नीचे दिए गए चरणों का पालन करके आयतों और वर्गों को ड्रॉ करने के लिए किया जाता है :

1. आयत टूल पर क्लिक करें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल से स्ट्रोक रंग, स्ट्रोक शैली और स्ट्रोक हाईट चुनें।
3. फ़िल रंग के बगल में तीर पर क्लिक करें। रंग पैलेट से आयत को भरने के लिए एक रंग चुनें।
4. स्टेज पर माउस पॉइंटर क्लिक करके खींचें।
5. स्टेज पर वांछित आकार का आयत खींचा जाने पर माउस बटन को रिलीज करें। (चित्र 4.9)

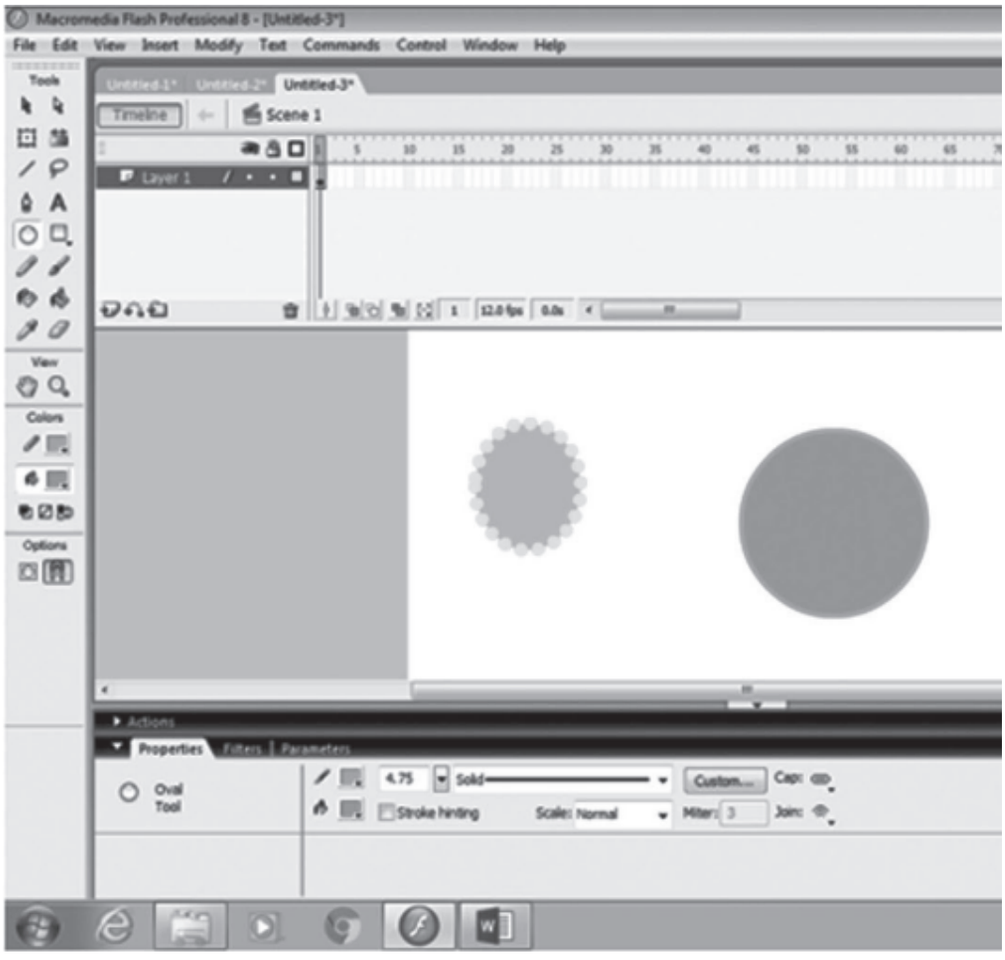


चित्र 4.9: आयत टूल का उपयोग

4.4.3 ओवल टूल

आप इस टूल का उपयोग करके वृत्त और अंडाकार (Oval) ड्रॉ कर सकते हैं। ओवल टूल का उपयोग करने के लिए निम्नलिखित चरण हैं :

1. ओवल टूल पर क्लिक करें और चयन करें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल में, स्ट्रोक का रंग, फ़िल रंग, स्ट्रोक हाईट और स्ट्रोक शैली चुनें।
3. स्टेज पर माउस पॉइंटर लाएं। वांछित आकार का वृत्त या ओवल बनाने तक क्लिक करें और खींचें।

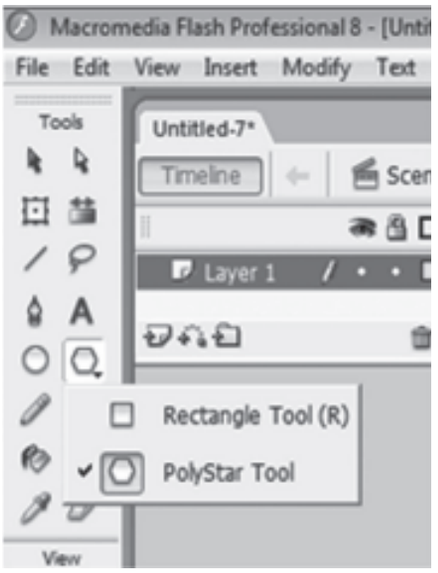


चित्र 4.10: ओवल टूल का इस्तेमाल करना

4.4.4 पॉलीस्टार टूल

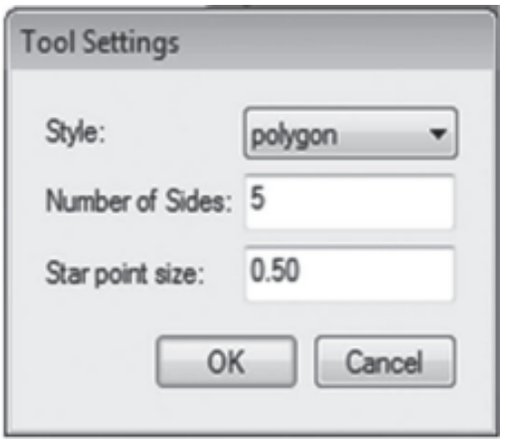
फ्लैश द्वारा प्रदान की जाने वाली एक और दिलचस्प टूल पॉलिस्टार टूल है। नीचे दिए गए चरणों का अनुसरण करके बहुभुज (पॉलीगन) और सितारों (स्टार्स) को ड्रॉ करने के लिए इसका उपयोग किया जाता है :

1. आयत टूल पर क्लिक करें और माउस बटन दबाए रखें (चित्र 4.11)
2. ड्रॉप-डाउन मेन्यू से पॉलीस्टार टूल का चयन करें।
3. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल से, स्ट्रोक का रंग, स्ट्रोक फिल और स्ट्रोक स्टाइल चुनें।



चित्र 4.11: आयत टूल में ड्रॉप डाउन मेन्यू

4. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल में विकल्प बटन पर क्लिक करें। टूल सेटिंग्स संवाद बॉक्स प्रकट होता है। (चित्र 4.12)

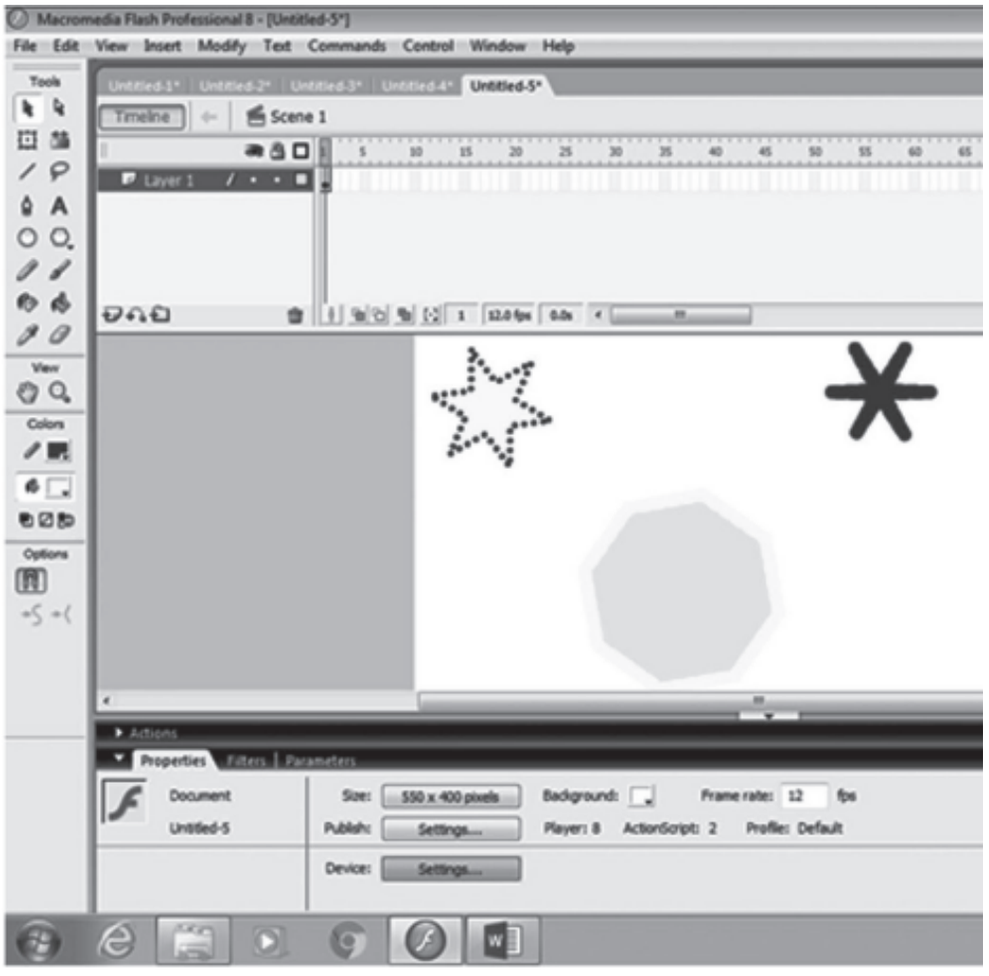


चित्र 4.12: टूल सैटिंग्स संवाद बॉक्स

5. स्टार या बहुभुज चुनें जिसे आप स्टाइल सूची बॉक्स से ड्रॉ करना चाहते हैं।

6. यदि आप बहुभुज को ड्रॉ करना चाहते हैं, तो पाठ बॉक्स में पक्ष की संख्या टाइप करें। यदि आप किसी स्टार को ड्रॉ करना चाहते हैं, तो स्टार प्वाइंट साइज टेक्स्ट बॉक्स में इच्छित अंकों की संख्या लिखें। यह 0 और 1 के बीच एक संख्या होना चाहिए। आपको यह ध्यान रखना चाहिए कि एक छोटी संख्या तेज अंक के साथ एक स्टार बनाएगी वांछित सेटिंग्स बनाने के बाद OK पर क्लिक करें।

7. बहुभुज या वांछित आकार के एक स्टार को ड्रॉ के लिए माउस प्वाइंटर को स्टेज पर क्लिक और ड्रैग करें। (चित्र 4.13)



चित्र 4.13: पॉलीस्टार टूल का उपयोग करना

4.4.5 पेंसिल टूल

यह एक फ्री हैंड ड्रॉइंग टूल है जो आपको तीन मोड में लाइन ड्रॉ करने की अनुमति देता है : सीधे, चिकना और इंक।

सीधा : यह सीधी लाइनों को ड्रॉ करने के लिए प्रयोग किया जाता है। जब आप इस मोड का उपयोग करते हुए एक रेखा खींचना चाहते हैं, तो लाइन स्वत: ही सीधी लाइन होगी, भले ही आपने एक सीधी रेखा खींची।

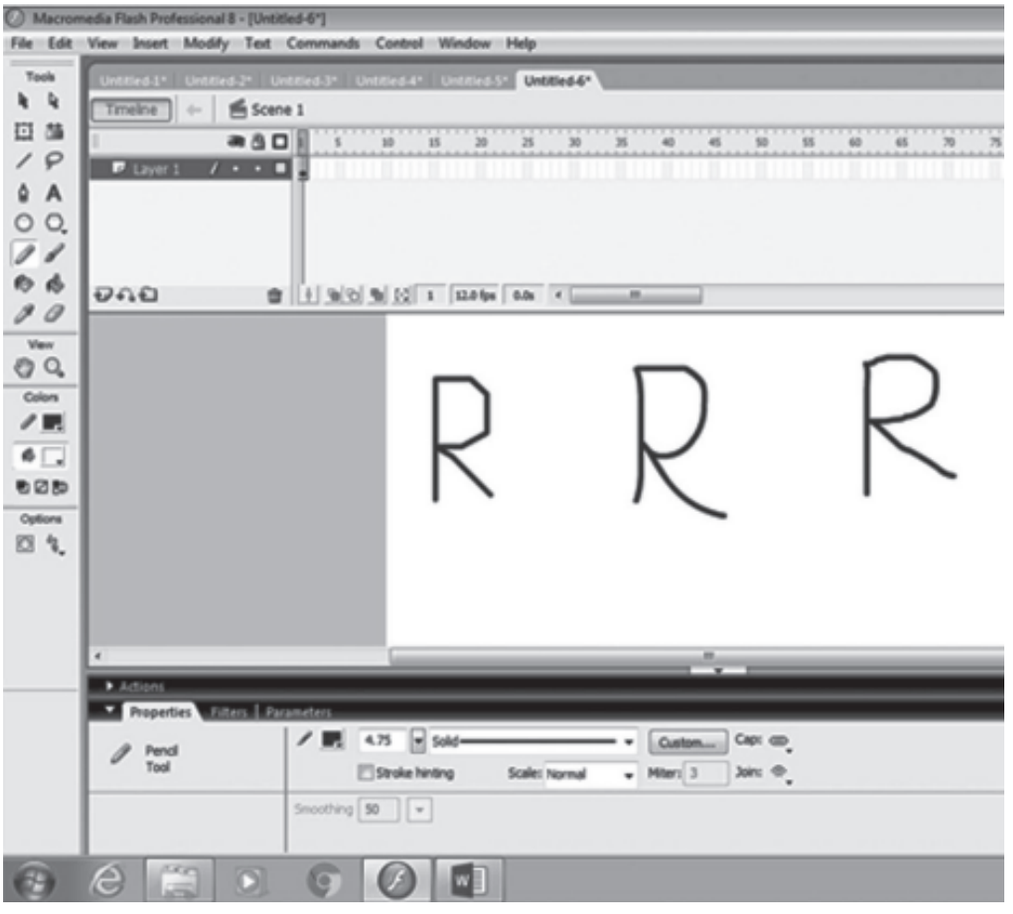
चिकना : इस विकल्प का उपयोग चिकनी किनारों के साथ घुमावदार लाइन खींचने के लिए किया जाता है।

इंक : यह विकल्प किसी भी परिवर्तन के बिना फ्री हैंड चित्र बनाने में मदद करता है।

पेंसिल टूल का उपयोग करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. टूल पैनल पर स्थित पेन्सिल टूल पर क्लिक करें और चुनें।
2. प्रॉपर्टी इन्स्पेक्टर से, स्ट्रोक रंग, स्ट्रोक शैली और स्ट्रोक ऊंचाई का चयन करें।
3. टूल पैनल के विकल्प अनुभाग से इच्छित संशोधक (modifier) (सीधा, चिकना या इंक) चुनें।
4. वांछित आकार को ड्रॉ करने के लिए माउस प्वांइटर को स्टेज पर क्लिक करके खींचें।

   नीचे चित्र 4.14 में, जब आप सीधा, चिकना या इंक संशोधक चुनते हैं तो ड्राइंग के किनारों में अंतर नोट करें।



चित्र 4.14 : पेंसिल टूल का प्रयोग

4.4.6 पेंट बाल्टी टूल

पेंट बाल्टी टूल का उपयोग बंद वस्तुओं में इच्छित रंग भरने के लिए किया जाता है और उन क्षेत्रों को भरने के लिए भी किया जाता है जो पूरी तरह से बंद नहीं होते हैं।

आकारों को रंग देने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. पेंट बाल्टी टूल चुनें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल में, फ़िल रंग के बगल में स्थित तीर पर क्लिक करें। रंग पैलेट प्रकट होता है। वांछित रंग चुनें
3. स्टेज पर माउस पॉइंटर लाओ और ऑब्जेक्ट के अंदर क्लिक करें जिसे आप रंगना चाहते हैं।

4.4.7 ब्रश टूल

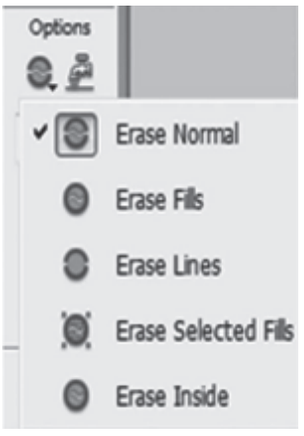
ब्रश टूल का उपयोग करके आप स्टेज पर स्ट्रोक की तरह मोटे ब्रश के साथ पेंट कर सकते हैं। ब्रश टूल का उपयोग करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. ब्रश टूल पर क्लिक करें और चुनें।
2. प्रापर्टी इंस्पेक्टर पैनल से फ़िल रंग का चयन करें।
3. टूल पैनल के विकल्प अनुभाग से, ब्रश साइज और ब्रश आकृति चुनें।
4. स्टेज पर माउस प्वाइंटर क्लिक करके खींचें।

4.4.8 इरेजर टूल

आप सभी को एक इरेजर का उपयोग पता है। यह पेंसिल के निशान मिटाने या रगड़ने के लिए प्रयोग किया जाता है। फ्लैश में भी, इरेजर का एक ही फंक्शन होता है यह लाइनों को मिटाने और स्टेज से ऑब्जेक्ट भरने के लिए उपयोग किया जाता है जब आप इरेजर टूल चुनते हैं, तो निम्न मॉडिफायर टूल्स पैनल के विकल्प अनुभाग में दिखाई देते हैं :

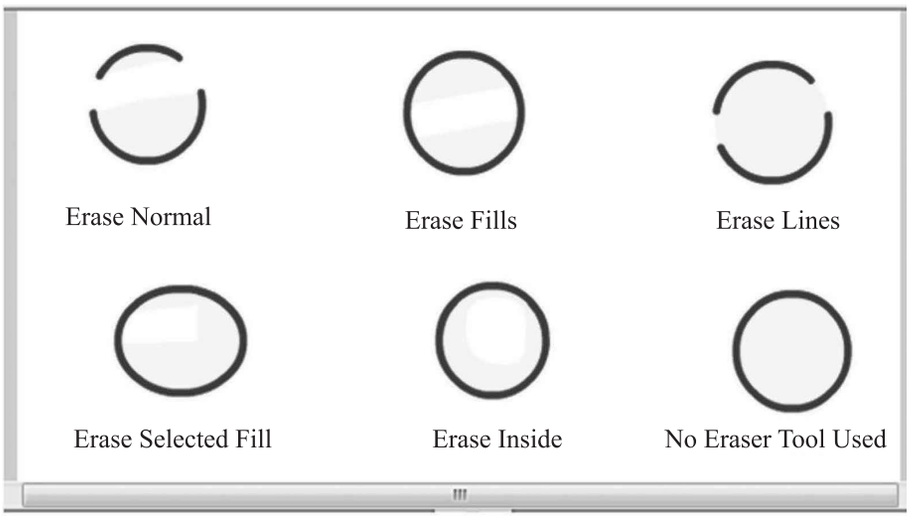
- इरेज मोड मॉडिफायर : यह संशोधक या मॉडिफायर इरेज करने के लिए निम्नलिखित विकल्प देता है (चित्र 4.15)



चित्र 4.15: इरेज मोड मॉडिफायर

- इरेज नॉर्मल : सभी लाइनों और फिल्स को मिटाने के लिए जहां से इरेजर गुजरता है।
- इरेज फ़िल्स : केवल अंदर के भाग को या किसी ऑब्जेक्ट के फ़िल को मिटाने के लिए। इसमें लाइनें अप्रभावित रहती हैं।
- इरेज लाइन्स : केवल लाइनों को मिटाने के लिए इसमें फ़िल अप्रभावित रहता है।
- इरेज सिलेक्टेड लाइन्स : केवल उन्हीं फिल्स को मिटाने के लिए जो चयनित हैं। अचयनित फ़िल्स और यहां तक कि लाइनें अप्रभावित रहती हैं।
- इरेज इनसाइड : ऑब्जेक्ट के आंतरिक भाग को मिटाने के लिए।

चित्र 4.16 विभिन्न इरेजर मोड का चयन करके संशोधक के साथ इरेजर टूल के उपयोग को दर्शाता है।



चित्र 4.16: अलग इरेजर मोड संशोधक के साथ इरेजर का प्रयोग

- इरेजर आकार संशोधक : यह इरेजर के आकार और साइज का चयन करने के लिए उपयोग किया जाता है।

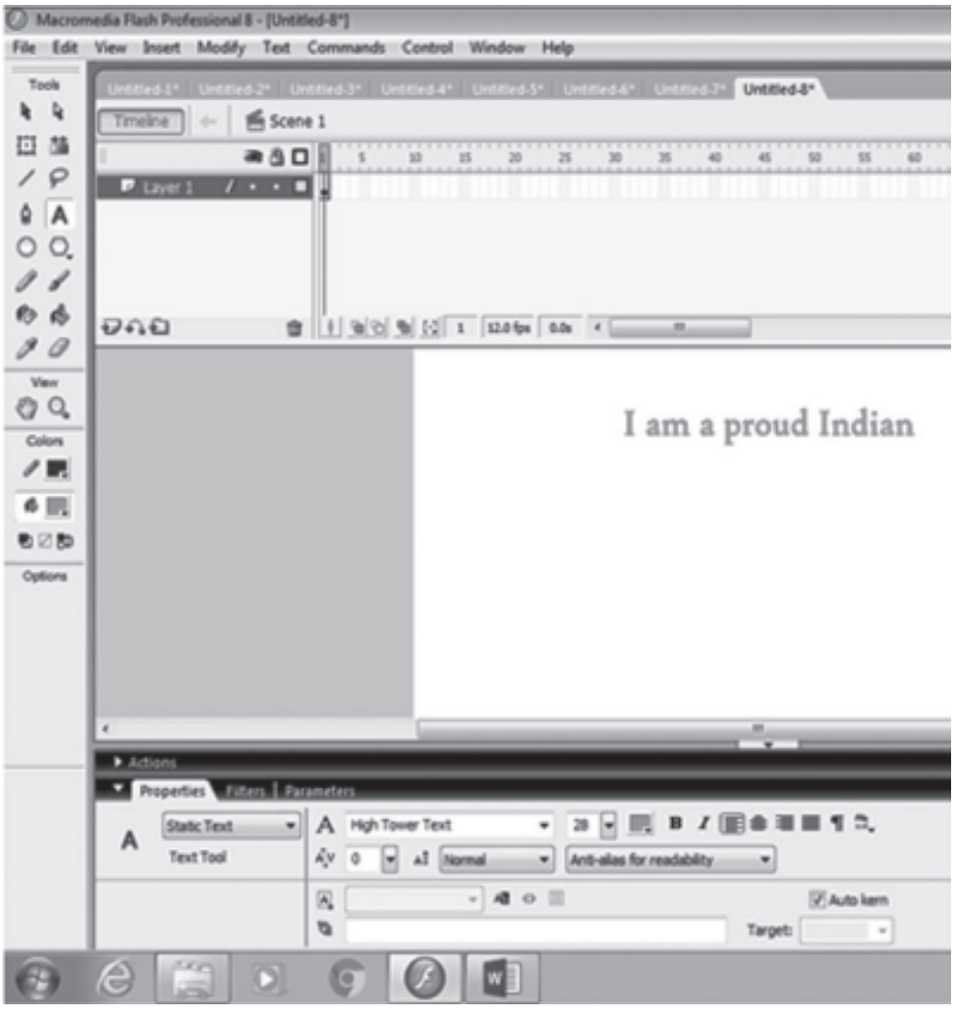
इरेजर टूल का उपयोग करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. इरेजर टूल पर क्लिक करें और चुनें।
2. टूल पैनल के विकल्प अनुभाग में इरेजर मोड मॉडिफायर के विकल्पों में से एक का चयन करें।
3. इरेजर आकार संशोधक से इरेजर के आकार और साइज का चयन करें।
4. ऑब्जेक्ट या इसके भाग को मिटाने के लिए स्टेज पर क्लिक करके खींचें।

4.4.9 टेक्स्ट टूल (पाठ टूल)

क्या आप सोचते हैं कि फ्लैश का इस्तेमाल केवल वस्तुओं को ड्रॉ करने के लिए किया जा सकता है? क्या कोई ऐसा तरीका है जिसके द्वारा आप अपना नाम या स्टेज पर कोई अन्य अध्याय टाइप कर सकते हैं? हां, निश्चित रूप से आप टेक्स्ट टूल का उपयोग करके ऐसा कर सकते हैं। वास्तव में, हम विभिन्न रंग, फांट शैली और आकारों में पाठ टाइप कर सकते हैं। इस टूल का उपयोग करने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. पाठ टूल का चयन करें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल से, वांछित फॉन्ट शैली, रंग, आकार, आदि।
3. अब, जब आप स्टेज पर माउस पॉइंटर लाएंगे, कर्सर एक '+' चिह्न में बदल जाएगा।
4. वांछित लंबाई के टेक्स्ट बॉक्स को पाने के लिए माउस पॉइंटर क्लिक करें और खींचें। एक कर्सर टेक्स्ट बॉक्स की शुरुआत में दिखाई देगा।
5. टेक्स्ट टाइप करें।



चित्र 4.17: टेक्स्ट टूल का उपयोग करना

4.5 चयन टूल (सिलेक्शन टूल)

एक ड्रॉइंग या एनीमेशन बनाने के दौरान, जब आप किसी ऑब्जेक्ट के एक हिस्से को स्थानांतरित, रंग, काट या प्रतिलिपि करेंगे, तब आप परिस्थितियों में आएंगे। स्टेज पर किसी भाग या संपूर्ण ड्रॉइंग का चयन करने के लिए, चयन टूल, टूल पैनल के टूल अनुभाग में मौजूद होते हैं। आइए हम इनमें से कुछ टूल सीखें।

4.5.1 ऐरो टूल

यह स्टेज पर एकल या एकाधिक वस्तुओं का चयन करने के लिए उपयोग किया जाता है। जब आप इस टूल का उपयोग कर ऑब्जेक्ट का चयन करते हैं, तो सफेद डॉट चयनित ऑब्जेक्ट पर दिखाई देते हैं। विभिन्न प्रकार के ऑब्जेक्ट्स का चयन करने के विभिन्न तरीके हैं सबसे पहले, एरो टूल पर क्लिक करें और चुनें। फिर–

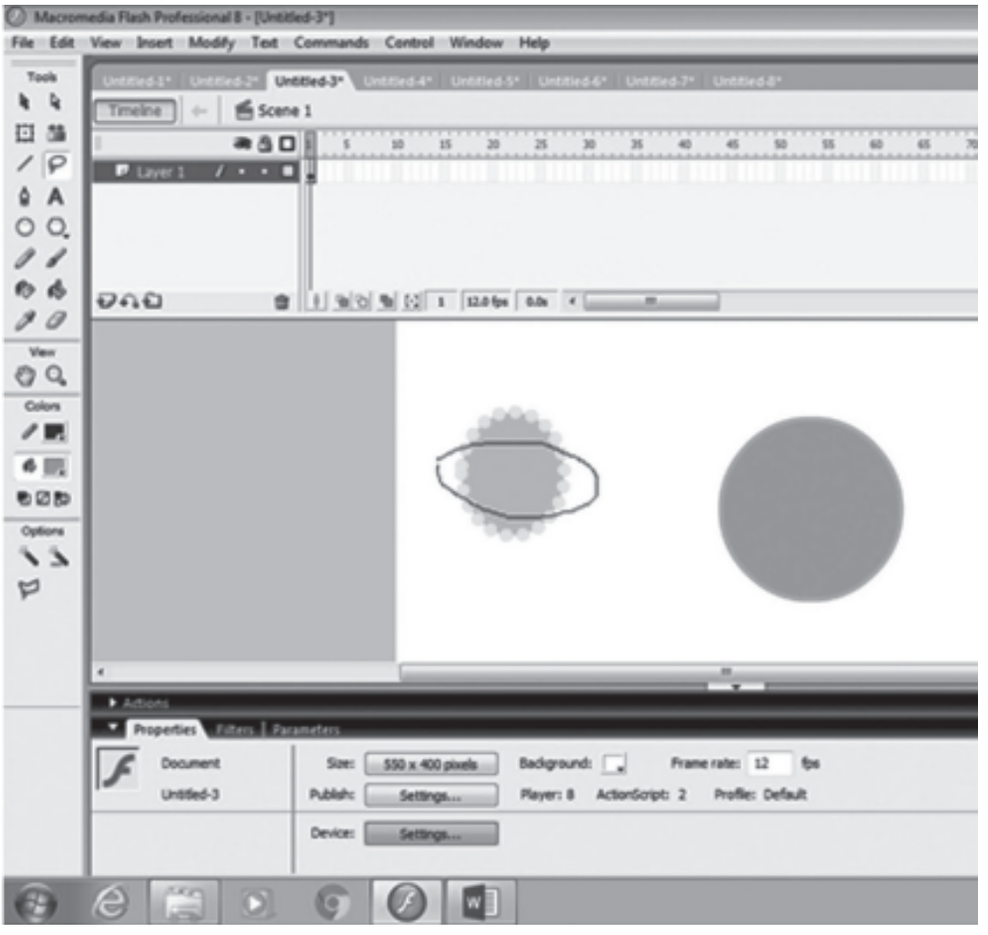
- एक पाठ बॉक्स या एक भरे आकार का चयन करने के लिए, ऑब्जेक्ट पर कहीं भी क्लिक करें
- एक आयताकार क्षेत्र के भीतर ऑब्जेक्ट का चयन करने के लिए, उस ऑब्जेक्ट के चारों ओर एक आयत ड्रैग करें जिसे आप चुनना चाहते हैं।
- एक भरी आकृति और उसकी आउटलाइन का चयन करने के लिए, फ़िल पर डबल क्लिक करें।
- कनेक्टिंग रेखाओं का चयन करने के लिए, किसी भी रेखा पर डबल क्लिक करें।

4.5.2 लासो टूल

स्टेज पर ड्रॉ की गई वस्तुओं के अनियमित क्षेत्रों का चयन करने के लिए इस टूल (इसे फ्री हैंड चयन टूल भी कहा जाता है) का उपयोग किया जाता है।

लासो टूल के साथ एक फ्री हैंड चयन करने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

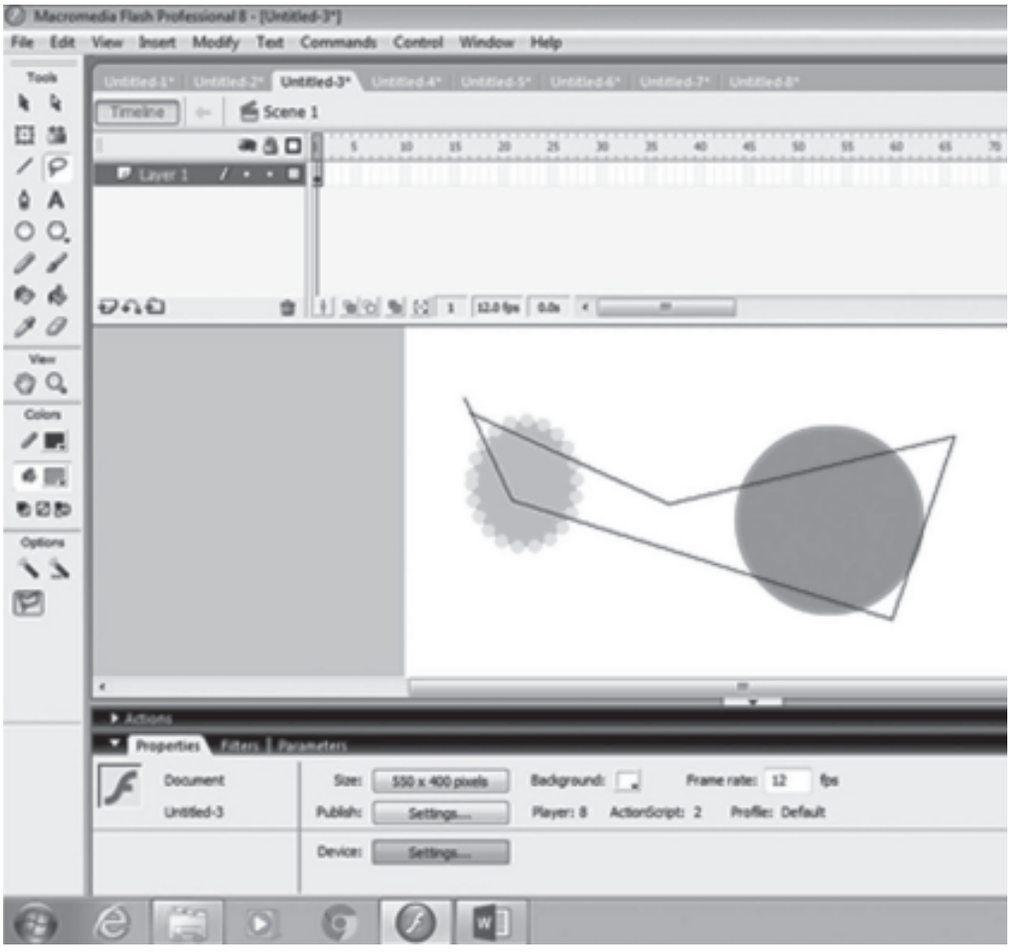
1. लासो टूल चुनें।
2. चयन की सीमा निर्दिष्ट करने के लिए स्टेज पर कर्सर को खींचें।
3. लगभग उस बिंदु के पास चयन समाप्त करें जहां आपने शुरू किया था।



चित्र 4.18: लासो टूल का उपयोग करके फ्री हैंड चयन

आप लासो टूल का उपयोग करके ज्यामितीय आकृतियों में एक चयन भी कर सकते हैं। ऐसा करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. लासो टूल चुनें।
2. टूल पैनल के विकल्प क्षेत्र से पॉलीगन मोड मॉडिफायर पर क्लिक करें।
3. प्रारंभिक बिंदु सेट करने के लिए स्टेज पर क्लिक करें।
4. उस बिंदु पर क्लिक करें जहां आप पहली पंक्ति को समाप्त करना चाहते हैं।
5. अतिरिक्त लाइन सेगमेंट के लिए अंतिम अंक सेट करना जारी रखें।
6. चयन क्षेत्र को बंद करने के लिए डबल-क्लिक करें।



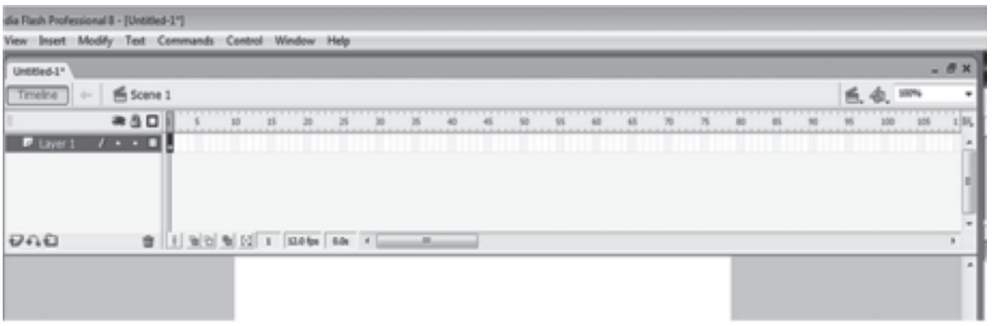
चित्र 4.19: लासो टूल का उपयोग करके ज्यामितीय आकार का चयन

4.6 समयक्रम (Timeline)

जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, टाइमलाइन कार्यक्षेत्र के ऊपर एक निश्चित फलक है। यह फ्लैश विंडो का घटक है, जहां आप वास्तव में फ्रेम के साथ काम करते हैं विभिन्न फ्रेमों में ऑब्जेक्ट एक एनीमेटेड फिल्म बनाने के लिए समय के माध्यम से आवश्यक ऑर्डर में सेट किए गए हैं।

टाइमलाइन के प्रमुख घटक

आपको फ्लैश विंडो में समयलाइन के प्रमुख घटकों को समझने के लिए चित्र 4.20 का उल्लेख करना चाहिए।



चित्र 4.20: टाइमलाइन

प्ले हैड : यह एक लाल आयताकार से नीचे एक लाल खड़ी लाइन के साथ चित्रित किया गया है। प्ले हैड स्टेज पर वर्तमान फ्रेम को दिखाता है। जैसे ही फिल्म चलती है, अंतिम फ्रेम तक पहुंचने तक प्ले हैड एक फ्रेम से दूसरे तक चलता रहता है।

फ्रेम्स : टाइमलाइन के ऊपर लंबवत आयत की एक श्रृंखला एक फिल्म में कई फ्रेम का प्रतिनिधित्व करती है आप चित्र 4.20 में देखेंगे कि समयलाइन में प्रत्येक पांचवें फ्रेम में एक हल्का भूरा फ़िल होता है और एक फ्रेम संख्या के साथ चिह्नित होता है। इससे हमें फ्लैश फिल्म में शामिल होने वाली फ्रेम की संख्या का ट्रैक रखने में मदद मिलती है। फ्रेम को सम्मिलित करने के लिए F5 फंक्शन कुंजी दबाएं।

की फ्रेम : यह एनीमेटेड फिल्म का एक महत्वपूर्ण बिंदु है क्योंकि यह वह बिंदु है जहां ऑब्जेक्ट में कोई भी बदलाव प्रतिबिंबित होता है। यह ऑब्जेक्ट के आकार, स्थिति, रंग या उपस्थिति में बदलाव हो सकता है। समयक्रम पर काले डॉट्स के साथ स्थित फ्रेम ही की फ्रेम है। एक की फ्रेम इन्सर्ट करने के लिए F6 फंक्शन कुंजी प्रेस करें।

करेंट फ्रेम टेक्स्ट बॉक्स : यह एक पाठ बॉक्स है जो वर्तमान फ्रेम नंबर देता है, अर्थात् फ्रेम की संख्या, जो वर्तमान में स्टेज पर प्रदर्शित की जा रही है।

फ्रेम दर पाठ बॉक्स : फिल्म की फ्रेम दर मूवी की गति को दर्शाती है, अर्थात प्रति सेकेंड मूवी पर चलने वाले फ्रेमों की संख्या। यह पाठ बॉक्स टाइमलाइन के निचले भाग में मौजूद है। डिफॉल्ट फ्रेम दर 12 फ्रेम प्रति सेकंड (एफपीएस) है। जैसा कि पहले चर्चा की गई है, यह दस्तावेज गुण संवाद बॉक्स का उपयोग कर संशोधित किया जा सकता है।

बीत गया समय : यह पाठ बॉक्स फिल्म के लिए समय सीमा (सेकंड में) दिखाता है जो कि पहले फ्रेम से वर्तमान फ्रेम तक चलने के लिए है।

4.7 फ्लैश में फ्रेम एनीमेशन द्वारा फ्रेम तैयार करना

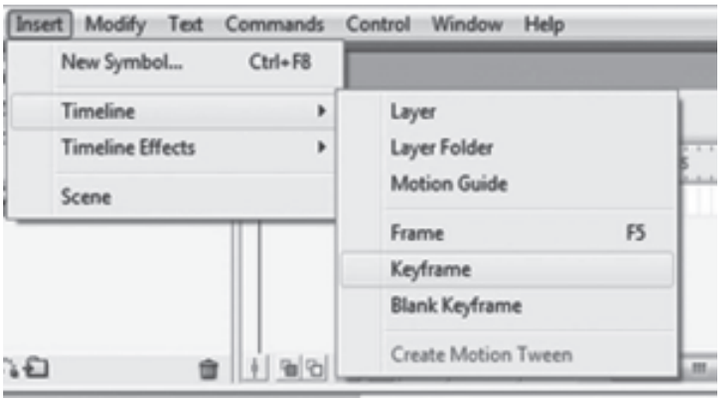
आपने सीखा है कि जब अनुक्रम में फ्रेम प्रदर्शित होते हैं तब एनीमेशन बनता जाता है। इसके अलावा, प्रत्येक फ्रेम पिछले एक से थोड़ा अलग है। एक एनिमेटेड अनुक्रम में, कोई भी फ्रेम, जहां वास्तव में किसी भी रूप में परिवर्तन ऑब्जेक्ट में देखा जाता है, एक महत्वपूर्ण फ्रेम के रूप में जाना जाता है उदाहरण के लिए, यदि आप एक गेंद को चलते देखते हैं, तो यह ऑब्जेक्ट की स्थिति में बदलाव होगा। दूसरी ओर, यदि आप व्यक्ति को बात करते देख रहे हैं, तो होठों का आकार बदल जाएगा।

4.7.1 एक फ्रेम या एक कीफ्रेम इन्सर्ट करना

एक फिल्म बनाने के दौरान कई फ्रेम या की फ्रेम इन्सर्ट किए जाते हैं।

एक फ्रेम या कुंजीफ्रेम सम्मिलित करने के लिए चरण हैं :

1. टाइमलाइन विंडो में, आयताकार प्लेसहोल्डर पर क्लिक करें जहां आप एक फ्रेम या एक की फ्रेम सम्मिलित करना चाहते हैं।
2. इन्सर्ट → टाइमलाइन चुनें
3. सबमेन्यू से फ्रेम या की फ्रेम चुनें।

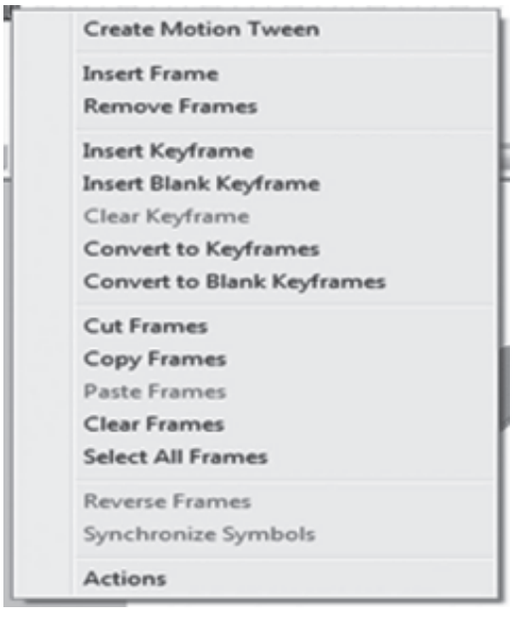


चित्र 4.21: फ्रेम की फ्रेम विकल्प

4.7.2 फ्रेम हटाना

फ्रेम हटाने के चरण इस प्रकार हैं :

1. समयक्रम में हटाए जाने के लिए फ्रेम पर क्लिक करें
2. शॉर्टकट मेन्यू से राइट क्लिक करें और रिमूव फ्रेम चुनें। (चित्र 4.22)



चित्र 4.22: फ्रेम हटाने के लिए शॉर्टकट मेन्यू

4.7.3 फ्रेम एनीमेशन द्वारा फ्रेम बनाना

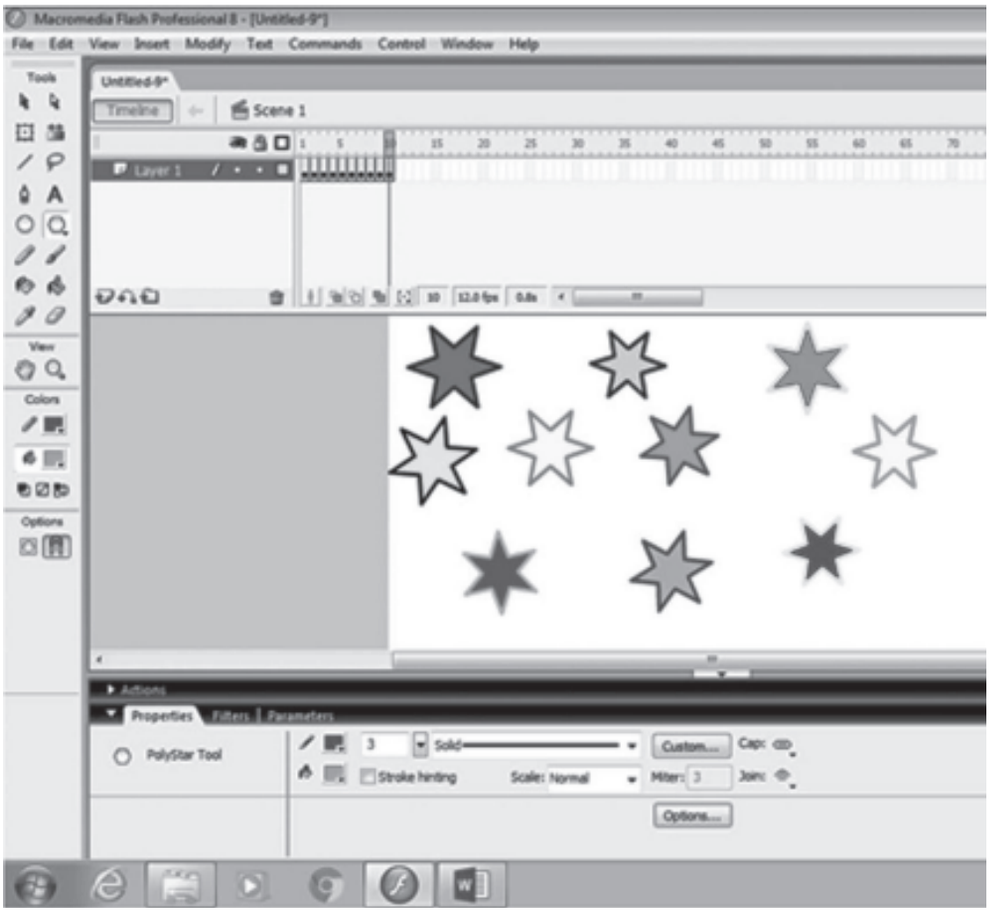
आप मैक्रोमीडिया फ्लैश का उपयोग कर विभिन्न प्रकार के एनीमेशन बना सकते हैं। लेकिन इस पाठ में आप सरल एनीमेशन सीखेंगे अर्थात फ्रेम बाई फ्रेम एनीमेशन। एनीमेशन के इस प्रकार में, आप मैनुअल रूप से प्रत्येक फ्रेम की सामग्री को बदल देंगे।

एक उदाहरण के रूप में, आइए हम बहु-रंगीन सितारों का अनुक्रम बनाते हैं जो रंग बदलते हैं। फाइल → न्यू → फ्लैश डॉक्यूमेंट पर क्लिक करके एक नया फ्लैश दस्तावेज खोलें और फिर नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. आयत टूल पर माउस बटन दबाकर रखें।
2. ड्रॉप-डाउन मेन्यू से पॉलीस्टार टूल का चयन करें।

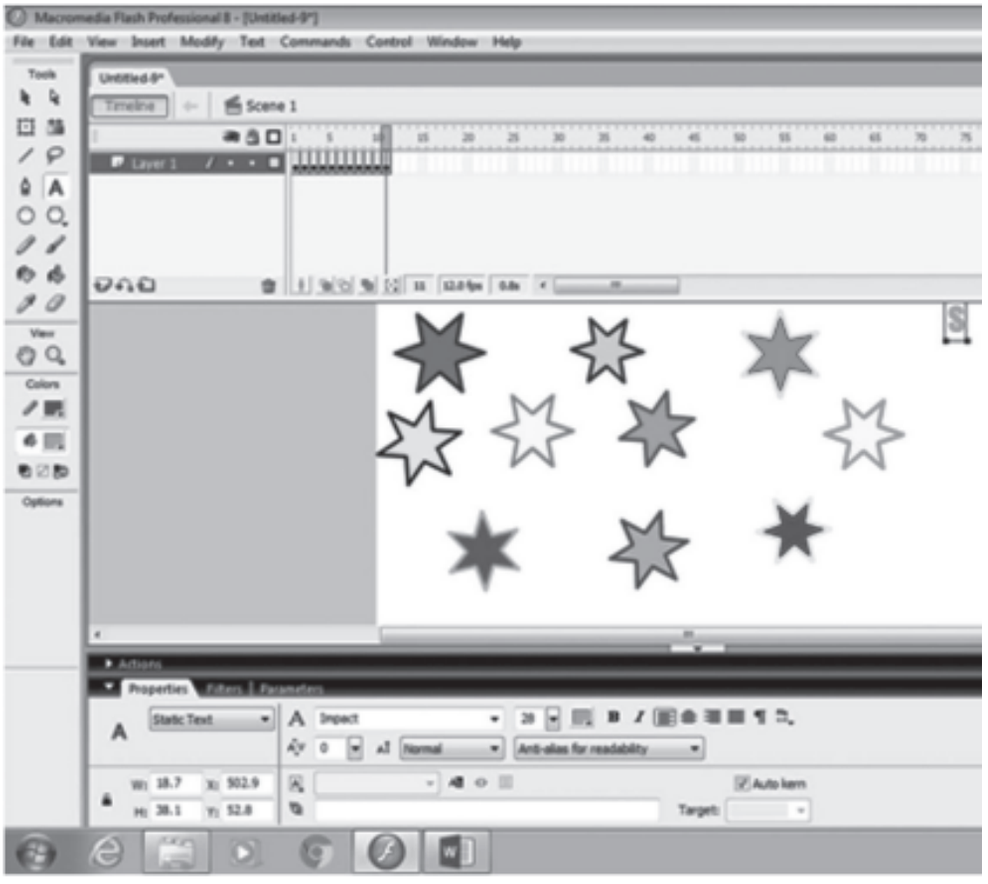
चित्र 4.23(a): एक स्टार ड्रॉ करना

3. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर विंडो में, फ़िल रंग (नीला) और स्ट्रोक रंग (बैंगनी) जैसे स्टार के गुणों का चयन करें।
4. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर पैनल में विकल्प बटन पर क्लिक करें। टूल्स सेटिंग्स संवाद बॉक्स प्रकट होता है। स्टार के रूप में स्टाइल चुनें।
5. स्टार प्वाइंट साइज टेक्स्ट बॉक्स में इच्छित अंकों की संख्या लिखें।
6. समयक्रम में आप देखेंगे कि प्ले हैड पहली फ्रेम पर है, एक काले डॉट के साथ। इसका मतलब है कि यह पहली फ्रेम की फ्रेम है वांछित आकार के एक स्टार को ड्रॉ करने के लिए माउस प्वाइंटर को क्लिक करके खींचें। (चित्र 4.23(a))
7. समयक्रम में, काले डॉट के दाईं ओर क्लिक करें। यह समयक्रम में दूसरी फ्रेम है (चित्र 4.23(b))
8. इन्सर्ट → टाइमलाइन → की फ्रेम चुनें। एक नई कीफ्रेम इन्सर्ट की गई है। आप इस फ्रेम पर एक काला डॉट भी देखेंगे।



चित्र 4.23(b): 10 फ्रेम के साथ फ्लैश दस्तावेज

9. एरो टूल का चयन करें और फिर स्टेज पर कहीं भी क्लिक करें। यह फ्रेम में सभी चयन निकाल देता है ताकि आप अपने एनीमेटेड मूवी के लिए चित्र बना सकें।
10. अलग-अलग फ़िल रंग, स्ट्रोक रंग और स्टार प्वाइंट आकार के साथ सितारों को ड्रॉ करने के लिए चरण 1 - 9 को दोहराएं। इसके बाद, कीफ्रेम डालें आप दस ऐसे की फ्रेम डालेंगे (चित्र 4.23(b))
11. यदि आप अब तक बने एनीमेशन का पूर्वावलोकन करना चाहते हैं, तो कंट्रोल → टेस्ट मूवी का चयन करें। आप देखेंगे कि सितारें डिस्को लाइट, जैसे एक के बाद एक दिखते हैं। क्या आप यह देखने के लिए उत्साहित नहीं हैं कि आपने फ्लैश में एक साधारण एनीमेशन बनाने के लिए सीखा है?
12. हम उसी दस्तावेज में कुछ टेक्स्ट भी एनीमेट करते हैं। एक अन्य की फ्रेम डालें, ऐरो टूल का चयन करें और स्टेज पर कहीं भी क्लिक करें।
13. टेक्स्ट का चयन करें।
14. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर विंडो में, फॉन्ट स्टाइल, फॉन्ट साइज और फॉन्ट कलर सेट करें।
15. स्टेज और टाइप S पर क्लिक करें (चित्र 4.23(c))



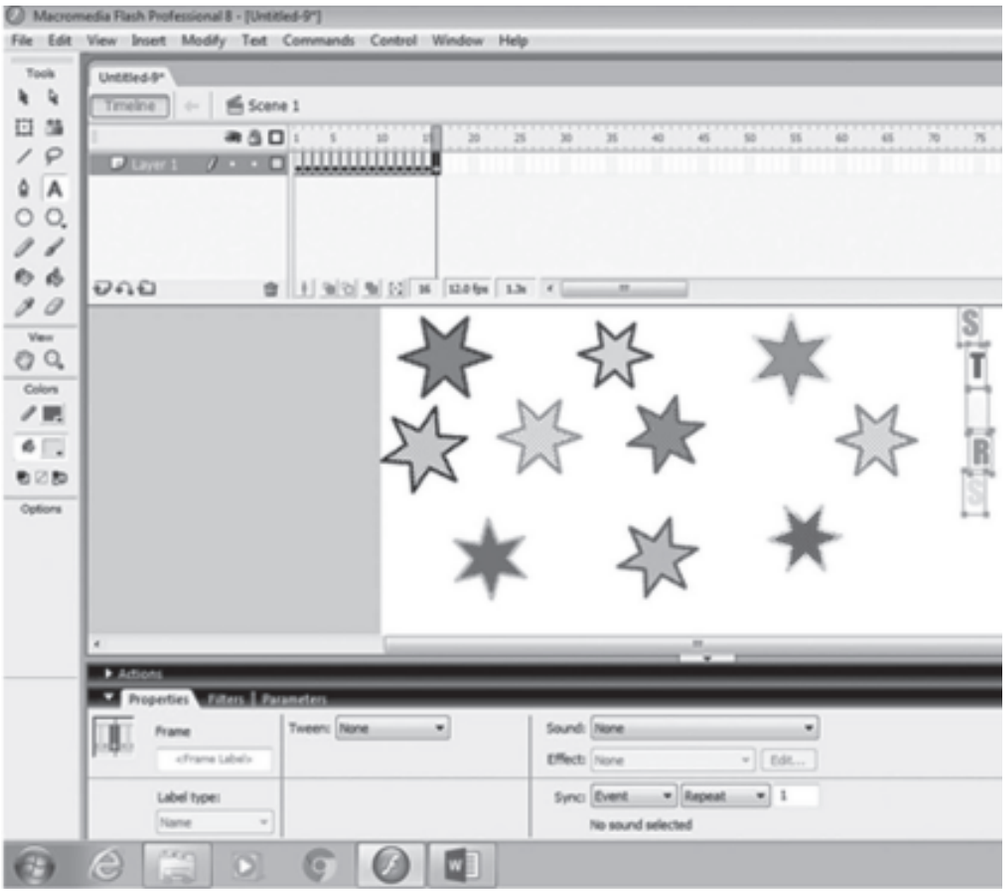
चित्र 4.23(c): टेक्स्ट एनिमेट करना

16. समयक्रम में, काले की फ्रेम डॉट के दाईं ओर क्लिक करें। यह समयलाइन में अगली फ्रेम है

17. इन्सर्ट → टाइमलाइन → की फ्रेम चुनें

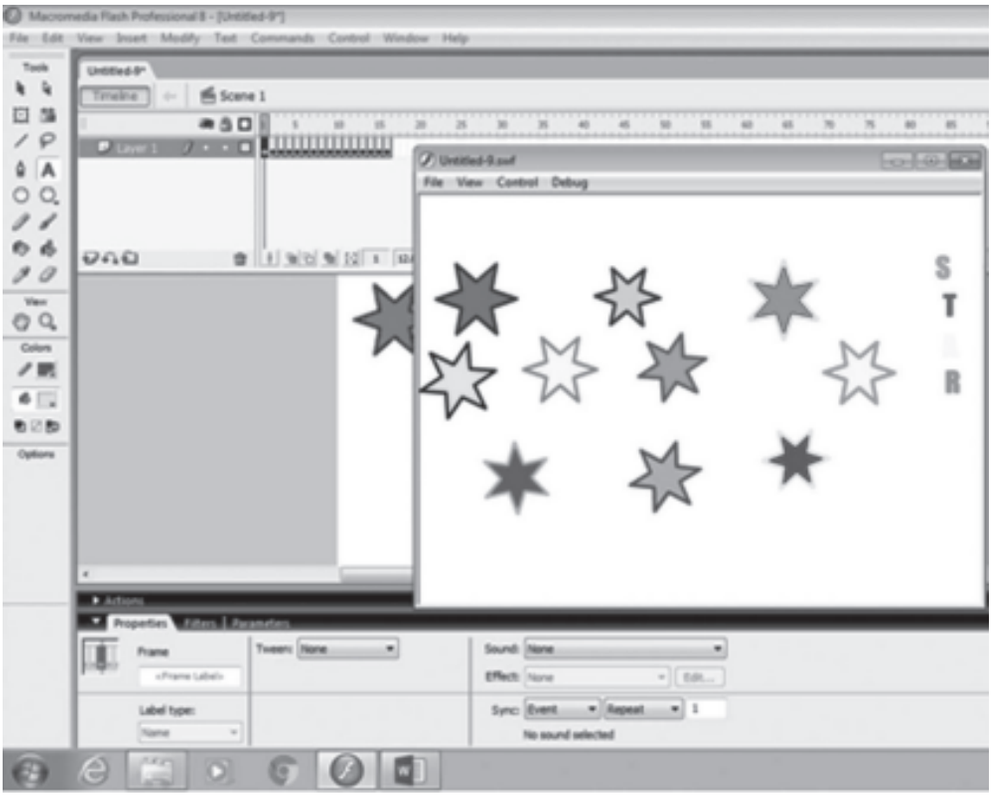
18. स्टेज पर कहीं भी क्लिक करें। यह फ्रेम में सभी चयन निकाल देता है।

19. चरण 12- 17 दोहराएं और स्टेज पर T, A, R, S टाइप करें। अब आपके पास अपनी मूवी में पन्द्रह कीफ्रेम होंगे (चित्र 4.23(d))।



चित्र 4.23(d): 15 फ्रेम के साथ एनीमेशन

20. फिल्म चलाने के लिए, टाइमलाइन विंडो में पहली फ्रेम पर क्लिक करें। कंट्रोल → प्ले चुनें। (चित्र 4.23(e))। आप फिल्म चलाने के लिए एन्टर की उपयोग कर सकते हैं और एनीमेशन का पूर्वावलोकन करने के लिए Ctrl + Enter का उपयोग कर सकते हैं।



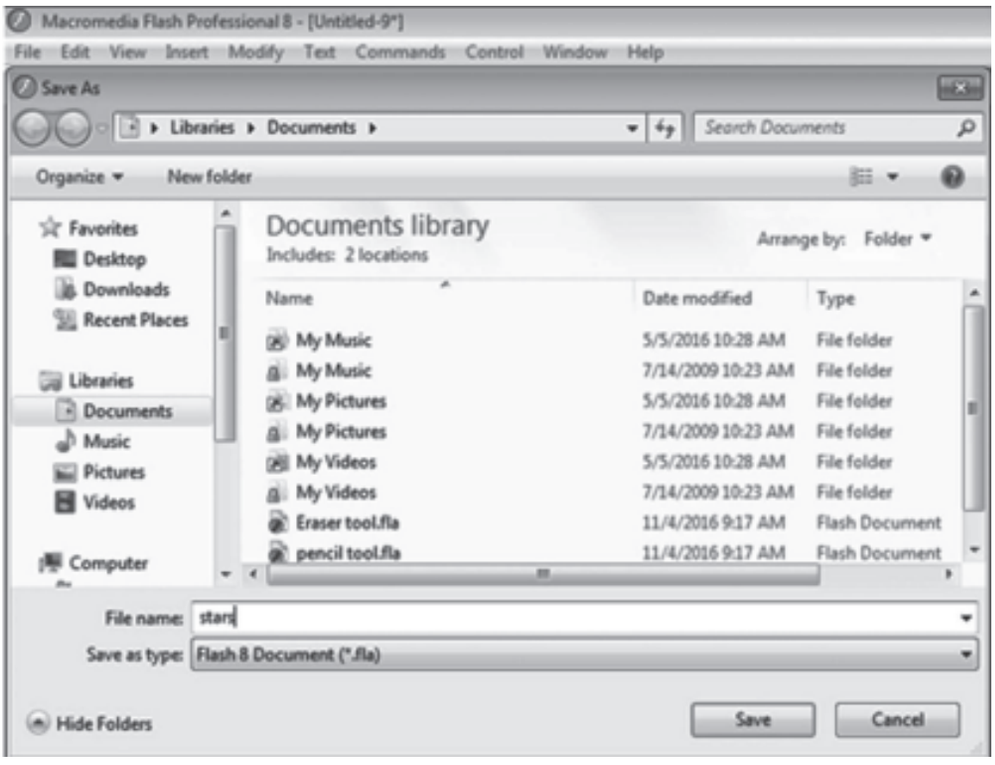
चित्र 4.23(e): स्टार्स और टेक्स्ट एक साथ एनीमेट करना

4.8 एक फ्लैश दस्तावेज को सेव करना और खोलना

फ्लैश में एक फाइल को सेव करने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें :

1. फाइल → सेव ऐज पर क्लिक करें। सेव ऐज संवाद बॉक्स सामने आता है।
2. ड्राइव और फोल्डर चुनें जहां आप अपनी फाइल सेव करना चाहते हैं।
3. फाइल नाम टेक्स्ट बॉक्स में फाइल का नाम टाइप करें।
4. सेव बटन पर क्लिक करें। फ्लैश में फाइलें .fla विस्तार से सेव की जाती हैं।

   आप फाइल को पहली बार सेव करने के लिए Ctrl + Shift + S का भी उपयोग कर सकते हैं।



चित्र 4.24: 'सेव ऐज' संवाद बॉक्स

पहले से सेव ऐज गए फ्लैश दस्तावेज को खोलने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

1. फाइल → ओपन पर क्लिक करें
2. उस ड्राइव और फोल्डर का चयन करें जहां आपने अपनी फाइल को सेव ऐज था।
3. वह फाइल चुनें जिसे आप खोलना चाहते हैं।
4. ओपन बटन पर क्लिक करें।

पाठगत प्रश्न 4.2

1. रिक्त स्थान भरें

   (a) फाइल को पहली बार सेव ऐज के लिए शॉर्टकट कुंजी ..... है।

   (b) फ्लैश विंडो में आयताकार कार्यक्षेत्र क्षेत्र को ..... कहा जाता है।

   (c) एनीमेशन का पूर्वावलोकन करने के लिए शॉर्टकट कुंजी ..... है।

   (d) ..... टूल सितारों को ड्रॉ करने के लिए उपयोग किया जाता है।

(e) किसी वस्तु की आउटलाइन को ..... कहा जाता है, जबकि किसी वस्तु के अंदर को ..... कहा जाता है।

4. निम्नलिखित कथन सही या गलत हैं, बताइए :

(a) डिफॉल्ट रूप से, रूलर और ग्रिड फ्लैश विंडो में प्रदर्शित होते हैं।

(b) ग्रिड विकल्प व्यू मेन्यू में है।

(c) लाइन टूल का उपयोग फ्री हैंड लाइनें ड्रॉ करने के लिए किया जाता है।

(d) एक ऑक्टागन को ओवल टूल के साथ ड्रॉ किया जा सकता है।

(e) शिफ्ट कुंजी का उपयोग एक आदर्श वर्ग को ड्रॉ करने के लिए किया जाता है।

(f) फिल्म चलाने के लिए एंटर कुंजी दबाएं।

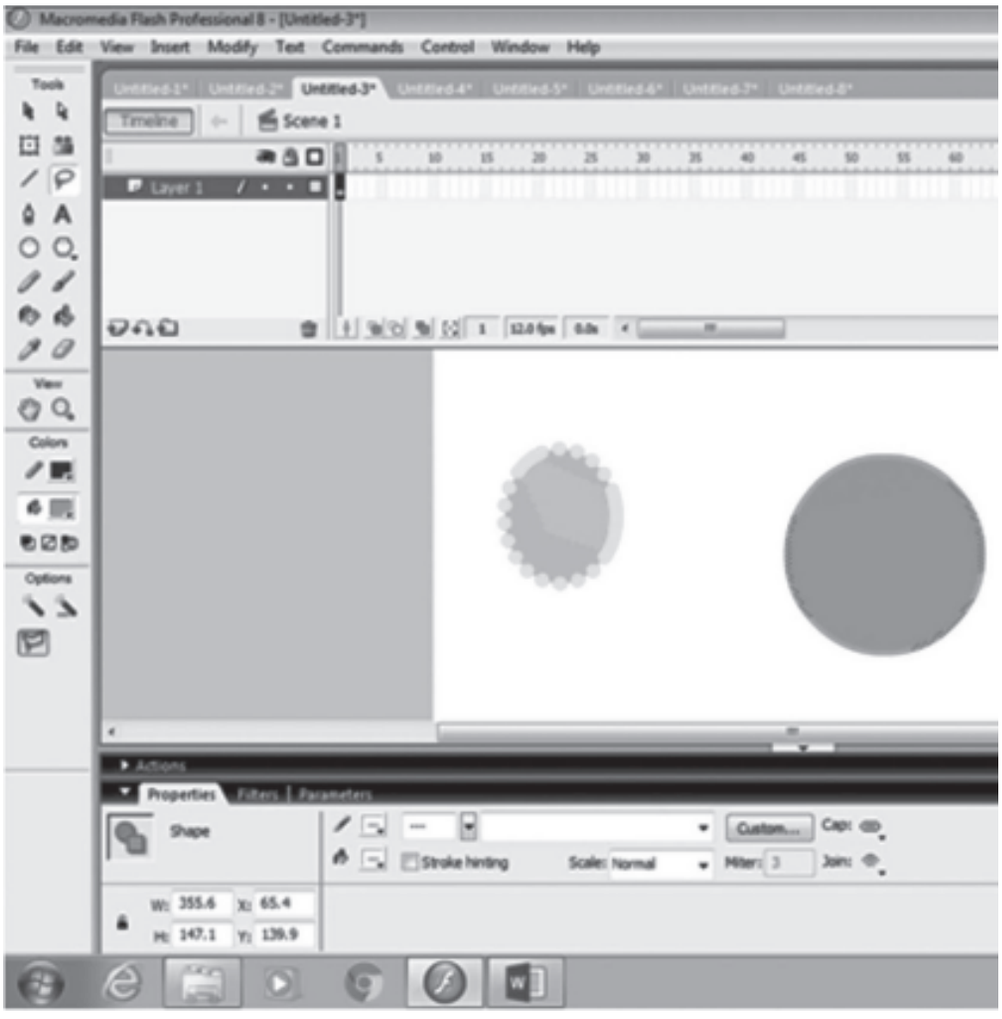
आपने क्या सीखा

इस पाठ में, आपने एनीमेशन के बारे में सीखा है। इस पाठ में समझाया गया है कि मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 में कैसे काम करना शुरू किया जाए। इसके बाद, पाठ में फ्लैश विंडो के मुख्य घटकों को शामिल किया और एनीमेटेड फिल्मों से जुड़े महत्वपूर्ण शब्द को समझाया। इसके बाद आपने टूल्स पैनल, टाइमलाइन और विभिन्न ड्रॉइंग और चयन टूल के बारे में सीखा है। अंत में, एक उदाहरण की सहायता से, आपने फ्रेम एनीमेशन द्वारा एक सरल फ्रेम बनाना सीखा।

पाठांत अभ्यास

1. फ्लैश दस्तावेज में एक फ्रेम इन्सर्ट करने के लिए क्रमवार चरणों को लिखें।
2. दो चयन टूल का नाम दें।
3. टाइमलाइन के सभी घटकों को नाम दें।

4. निम्नलिखित स्क्रीनशॉट में फ्लैश विंडो के सभी घटकों को लेबल करें।



5. फ्लैश विंडो में टाइमलाइन का क्या इस्तेमाल होता है? क्या यह फ्लैश विंडो का स्थायी हिस्सा है?

6. टूल पैनल के चार अनुभागों का नाम बताएं।

7. कौन से टूल को फ्री हैंड चयन टूल के रूप में भी जाना जाता है? इस टूल का उपयोग करके ड्रॉइंग के एक हिस्से को चुनने के लिए चरण लिखें।

8. एक इरेजर टूल के सभी संशोधकों का नाम दें।

9. लाइन टूल और पेंसिल टूल के बीच अंतर क्या है?

10. फ्लैश दस्तावेज में हेक्सागन (6 पक्षों के साथ एक बंद आकार) को ड्रॉ करने के लिए चरणों को लिखें।

11. लैब गतिविधि

(a) हमारे स्वतंत्रता दिवस के लिए, शिक्षक ने आपको फ्लैश विंडो में भारतीय ध्वज को ड्रॉ करने के लिए कहा है। वह यह भी चाहती हैं कि आप इसे एनीमेट करें जैसे कि पहले नारंगी, फिर सफेद और उसके बाद ध्वज के हरे हिस्से को दिखाएं। निर्देशित कार्य को पूरा करें।

(b) प्रदूषण के कारण दिल्ली में गंभीर धुंध छाई है। मैक्रोमीडिया फ्लैश 8 का उपयोग करके 'स्टॉप प्रदूषण' पर पोस्टर बनाएं।

पाठगत प्रश्नों उत्तर

4.1

1. रिक्त स्थान भरें :

   (a) 12 (b) वस्तु (ऑब्जेक्ट) (c) प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर

2. (a) सत्य (b) सत्य

4.2

3. (a) Ctrl + Shift + S (b) स्टेज (c) Ctrl + Enter

   (d) पॉलीस्टार (e) लाइन या स्ट्रोक, फ़िल

4. (a) असत्य (b) सत्य (c) असत्य

   (d) असत्य (e) असत्य (f) सत्य

5

ड्रीमवीवर

वेब डिजाइन इलेक्ट्रॉनिक वेब पेज पर सामग्री को प्रस्तुत करने के उद्देश्य से सृजन की प्रक्रिया है, जिसे अंतिम उपयोगकर्ता (End users) एक वेब ब्राउजर की मदद से इंटरनेट के माध्यम से एक्सेस कर सकता है। बाजार में कई वेबसाइट डिजाइनिंग सॉफ्टवेयर उपकरण उपलब्ध हैं। कुछ लोकप्रिय उपकरण माइक्रोसॉफ्ट वेब मैट्रिक्स, एडोबे ड्रीमवीवर आदि हैं। इस पाठ में हम ड्रीमवीवर (Dreamweaver) के बारे में विस्तार से चर्चा जानेंगे। ड्रीमवीवर एक वेब संपादक है, जिसका उपयोग वेबसाइटों को डिजाइन करने के लिए अनुभवी वेबमास्टरों द्वारा किया जाता है। इसमें "WYSIWYG" इंटरफेस का उपयोग होता है (जहां "WYSIWYG" का अर्थ है 'What you see is what you get') इसका मतलब है कि आप अपनी वेबसाइट बना सकते हैं और परिणामों को अपने कंप्यूटर स्क्रीन पर देख सकते हैं, जैसा कि आप काम करते हैं।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद आप निम्न कार्यों में सक्षम हो सकेंगे :

- ड्रीमवीवर सॉफ्टवेयर का उपयोग कर एक वेबपेज बनाना;
- एक वेबपेज फॉर्मेट करना;
- एक वेब पेज डिज़ाइन करना;
- वेबपेज में ग्राफिक्स और इमेज ऑब्जेक्ट में बदलाव करना;
- एक वेबपेज में ऑडियो और वीडियो ऑब्जेक्ट शामिल करना;
- एक वेब फॉर्म बनाना;
- एक नई परियोजना बनाना (एक साइट को परिभाषित करना)।

टिप्पणियाँ

5.1 एडोबे ड्रीमवीवर (Adobe Dreamweaver)

एडोबे ड्रीमवीवर विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए वेबसाइटों और वेबपेजों को डिजाइन करने, कोडिंग, विकास और प्रबंधन करने के लिए एक HTML संपादक है। ड्रीमवीवर में उपलब्ध इंटरफेस वेबपृष्ठों को अधिक प्रभावी वेबसाइटों का डिजाइन करने के लिए संपादन और संशोधन के लिए बहुत सुविधाजनक है। यह वेब प्रौद्योगिकियों में सहयोग करता है, जैसे सीएसएस, जावास्क्रिप्ट और विभिन्न सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग भाषाएं। यह वेबसाइट पर उपयोगकर्ताओं को जानकारी की प्रभावी और आकर्षक प्रस्तुति प्रदान करता है।

जब आप ड्रीमवीवर में काम कर रहे होते हैं, तो आदेश और आइकन HTML कोड में अपने काम को स्वचालित रूप से अनुवाद करते हैं। आपको हर काम के लिए HTML कोड लिखने की आवश्यकता नहीं है।

Dreamweaver शुरू करना

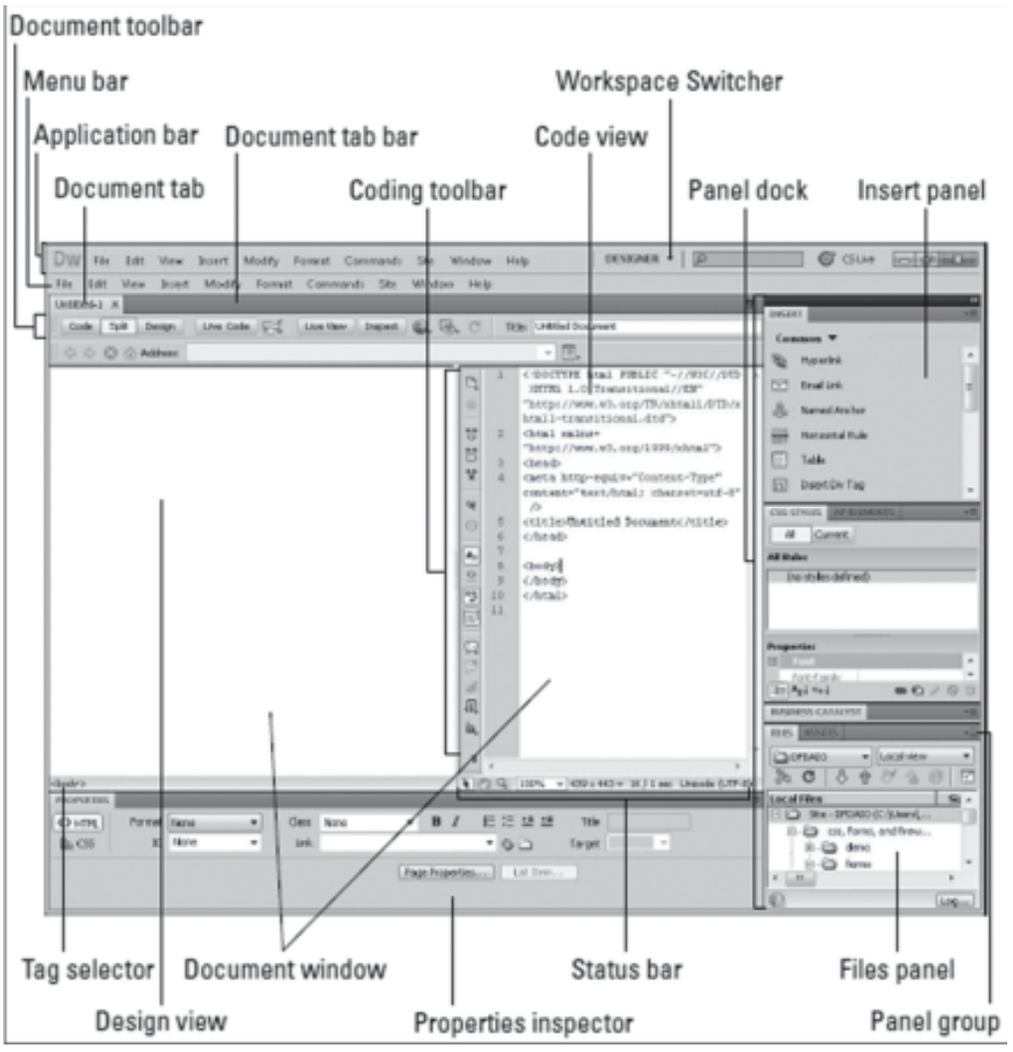
ड्रीमवीवर को खोलने के लिए (Windows 7 \ Vista पर), प्रारंभ → सभी प्रोग्राम → **Adobe Dreamweaver** पर क्लिक करें।

चित्र 5.1: स्टार्टिंग ड्रीमवीवर

हालिया फाइलों को तुरंत खोलने, नए दस्तावेज बनाने और ऑनलाइन वीडियो देखने के लिए ब्राउजर लॉन्च करने के लिए स्वागत स्क्रीन का उपयोग करें। जब आप पहली बार ड्रीमवीवर लॉन्च करते हैं, तो प्रोग्राम स्वचालित रूप से एक डायलॉग बॉक्स खोलता है जो आपको चुनने के लिए कहता है कि फाइल एक्सटेंशन किस परियोजना से जुड़ा हुआ है और फिर नए अपडेट किए गए डिफॉल्ट डिजाइनर लेआउट को प्रदर्शित करता है। प्रोग्राम खोलने के बाद, आप विंडो → वर्कस्पेस लेआउट चुनकर, या ऐप्लीकेशन बार पर वर्कस्पेस स्विचर मेन्यू पर क्लिक करके अन्य उपलब्ध लेआउट विकल्प पर स्विच कर सकते हैं।

5.1.1 पेज बनाना

1. फाइल → न्यू दस्तावेज विंडो लॉन्च करने के लिए चुनें जिसे चित्र 5.2 में दिखाया गया है। इस डायलॉग बॉक्स को विभिन्न कॉलम में विभाजित किया गया है ताकि वांछित फाइल प्रकार, जैसे कि खाली पृष्ठ या टेम्पलेट से पेज का चयन करने में सहायता मिल सके।



चित्र 5.2: एडोबे ड्रीमवीवर के पर्यावरण

2. बाईं ओर के कॉलम में, उस दस्तावेज का प्रकार चुनें, जिसे आप बनाना चाहते हैं। डिफॉल्ट दस्तावेज प्रकार खाली पृष्ठ पर सेट है। यदि आप अनिश्चित हैं कि किस प्रकार का चयन करें, तो खाली पृष्ठ का चयन करें।

3. पेज टाइप कॉलम में, वांछित दस्तावेज प्रकार चुनें, जैसे कि HTML या CSS

4. लेआउट कॉलम में, अपने खुद के कस्टम लेआउट के निर्माण के लिए <none> चुनें या सूची से प्रीसैट लेआउट विकल्पों में से एक का चयन करें।

फाइल मेन्यू के माध्यम से एक नया दस्तावेज बनाने के अलावा, आप स्वागत स्क्रीन का उपयोग करके एक नया दस्तावेज भी बना सकते हैं।

जब स्वागत स्क्रीन दिखाई दे, तो नया कॉलम बनाने में फाइल प्रकारों में से एक पर क्लिक करना ही नया रिक्त दस्तावेज बनाने का तेज तरीका है। उदाहरण के लिए, एचटीएमएल लिंक पर क्लिक करें, एक नयी नाम रहित दस्तावेज विंडो प्रकट होती है, बुनियादी HTML स्ट्रक्चरल कोड के साथ पूर्ण, सामग्री जोड़ने और फाइल नाम और एक्सटेंशन के साथ सहेजने के लिए तैयार।

ऐप्लीकेशन बार: ऐप्लीकेशन बार में निम्न शामिल हैं :

- ड्रीमवीवर लोगो अर्थात DW
- मेन्यू
- एक लेआउट मेन्यू जो अलग कोड और डिजाइन व्यू को चुनने के लिए उपयोग किया जाता है
- वर्कस्पेस लेआउट विकल्पों के बीच टॉगल करने के लिए वर्कस्पेस स्विचर मेन्यू
- ड्रीमवीवर में मदद पाने के लिए एक खोज फील्ड
- और सीएस लाइव सर्विसेज बटन, जो कि ब्राउजरलैब, एक्रोबैट डॉट कॉम और सीएस न्यूज और रिसोर्सेज जैसी सेवाओं के त्वरित लिंक प्रदान करते हैं।

इन्सर्ट पैनल : इन्सर्ट पैनल पैनल डॉक के शीर्ष पर दिखाई देता है। जब वह दृश्यमान होता है, यह एक खुली फाइल में इमेजों और टेबलों जैसी वस्तुओं को जोड़ने के लिए विभिन्न प्रकार के आइकन प्रदर्शित करता है।

दस्तावेज विंडो: दस्तावेज विंडो कार्य विंडो है, जहां आप एक दस्तावेज को डिजाइन और संपादित कर सकते हैं। इसे दो भागों में विभाजित किया जा सकता है, 'कोड व्यू' जहां दस्तावेज स्रोत कोड लिखा गया है और 'डिजाइन व्यू' जहां वास्तविक डिजाइन दिखाया गया है।

दस्तावेज टूलबार: टूलबार में त्वरित लिंक के लिए निम्नलिखित बटन होते हैं :

- कोड
- स्प्लिट (विभाजित) करें

- डिजाइन व्यू
- लाइव कोड
- लाइव व्यू सैटिंग।

कोडिंग टूलबार: कोडिंग टूलबार कोड व्यू क्षेत्र के बाएं किनारे पर विशेष कोडिंग आइकन प्रदान करता है, जो विशेष रूप से उन उपयोगकर्ताओं के लिए उपयोगी होता है जो अक्सर कोड शॉर्टकट का उपयोग करते हैं।

स्टैंडर्ड टूल बार : स्टैंडर्ड टूल बार फाइल और संपादन मेन्यू पर सामान्य कार्यों के लिए शॉर्टकट लिंक प्रदान करता है, जैसे कि न्यू, ओपन, सेव, सेव ऐज, प्रिंट, कट, कॉपी, पेस्ट, अनडू और रीडू। टूल बार को चालू और बंद करने के लिए, व्यू → टूलबार्स → स्टैंडर्ड चुनें।

स्टाइल प्रतिपादन टूल बार : इस टूलबार में शॉर्टकट आइकन होते हैं, जो यह दिखाने के लिए उपयोग किए जाते हैं कि कैसे एक पृष्ठ को विभिन्न मीडिया प्रकारों का उपयोग करते हुए देखेंगे, ऐसा मानते हुए कि पृष्ठ सीएसएस (कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स) का उपयोग करता है, जो उन मीडिया प्रकारों के लिए विशिष्ट है। उदाहरण के लिए, <body> टैग में हाथ में पकड़े जाने वाले उपकरणों के लिए अलग-अलग सीएसएस गुण हो सकते हैं, जैसे कि ब्लैकबेरी, बनाम स्क्रीन मीडिया, जैसे कि एक ब्राउजर। इस टूलबार को देखने के लिए, चुनें व्यू → टूलबार → स्टाइल प्रतिपादन

प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर : प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर की सामग्री आपके दस्तावेज में चयनित सामग्री के अनुसार बदलती है। डिजाइन या कोड व्यू में ऑब्जेक्ट या टेक्स्ट का चयन करें, और उसके बाद प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में उस चयन के गुण जोड़ या परिवर्तित करें।

फाइल पैनल : फाइल पैनल सभी साइट फाइलों, प्रॉपर्टियों, और फोल्डरों आदि तक पहुंचने और प्रबंधित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

टैग चयनकर्ता : टैग चयनकर्ता का उपयोग करके आप किसी चयन के आस-पास टैग की पदानुक्रम देख सकते हैं या जहां पर आपने पृष्ठ पर इन्सर्शन प्वाइंट रखा है। टैग चयनकर्ता में किसी भी टैग को टैग करना और उसकी सामग्री को जल्दी से चुनने के लिए क्लिक करें।

पैनल समूह : सभी संबंधित पैनल को एक अकेले पैनल समूह में अलग-अलग टैब के साथ पैनल डॉक के भीतर जोड़ा जाता है।

5.1.2 दस्तावेज विंडो

दस्तावेज विंडो एक WYSIWYG (जो आपको मिलता है वही आप देखते हैं) संपादक है। आप ग्राफिक्स को सम्मिलित कर सकते हैं, सारणी बना सकते हैं, और कई अन्य सामान्य तत्व जोड़ सकते हैं जो दस्तावेज विंडो में विशिष्ट वेब पृष्ठ बनाते हैं। दस्तावेज विंडो कई हिस्सों से बना है, जिनमें से कुछ हमेशा दिखाई देते हैं और अन्य तदनुसार गायब हो जाते हैं।

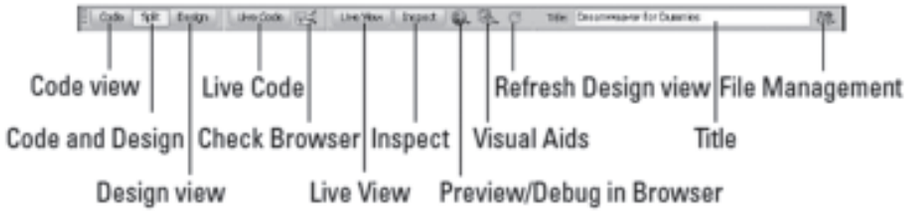
दस्तावेज विंडो में निम्नलिखित विशेषताएं हैं:

1. दस्तावेज टैब बार

दस्तावेज टैब बार केवल ऐप्लिकेशन बार के नीचे उपलब्ध है और एक खुली फाइल के दस्तावेज फाइल नाम प्रदर्शित करता है। जब एकाधिक फाइलों को खोला जाता है, तब प्रत्येक खुली फाइल के टैब, टैब बार के अंदर बाएं से दाएं प्रदर्शित होते हैं जब एक खुले पृष्ठ अन्य दस्तावेजों से जुडे होते हैं, जैसे बाहरी सीएसएस स्टाइल शीट, एक सर्वर स्क्रिप्ट, या एक फाइल शामिल है, तो इन गतिशील रूप से संबंधित फाइलों के नाम प्रत्येक टैब के नीचे सीधे दस्तावेज टैब के विस्तारित क्षेत्र खुले दस्तावेज में दिखाई देंगे।

2. दस्तावेज टूलबार

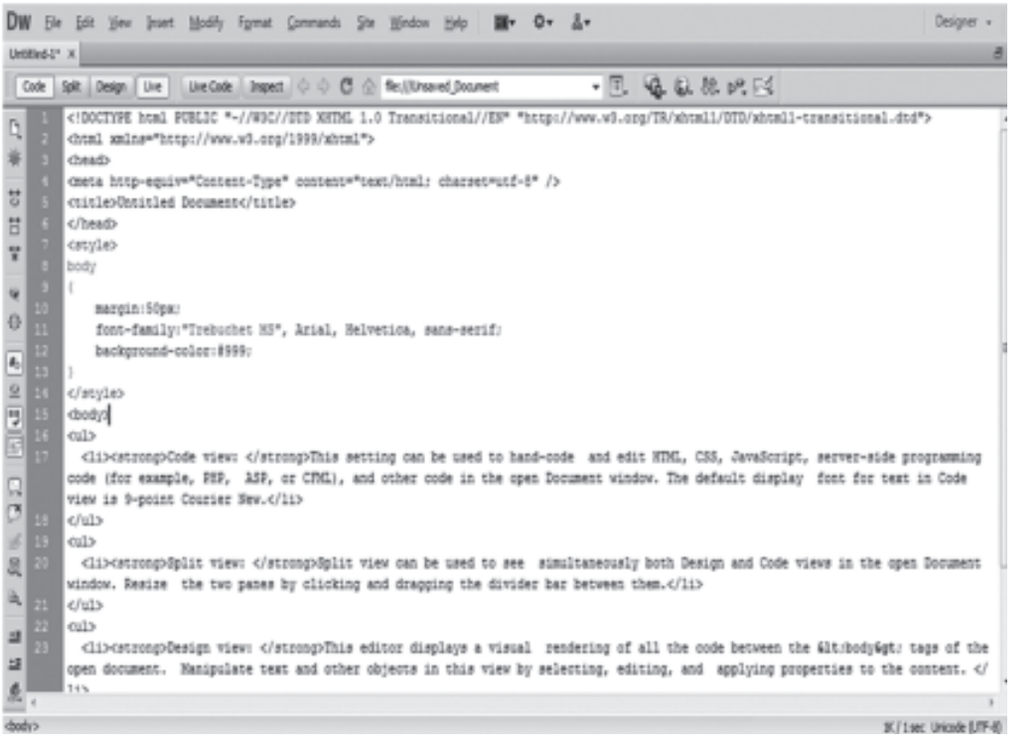
दस्तावेज टूल बार खुले दस्तावेज के शीर्ष पर उपलब्ध है और ठीक दस्तावेज टैब बार के नीचे स्थित होता है। (चित्र 5.3) और सक्रिय दस्तावेज से संबंधित विकल्प और विवरण प्रदर्शित करता है। दस्तावेज टूलबार के ठीक नीचे एक नया ब्राउजर नेविगेशन टूल बार दिखाया गया है, जो लाइव लिंक सक्रिय होने पर आपके लिंक किए गए दस्तावेजों के माध्यम से नेविगेट करने की अनुमति देता है।



चित्र 5.3: दस्तावेज टूलबार

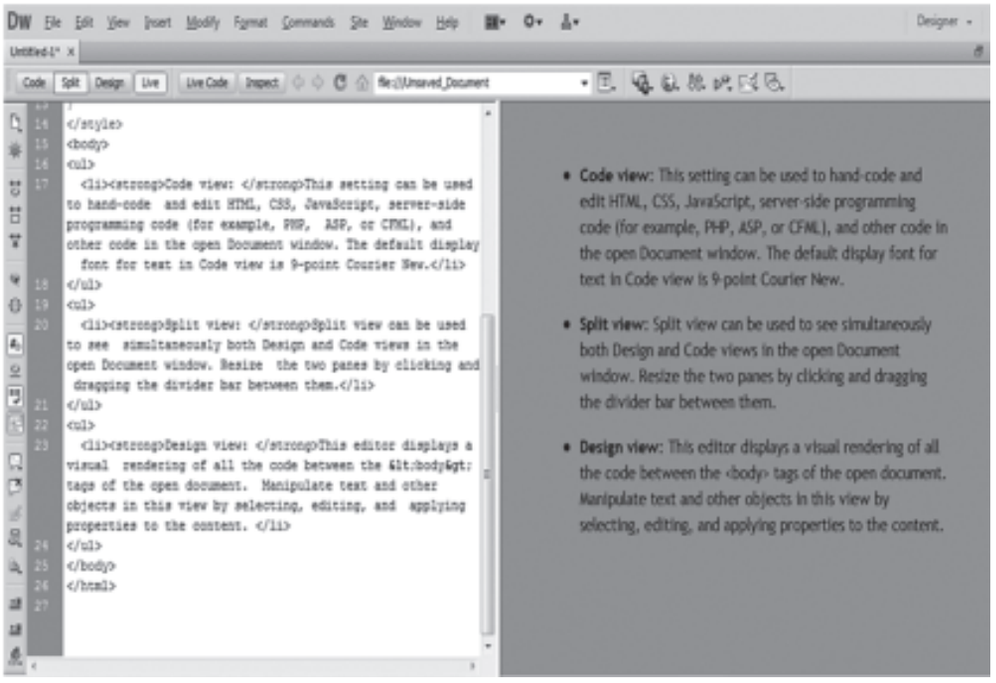
दस्तावेज टूलबार में विभिन्न बटन और आइकन होते हैं, जो आपके पृष्ठ के विभिन्न दृश्यों को प्रदर्शित करते हैं, साथ ही साथ अन्य विशेषताओं जैसे एक पृष्ठ शीर्षक जोड़ने और एक ब्राउजर में पृष्ठ का पूर्वावलोकन करने के लिए त्वरित लिंक। जब आपका माउस प्रत्येक बटन या मेन्यू आइकन पर होता है, तो एक टूल टिप दिखाई देता है, जो उस बटन या मेन्यू आइकन का नाम और फंक्शन देता है। अपने सबमेन्यू से विकल्प चुनने के लिए मेन्यू आइकन पर क्लिक करें।

कोड व्यू : यह व्यू कोड लिखने के लिए या एचटीएमएल, सीएसएस, जावास्क्रिप्ट, सर्वर-साइड प्रोग्रामिंग कोड (उदाहरण के लिए, PHP, एएसपी या सीएफएमएल) को संपादित करने के लिए और खुले दस्तावेज विंडो में अन्य कोड (चित्र 5.4) के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। कोड व्यू में पाठ के लिए डिफॉल्ट डिस्प्ले फांट 9-प्वाइंट कूरियर न्यू है।

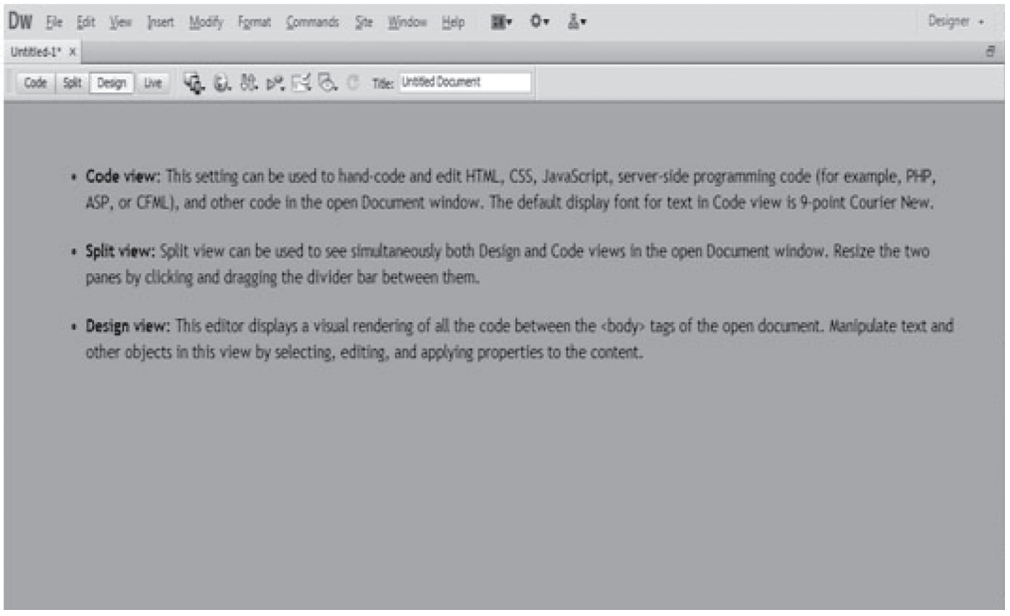


चित्र 5.4: कोड व्यू

स्प्लिट व्यू : स्प्लिट व्यू का इस्तेमाल खुले दस्तावेज विंडो में डिजाइन और कोड दोनों को साथ-साथ देखने के लिए किया जा सकता है (चित्र 5.5)। उन दोनों के बीच स्प्लिट बार को क्लिक करके और खींचकर दोनों पेन (Pane) का आकार बदलें।



चित्र 5.5: स्प्लिट व्यू



चित्र 5.6: डिजाइन व्यू

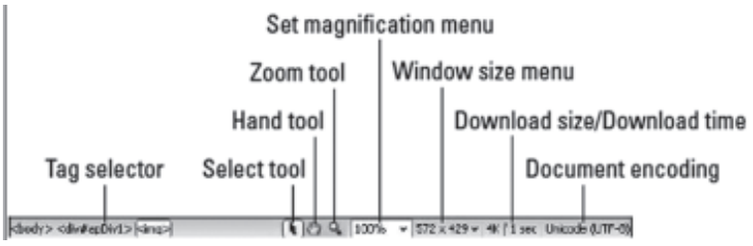
लाइव कोड : डिजाइन व्यू में ऑब्जेक्ट का चयन करने के लिए लाइव कोड बटन (चित्र 5.6) और लाइव व्यू सक्षम होने पर कोड व्यू में संबंधित कोड की पहचान करें।

लाइव व्यू : यह विकल्प आपको लाइव व्यू बटन पर क्लिक करके या व्यू → लाइव व्यू को चुनकर डिजाइन व्यू में लाइव किसी भी गतिशील सामग्री के साथ अपना कोड देखने की अनुमति देता है।

निरीक्षण करें : यह बटन लाइव व्यू के साथ काम करता है ताकि आपको अपने HTML में सीएसएस मार्कअप की पहचान कर सकें। जब यह सक्षम होता है, तो निरीक्षण मोड आपको किसी भी ब्लॉक-स्तर तत्व के लिए सीएसएस बॉक्स मॉडल विशेषताओं को देखने के लिए विभिन्न पृष्ठ तत्वों पर अपने माउस को स्थानांतरित करने की अनुमति देता है।

स्टेटस बार

ड्रीमवीवर के स्टेटस बार में टैग, चयनकर्ता (दस्तावेज विंडो के निचले भाग के किनारे पर हैं) की सुविधा है, जिसमें आसान टैग और टैग सामग्री चयन और स्टेटस बार के नीचे दाएं किनारे पर (चित्र 5.7) आप देख सकते हैं दस्तावेज विंडो के वर्तमान आकार (पिक्सेल में) साथ ही साथ फाइल आकार और अनुमानित फाइल खोलने का समय प्रक्षेपित साइट आगंतुकों के लिए फाइल वरीयताओं को दर्शाती है।



चित्र 5.7: स्टेटस बार

टैग चयनकर्ता

HTML में तत्व, जैसे <B> (बोल्ड टेक्स्ट) को टैग के रूप में भी संदर्भित किया जाता है। ड्रीमवीवर की दस्तावेज विंडो के निचले भाग पर, टैग चयनकर्ता वर्तमान दस्तावेज में कर्सर के आधार पर टैग की एक श्रेणी प्रदर्शित करता है। टैग चयनकर्ता में कोई टैग चुनने के लिए, बस इसे क्लिक करें टैग के बीच में कुछ भी दस्तावेज विंडो में चुना जाएगा।

मेन्यू बार

मेन्यू बार (चित्र 5.8) में फाइल, एडिट, व्यू, इन्सर्ट, मॉडिफाई, फॉर्मेट, कमांड, साइट, विंडो और हेल्प शामिल है। मेन्यू आइटम का चयन करने के लिए, प्रदर्शित ड्रॉप-डाउन मेन्यू से वह आइटम क्लिक करें जिसे आप चाहते हैं। (आप फाइल 5.9 पर फाइल मेन्यू देख सकते हैं)।

चित्र 5.8: मेन्यू बार

चित्र 5.9: फाइल मेन्यू

5.1.3 पैनल और गुण निरीक्षक (प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर)

ड्रीमवीवर के पैनल सामग्री को संगठित करने, चयन करने और संशोधित करने के साथ-साथ आम विशेषताओं और कार्यों तक पहुंच प्रदान करने में सहायता करते हैं। सबसे अधिक बार उपयोग किए गए पैनल है। इन्सर्ट पैनल और फाइल पैनल। सभी पैनल, पैनल डॉक क्षेत्र में उपलब्ध हैं, या तो व्यक्तिगत रूप से या पैनल समूह के अंदर। आप अपने वर्कस्पेस को कस्टमाइज करने के लिए किसी पैनल और पैनल समूहों को खोल सकते हैं, उनका आकार बदल सकते हैं, पुनर्स्थापित कर सकते हैं, अनडॉक, रीडॉक कर सकते हैं और बंद कर सकते हैं।

पैनल डॉक्स का उपयोग करना

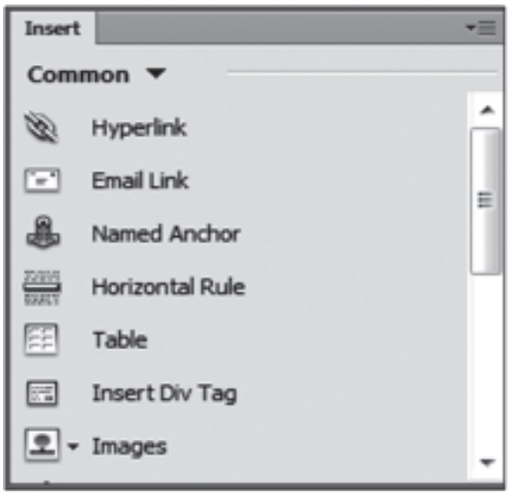
ड्रीमवीवर के पास उपयोगकर्ता के लिए कई पैनल हैं और एक उपयोगकर्ता विंडो मेन्यू का उपयोग करके अधिकांश पैनल खोल सकता है और बंद कर सकता है। पैनल समूह एक पैनल में अलग-अलग टैब लगाई गई परतों के रूप में संबंधित पैनलों के सेट होते हैं, या तो डॉक के अंदर या बाहर।

- पैनल समूह के शीर्ष पर टैब पर क्लिक करके प्रत्येक पैनल पर पहुंचें।
- नया बनाएं और अपने नए स्थानों पर पैनल खींचकर और छोड़कर मौजूदा पैनल समूहों को संशोधित करें।
- समूह में किसी भी टैब को डबल-क्लिक करके पैनल समूहों को फैलाएं और संक्षिप्त करें।

यदि ड्रीमवीवर कार्यक्षेत्र के दाएं या बाएं ओर डॉक किया गया है, तो आप एक पैनल के टैब पर क्लिक करके या पैनल समूह में पैनल टैब के आगे ग्रे अप्रयुक्त क्षेत्र को क्लिक करके पैनल या संपूर्ण पैनल समूह को अनलोड कर सकते हैं, और पैनल या पैनल समूह को नए स्थान पर, या तो डॉक के अंदर या बाहर खींचकर ले जाएं।

इन्सर्ट पैनल

इन्सर्ट पैनल (चित्र 5.10) में हाइपरलिंक, ईमेल लिंक और टेबल आदि सामान्य वस्तुओं को जोड़ने के लिए कई बटन सैट होते हैं। डिफॉल्ट रूप से, बटनों का सामान्य सैट प्रदर्शित होता है; आप पैनल के शीर्ष पर ड्रॉप-डाउन मेन्यू के माध्यम से अन्य सैट्स का उपयोग कर सकते हैं।



चित्र 5.10: इन्सर्ट पैनल

जब एक विशेष बटन पर क्लिक किया जाता है, तो सही कोड ऑब्जेक्ट या ऐक्शन के लिए स्वचालित रूप से आपके पृष्ठ में जोड़ा जाता है। उदाहरण के लिए, कोई लिंक इन्सर्ट करने के लिए, हाइपरलिंक आइकन क्लिक करें और लिंक करने के लिए वांछित फाइल पाथ का चयन करें; उचित HTML कोड आपके पृष्ठ में जोड़ा जाता है, जैसे कि <a href =“index1-HTML”>

किसी भी ऑब्जेक्ट या ऐसेट्स को इन्सर्ट पैनल में एक खुले दस्तावेज में जोड़ने के लिए, श्रेणियों में से किसी एक का चयन करें (जैसे कि कॉमन, लेआउट या फॉर्म) और फिर निम्न में से कोई एक कार्य करें:

- वस्तु को सम्मिलित करने के लिए एक आइकन पर क्लिक करें।
- आइकन को क्लिक करें और ऑब्जेक्ट सम्मिलित करने के लिए आइकन के ड्रॉप-डाउन मेन्यू से एक विकल्प चुनें।

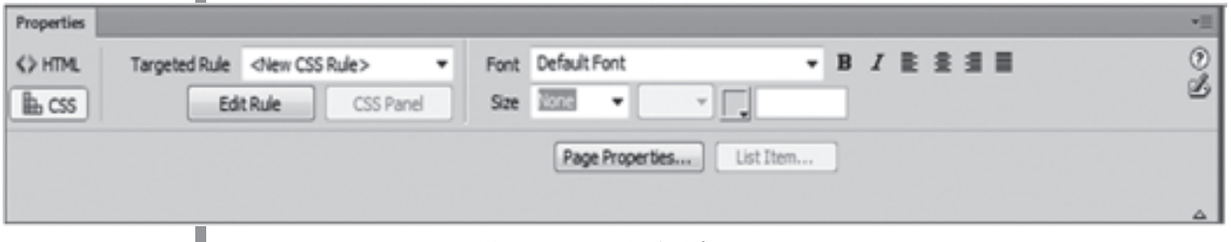
कुछ आइकॉन स्वचालित रूप से एक ऑब्जेक्ट (या एक एक्शन) इन्सर्ट करते हैं जबकि अन्य ओपन ऑब्जेक्ट या ऐक्शन विशिष्ट डायलॉग बॉक्सेज जो आपको एक फाइल चुनने के लिए प्रेरित करती है या ऑब्जेक्ट या एक्शन के लिए एट्रिब्यूट या पैरामीटर जोड़ती है। जब डिजाइन व्यू के बजाय कोड व्यू में पैनल इन्सर्ट किया जाता है, तो आप टैग एडिटर का भी सामना कर सकते हैं। उस स्थिति में, उपयुक्त जानकारी दर्ज करें और ऑब्जेक्ट को अपने पृष्ठ में जोड़ने के लिए OK पर क्लिक करें।

फाइल पैनल

फाइल पैनल का उपयोग आपकी सभी साइट फाइलों और फोल्डरों को प्रबंधित करने के लिए किया जाता है, दोनों रिमोट सर्वर और स्थानीय फाइल सूचियों को देखने, अपनी हार्ड ड्राइव पर अन्य फाइलों तक पहुंचने, और ड्रीमवीवर के अंदर साइटों को प्रबंधित करने के लिए उपयोग किया जाता है। फाइल पैनल का प्रयोग प्रत्येक परियोजना के लिए अपनी साइट फाइलों को ढूँढ़ने और खोलने के लिए किया जाता है, जब आप ड्रीमवीवर पर काम करते हैं।

प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर

प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर एक ऐसा पैनल है जो HTML और CSS फॉर्मेटिंग और अन्य विशेषताओं/गुणों को आपके दस्तावेज में चयनित ऑब्जेक्ट में जोड़ने के लिए उपयोग किया जाता है। गुण इंस्पेक्टर (चित्र 5.11) में दिखाया गया कोड या डिजाइन व्यू में चयनित ऑब्जेक्ट या टेक्स्ट के अनुसार सामग्री बदलती है। उदाहरण के लिए, जब आप पाठ के साथ काम कर रहे हैं, गुण इंस्पेक्टर पाठ



चित्र 5.11: प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर

से संबंधित गुणों को प्रदर्शित करता है, जैसे पाठ के आकार, स्टाइल (बोल्ड, इटैलिक, सामान्य), औचित्य (बाएं, केंद्र, दाएं), रंग, और अन्य। अगर आप ग्राफिक के साथ काम कर रहे हैं, ग्राफिक का प्रकार प्रदर्शित किया जाता है, चौड़ाई और ऊंचाई, चाहे वह हाइपरलिंक के रूप में काम कर रहा हो, और आगे भी। प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर आपको गुण देखने और संशोधित करने की अनुमति देता है। प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर के निचले भाग में एक छोटा तीर है, इसे और अधिक गुण देखने के लिए क्लिक करें।

इस उदाहरण में प्रदर्शित गुण टेम्पलेट्स के साथ काम करते हैं

टेम्पलेट नामक एक मास्टर फाइल प्रोसेस के साथ आपकी वेबसाइट को देखने के लिए ड्रीमवीवर ने एक सरल और तेज तरीका बनाया है। आप अपनी वेबसाइट के समग्र डिजाइन को एक फाइल में बना सकते हैं, जिसे टेम्प्लेट कहा जाता है, और फिर उस फाइल को अपनी साइट पर अन्य सभी पृष्ठों को बनाने के लिए आधार के रूप में उपयोग कर सकते हैं। आप एक नई फाइल या टेम्प्लेट भी बना सकते हैं।

एक ड्रीमवीवर फाइल का फाइल एक्सटेंशन .HTML या .htm है और टेम्पलेटों के लिए, फाइल एक्सटेंशन है .dwt।

टेम्पलेट आपको टेम्पलेट-आधारित पृष्ठों के उन भागों को नियंत्रित करने की क्षमता प्रदान करते हैं जिन्हें आपकी साइट पर संपादित किया जा सकता है और कौन से भाग एक साइट पर सभी पृष्ठों पर एक समान तय किए गए हैं।

- एक टेम्पलेट पर संपादन योग्य क्षेत्रों को वेब डॉक्यूमेंट के विशिष्ट भागों के लिए परिभाषित किया जाता है, जिस पर साइट के प्रत्येक पृष्ठ पर अलग-अलग सामग्री होती है, जैसे पेज हैडर, पृष्ठ का मुख्य टेक्स्ट या उप निबंध तत्व। आपको टेम्प्लेट में प्रत्येक संपादन क्षेत्र को परिभाषित और नामित करने की आवश्यकता है। यह आपको उस सामग्री का ट्रैक रखने में मदद करता है जिसे आप टेम्पलेट-आधारित दस्तावेज बनाते समय उसके अंदर रखा जाना चाहिए।

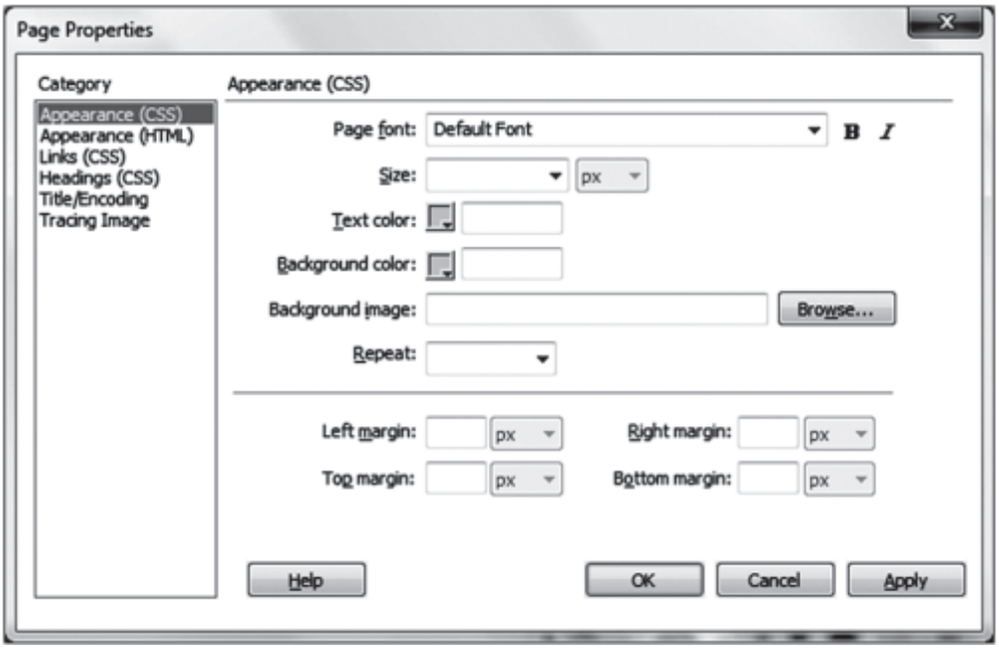
- इसके विपरीत, एक टेम्पलेट के अयोग्य क्षेत्रों में, लेआउट और डिजाइन के कुछ हिस्सों हैं जो पूरे वेबसाइट पर निरंतर हैं। टेम्पलेट में uneditable क्षेत्रों को परिभाषित करने की आवश्यकता नहीं है, जैसे आप संपादन योग्य क्षेत्रों के साथ करते हैं। उदाहरण के लिए, आपके नेविगेशन और कंपनी का लोगो प्लेसमेंट साइट पर एक ही स्थान पर हो सकता है; ये क्षेत्र किसी भी टेम्पलेट-आध ारित पृष्ठों पर अनुपयोगी होंगे। uneditable क्षेत्र विशेष रूप से उपयोगी उपकरण होते हैं, जब आप अन्य डिजाइनरों, लेखकों और वेब डेवलपर्स के साथ टीम में काम करते हैं।

प्रबंधित साइट वेब डिजाइन के प्रत्येक पृष्ठ पर व्यक्तिगत तत्वों को संशोधित करने के बजाय केवल टेम्पलेट को संपादित और सहेजने की आवश्यकता होती है, जिसके परिणामस्वरूप Dreamweaver स्वचालित रूप से उन सभी पृष्ठों पर तत्व अपडेट करता है, जो टेम्पलेट द्वारा उपयोग किए जाते हैं।

5.1.4 पेज गुण सेट करना

Dreamweaver आपको पृष्ठ गुण संवाद बॉक्स में एक पृष्ठ के लिए पृष्ठ के डिफॉल्ट स्वरूपण गुण सेट करने देता है। यह उपयोगी है अगर आप एक फाइल बना रहे हैं और उस फाइल में सीएसएस और अन्य स्वरूपण विकल्प को केंद्रीय बनाना चाहते हैं। हालांकि, यदि आप पूरी वेबसाइट के लिए एक ही स्टाइल का उपयोग करने की योजना बनाते हैं, तो यह अत्यधिक अनुशंसा की जाती है कि आप इसके बजाय एक लिंक से जुड़े बाहरी सीएसएस फाइल का उपयोग करें

दस्तावेज विंडो पर राइट क्लिक करें और पृष्ठ गुण विकल्प पर क्लिक करें; आप शीर्षक, आकार और पेज फोंट का रंग, लिंक, पेज मार्जिन और पृष्ठभूमि लिंक का दौरा कर सकते हैं।



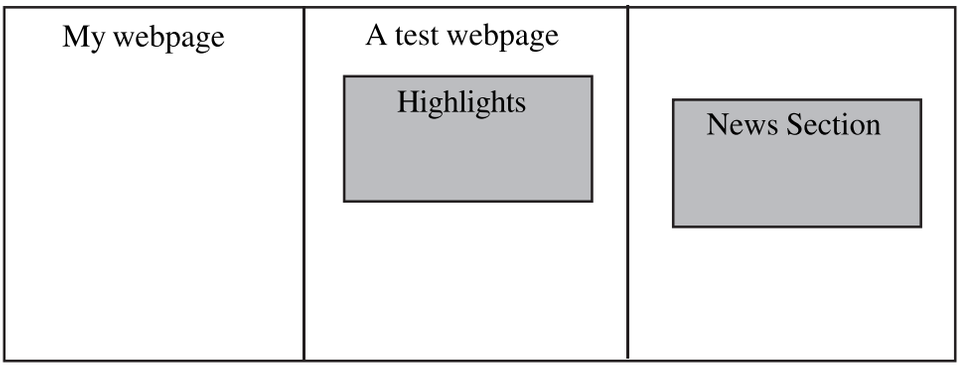
चित्र 5.12: पृष्ठ गुण सेटिंग

टैग

टैग एक विशेष फंक्शन को निष्पादित करने के लिए ब्राउजर को निर्देशित करता है जिसे किसी विशेष टैग में कोडित किया जाता है। उदाहरण के लिए, पैराग्राफ टैग, हैडर, बॉडी टैग आदि। यह एक सेट या नियम है अर्थात आज्ञाएं जो एक विशेष निष्पादन को खींचती हैं। एक टैग नाम <> और अंत में </> में संलग्न होता है। उदाहरण के लिए, हैड टैग को <head> के रूप में दिखाया गया है और टाइप टेक्स्ट के लिए शीर्षक टाइप करने के लिए उपयोग किया जाता है। इसी प्रकार <body> टैग को लिखा जाने वाला बॉडी का मैटर लिखने के लिए उपयोग किया जाता है।

DIV का उपयोग करना

डीआईवी एक वेबपेज को कई वर्गों में विभाजित करता है जिनमें से प्रत्येक में स्वतंत्र कोड सम्मिलित है लेकिन एक साथ एक पेज के रूप में प्रकट होता है।



चित्र 5.13: वेबपेज के अनुभाग

उदाहरण के लिए, हाइलाइट और न्यूज सेक्शन दो अनुभाग हैं, जहां प्रत्येक विभाजित क्षेत्र में, आप पाठ लिख सकते हैं, इमेज सम्मिलित कर सकते हैं। एक अनुभाग की सामग्री को एक इकाई के रूप में माना जा सकता है, इसलिए इसे एक इकाई के रूप में कॉपी और मूव किया गया।

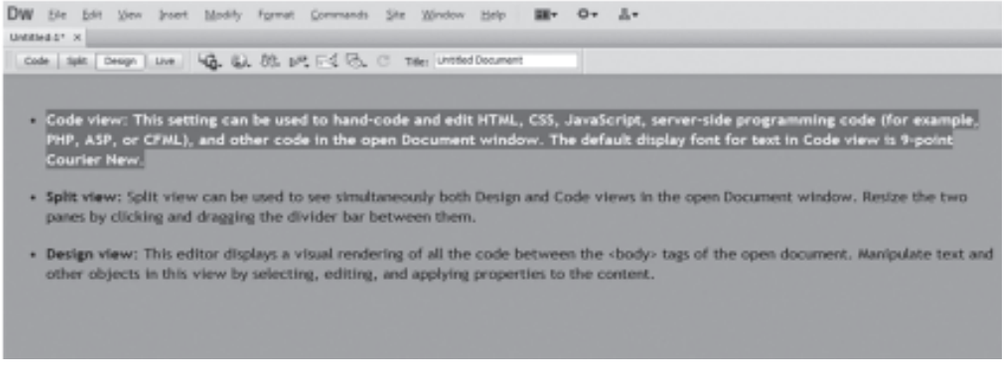
पाठगत प्रश्न 5.1

निम्नलिखित के लिए सही / गलत लिखें :

1. DIV टैग एक वेब पेज को कई वर्गों में बांटता है।
2. Body टैग दस्तावेज का शीर्षक प्रदर्शित करता है।
3. विशिष्ट फंक्शन को करने के लिए टैग का उपयोग किया जाता है

5.1.5 टेक्स्ट इन्सर्ट करना

डिजाइन व्यू में आप पाठ टाइप कर सकते हैं और संपादन आदि कर सकते हैं, कैरेक्टर डालें, चरित्र हटाएं आदि। अन्य टेक्स्ट एडिटर से कॉपी या पेस्ट करें या किसी फाइल से लिंक करें।



चित्र 5.14: टेक्स्ट जोड़ना

पाठ का स्वरूपण (टेक्स्ट फॉर्मेटिंग)

आप प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर के माध्यम से निम्नलिखित को लागू कर पाठ को सुशोभित कर सकते हैं।

1. फॉन्ट
2. आकार
3. इंडेंट
4. अनुभाग शीर्षक एच 1-एच 6 में से कोई एक टेक्स्ट → पैराग्राफ में से टेक्स्ट का चयन करें
5. टाइप करें
6. पाठ के पृष्ठभूमि रंग के लिए रंग
7. एलाइनमेंट - आप पाठ को बाएं, दाएं, केंद्र में भी सरेखित कर सकते हैं।
8. सूची - पाठ को एक सूची के रूप में भी फॉर्मेट किया जा सकता है। सूची वस्तुएं किसी वेबपेज में समान वस्तुओं के समूह को एक साथ व्यवस्थित करने के लिए उपयोग की जाती हैं।

सूचियां दो प्रकार के हैं - अव्यवस्थित सूचियां (बुलेटेड) और व्यवस्थित सूचियां (क्रमांकित)।

(आपको याद होगा कि अध्याय 2 में आपने व्यवस्थित और अव्यवस्थित सूचियों के बारे में सीखा है)।

बुलेटेड और अंक सूचियों को वर्गीकृत या ऑर्डर के रूप में वर्गीकृत किया जाता है:

- अव्यवस्थित : एक बुलेट सभी सूची आइटमों से पहले लगाई जाती है।
- व्यवस्थित : सूची प्रकार नंबर (1, 2, 3), रोमन बड़ा (I, II, III)

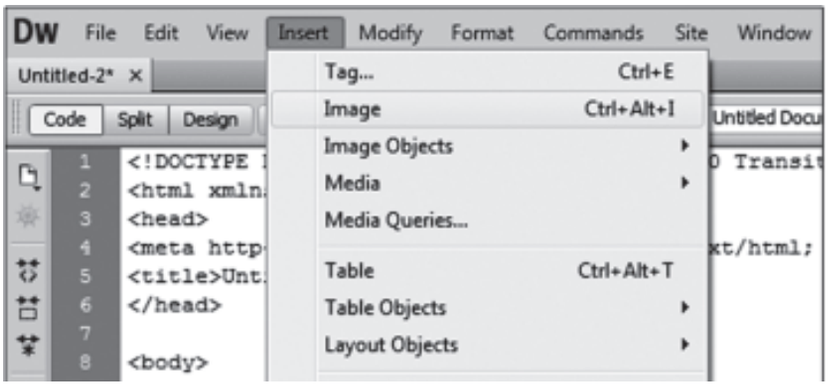
  रोमन छोटा (i, ii, iii), अपरकेस अक्षर (A, B,), या लोअर केस अक्षरों (a, b, c) में से कुछ भी हो सकता है।

9. क्षैतिज नियम

इन्सर्ट बार में HTML→ हॉरिजांटल रूल चुनें। लाइन की चौड़ाई, ऊंचाई, सरेखण जैसी विशेषताओं को प्रॉपर्टी इन्स्पेक्टर में बदला जा सकता है। अन्य सामान्यत: उपयोग किए गए फॉर्मेटिंग कमांड्स हैं - बोल्ड, इटैलिक और अंडरलाइन।

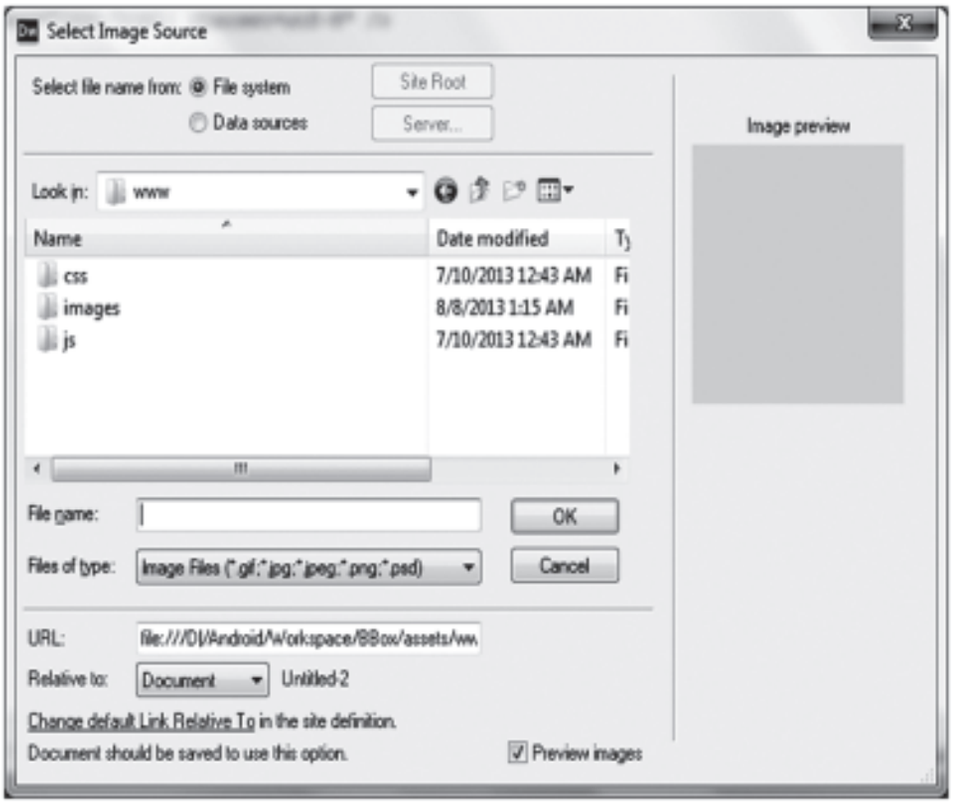
5.1.6 चित्र/ऑब्जेक्ट्स इन्सर्ट करना

बहुत सारे तरीके हैं जिससे आप फाइल से एक इमेज इन्सर्ट कर सकते हैं। अपने कंप्यूटर पर संग्रहीत कोई इमेज इन्सर्ट करने के लिए, इन्सर्ट → इमेज का चयन करें।



चित्र 5.15: इमेज इन्सर्ट करना

अपने कंप्यूटर से वांछित इमेज फाइल चुनें :



चित्र 5.16: इमेज स्रोत

इमेज पर क्लिक करने पर, आप प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर के माध्यम से इमेज की चमक को बदल सकते हैं।

इमेज **डालने के लिए प्लेसहोल्डर बनाना**

आप एक इमेज रखने के लिए अपनी पसंद का एक क्षेत्र बना सकते हैं। इसके लिए,

इन्सर्ट → इमेज → इमेज प्लेसहोल्डर चुनें।

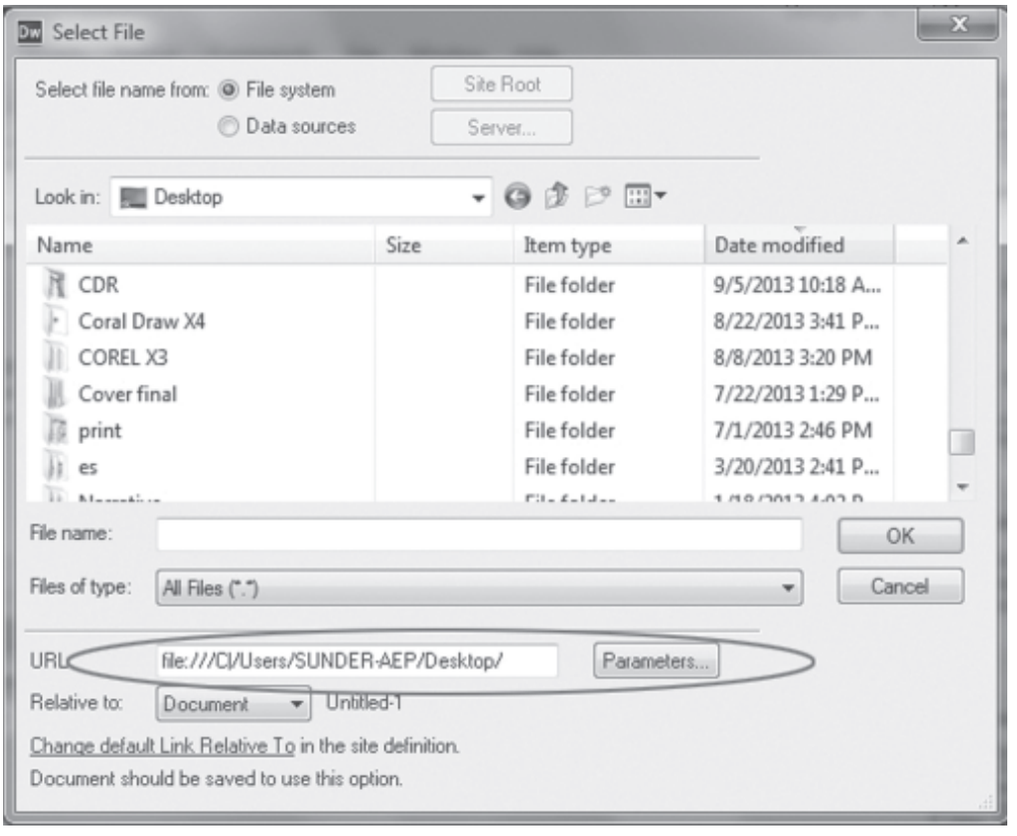
इमेजों के साथ संरेखित करें

आप किसी विशेष स्थिति में पाठ के साथ इमेज को संरेखित कर सकते हैं। डिजाइन व्यू में इमेज पर क्लिक करें → इमेज के एलाइनमेंट गुणों को बदलें। उदाहरण के लिए, ऊपर, नीचे, बाएं, दाएं। आप पिक्चर टूल बार, क्रॉपिंग टूल का उपयोग करके भी उनका आकार बदल सकते हैं।

5.1.7 हाइपरलिंक इन्सर्ट करना

मान लीजिए कि आप किसी वेबपेज में काम करते समय कुछ अन्य पाठ, चित्र, और वेब लिंक का उल्लेख करना चाहते हैं। लेकिन इन सभी को एक ही पृष्ठ में शामिल नहीं किया जा सकता है। हाइपरलिंक कमांड एक इमेज, टेक्स्ट, ऑब्जेक्ट, वेबसाइट या एक ही कंप्यूटर में या कंप्यूटर के बाहर अन्य दस्तावेज बनाने की अनुमति देता है। इंटरनेट पर हाइपरलिंक ऑब्जेक्ट, टेक्स्ट या फाइल को लिंक करने की अनुमति देता है, जिसे क्लिक किया जाता है, लिंक किए गए टेक्स्ट, इमेज, फाइल आदि को प्रदर्शित करता है। हाइपरलिंक टेक्स्ट या इमेज को हाइपरलिंक करने के लिए टेक्स्ट या इमेज का चयन करें, राइट क्लिक करें और मेक लिंक पर क्लिक करें।

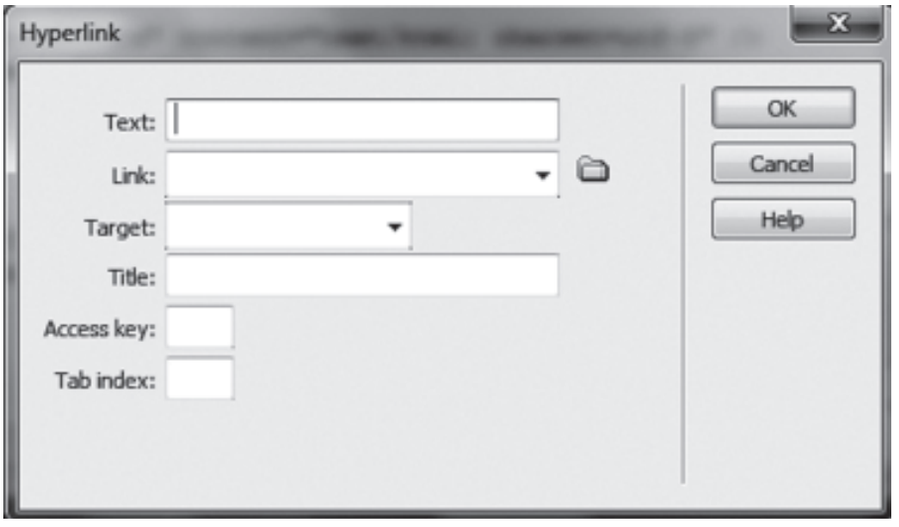
खुलने वाले डायलॉग बॉक्स में, उस फाइल का चयन करें जिसे आप लिंक करना चाहते हैं या URL फील्ड में URL दर्ज करें यदि आप बाहरी पृष्ठ से लिंक करना चाहते हैं।



चित्र 5.17: हाइपरलिंक इन्सर्ट करना

आप टेक्स्ट का भी चयन कर सकते हैं,

इन्सर्ट → हाइपरलिंक चुनें जिससे हाइपरलिंक विंडो (चित्र 5.18) खुल जाएगी।



चित्र 5.18: हाइपरलिंक इन्सर्ट करना

- टेक्स्ट बॉक्स में, दस्तावेज में हाइपरलिंक के रूप में प्रदर्शित होने वाला टेक्स्ट टाइप करें।
- लिंक टेक्स्ट बॉक्स में, लिंक करने के लिए फाइल नाम टाइप करें या आप फोल्डर और फाइल नाम चुनने के लिए ब्राउज कर सकते हैं।
- ड्रॉप डाउन बॉक्स में, उस विंडो का चयन करें जिसमें आप हाइपरलिंक किए गए आइटम की सामग्री प्रदर्शित करना चाहते हैं।
- शीर्षक टेक्स्ट बॉक्स में, हाइपरलिंक के लिए एक कैप्शन दर्ज करें।

हाइपरलिंक्ड पाठ, शब्द, इमेज को रेखांकित किया गया है। जब आप ब्राउजर में हाइपरलिंक पर क्लिक करते हैं तो इंटरनेट एक्सप्लोरर, मोजिला फायरफॉक्स, Google क्रोम आदि में लिंक्ड वस्तु प्रदर्शित की जाएगी।

5.1.8 फॉर्मेटिंग तकनीकें

प्रॉपर्टी इन्स्पेक्टर में वस्तु के विभिन्न विशेषताओं को बदलने के लिए, फॉर्मेट → इंस्पेक्टर चुनें। पॉइंट टू फाइल आइकन दस्तावेज-सापेक्ष पाथ का उपयोग करते हुए वेब पेज में अन्य इमेज, फाइल, ऑब्जेक्ट, पाठ, दस्तावेज / फाइल के लिंक बनाने की अनुमति देता है। आप साइट रूट-सापेक्ष पाथ का उपयोग करके नए लिंक भी दे सकते हैं।

लिंक किए गए दस्तावेज को देखने के लिए, आप प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में लक्ष्य पॉप-अप मेन्यू से एक विकल्प चुन सकते हैं। ये हैं:

- _blank लिंक को एक नया ब्राउजर विंडो में लोड करता है।
- _parent लिंक वाले दस्तावेज को मूल विंडो में लोड करता है।

- _self लिंक्ड दस्तावेज को समान या विंडो में लिंक के रूप में लोड करता है यह भी डिफॉल्ट लक्ष्य है।
- _top पूर्ण ब्राउजर विंडो में लिंक किए गए दस्तावेज को सभी फ्रेमों को निकालता है।

5.1.9 पाथ को समझना

एक फाइल का पाथ वेबसाइट में बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि इसे विभिन्न स्थानों पर संग्रहीत किया जा सकता है।

अर्थात स्थानीय या किसी अन्य स्थान पर इंटरनेट पर।

(i) निरपेक्ष पाथ

यहां, दस्तावेजों को लिंक किए गए दस्तावेज के पूर्ण URL (यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर) का इस्तेमाल किया जाता है। उदाहरण के लिए, http://www.nios.ac.in/support/Dreamweaver / content.html

(ii) दस्तावेज रिलेटिव पाथ

दस्तावेज रिलेटिव पाथ उपयोगी होते हैं, जब वर्तमान दस्तावेज और लिंक किए गए दस्तावेज समान फोल्डर में होते हैं।

उदाहरण: Dreamweaver/content.html

5.1.10 टेबल के साथ कार्य करना

एक वेबपेज में टेबल बहुत महत्वपूर्ण हैं। ये डेटा को टेबल के रूप में संग्रहीत और प्रदर्शित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

ड्रीमवीवर में एक साधारण टेबल बनाने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

1. अपना कर्सर वहां रखें, जहां आप पृष्ठ पर टेबल दिखाना चाहते हैं।
2. insert → table चुनें

   आप इन्सर्ट पैनल के लेआउट श्रेणी में से टेबल आइकन पर भी क्लिक कर सकते हैं। टेबल 5.19 में दिखाए अनुसार टेबल संवाद बॉक्स प्रकट होता है।
3. नई टेबल के लिए निम्नलिखित विशेषताओं को निर्दिष्ट करें :

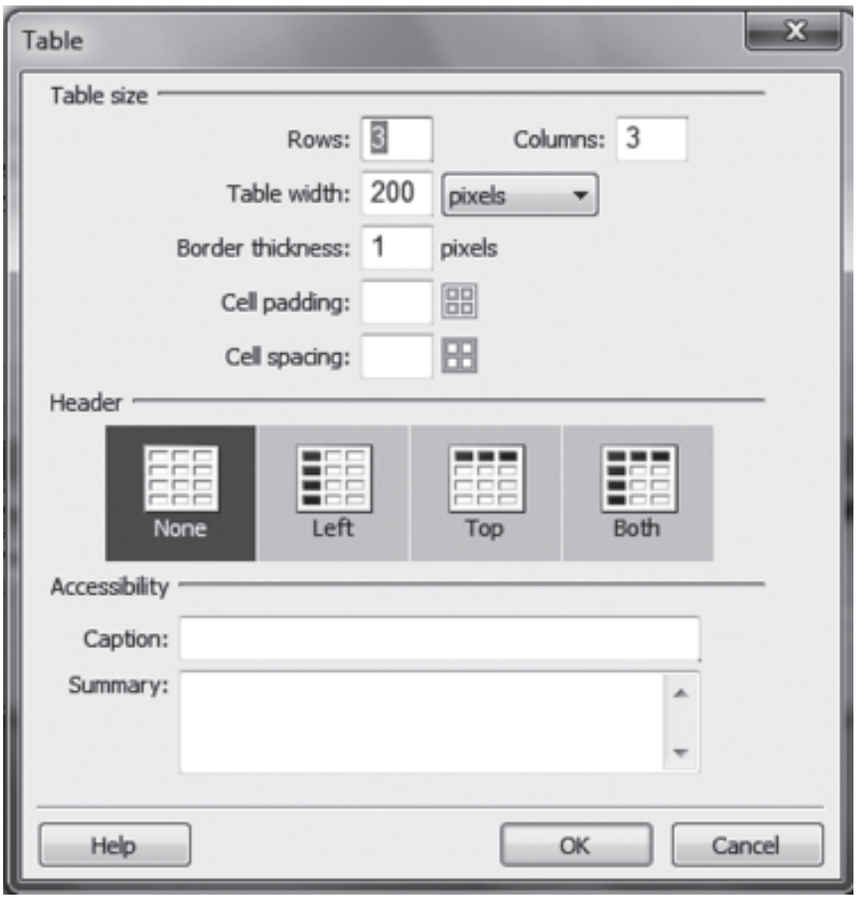
पंक्तियां और स्तंभ : अपनी टेबल के लिए पंक्तियों और स्तंभों की संख्या दर्ज करें।

टेबल की चौड़ाई : पिक्सेल में एक निश्चित चौड़ाई दर्ज करें या 1 और 100 प्रतिशत के बीच एक प्रतिशत की चौड़ाई दर्ज करें।

बॉर्डर मोटाई : टेबल सीमा के लिए, पिक्सेल में आकार दर्ज करें और सीमा को हटाने के लिए मोटाई 0 पर सेट करें।

सेल पैडिंग: सेल्स की दीवारों और इसकी सामग्री के बीच की जगह को बढ़ाने के लिए एक संख्या को पिक्सेल में दर्ज करें

सेल स्पेसिंग : सेल्स (पंक्ति और स्तंभ का एक प्रतिच्छेदन) के बीच टेबल की दीवारों की मोटाई बढ़ाने के लिए एक संख्या दर्ज करें।



चित्र 5.19: सरल टेबल निर्माण

4. (वैकल्पिक) टेबल के लिए हेडर चुनें।

5. पहुंच क्षेत्र में, निम्नलिखित क्षेत्रों को भरें:

   - **कैप्शन:** टेबल के लिए एक शीर्षक दर्ज करें, जो टेबल के बाहर दिखाई देता है, सीधे पहली टेबल पंक्ति के ऊपर।

   - **सारांश:** अपनी टेबल के लिए एक विवरण लिखें। यह जानकारी प्रारंभिक टेबल टैग में जोड़ दी गई है और एक ब्राउजर में व्यू से छिपा हुआ दिखाई देता है लेकिन स्क्रीन रीडर द्वारा पढ़ा जा सकता है।

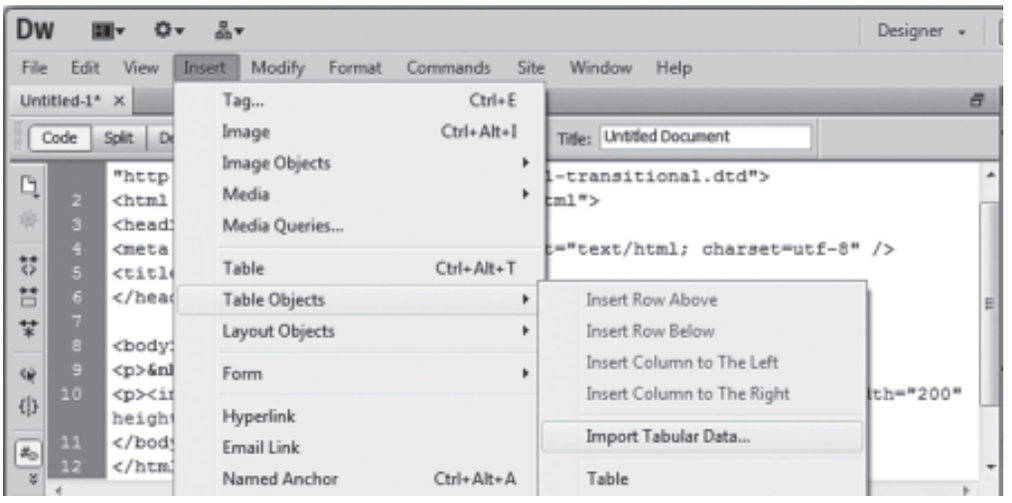
6. जब आप समाप्त करेंगे, तो अपनी टेबल बनाने के लिए ठीक क्लिक करें।

टेबल संचालन

1. टेब्यूलर डेटा आयात और निर्यात करना।

   आप किसी ऐप्लीकेशन से डेटा आयात कर सकते हैं और अल्पविराम, टैब, अर्द्ध-कॉलन द्वारा अलग किए गए एक सीमांकित पाठ प्रारूप में सहेज सकते हैं। डेटा को ड्रीमवीवर में टेबल में आयात किया जा सकता है।

   File → Import → Tabular Data या Insert → Table Objects → Import Tabular Data

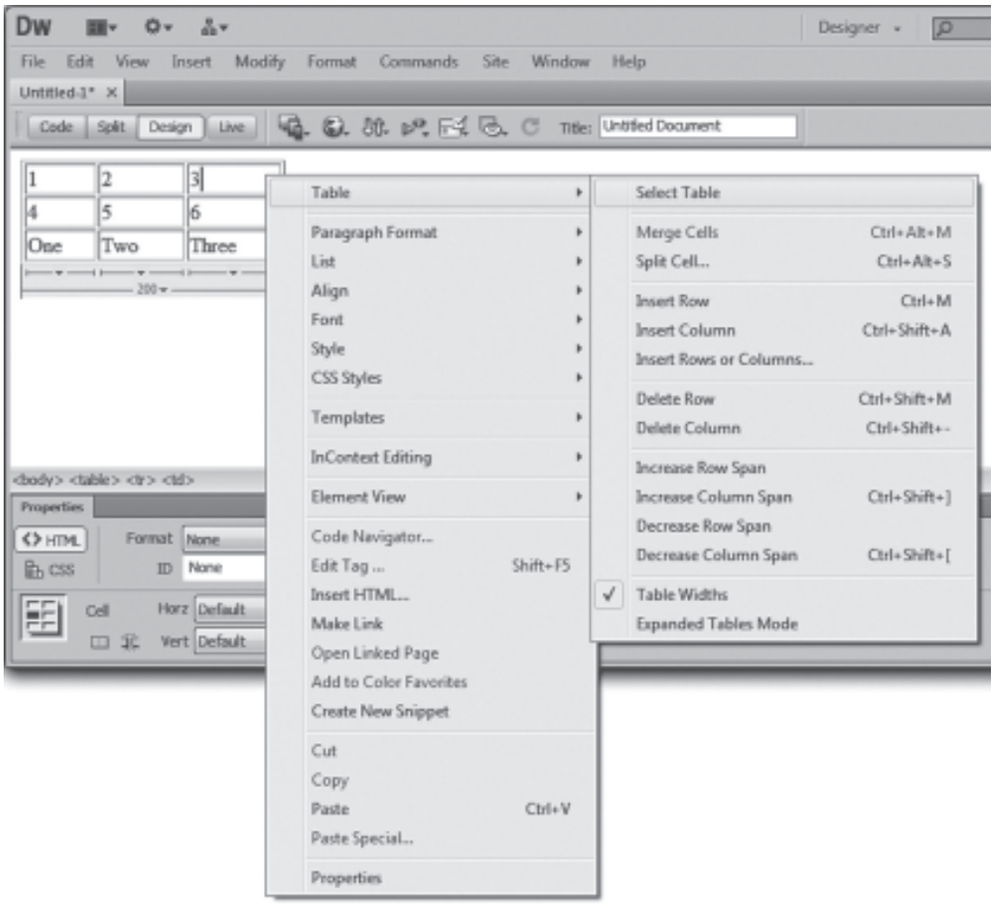


चित्र 5.20: टेबुलर डाटा इम्पोर्ट करें

इसी तरह, डाटा को ड्रीमवीवर से एक पाठ फाइल में निर्यात किया जा सकता है, जिसमें कोमा, अर्धविराम, कोलन आदि द्वारा अलग किए गए जुड़े हुए सेल्स की सामग्री शामिल है।

फाइल → एक्सपोर्ट → एक्सपोर्ट टेबल → फाइल नाम एक्सपोर्ट करने के लिए सेवं बटन पर क्लिक करें।

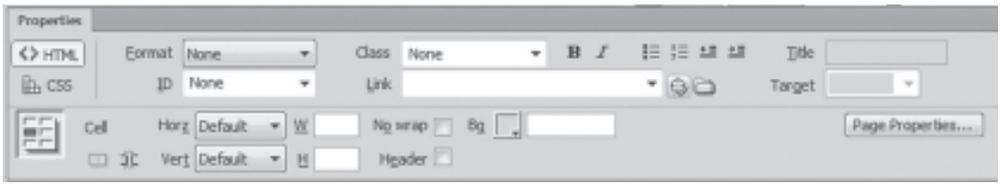
2. एक टेबल इन्सर्ट करने के लिए, इन्सर्ट → टेबल चुनें।
3. पंक्तियाँ / कॉलम जोड़ें।



चित्र 5.21: ऐड/डिलीट रो

आप उपरोक्त दिखाए गए अनुसार मेन्यू विकल्प का उपयोग करके पंक्ति / कॉलम को जोड़ सकते हैं। सेल पर राइट क्लिक करें, 'टेबल' चुनें अपने आगे के विकल्पों पर माउस रखें, विकल्पों की एक सूची उपलब्ध है।

1. **मर्ज सेल्स** – मर्ज किए जाने वाले सैल्स का चयन करें और प्रॉपटी बार में मर्ज सेल आइकन पर क्लिक करें।
2. **स्प्लिट सेल** – विभाजित होने वाले कक्षों का चयन करें और प्रॉपर्टी बार में स्प्लिट सेल आइकन पर क्लिक करें।
3. सेल की ऊंचाई बदलें।
4. **सेट टेबल प्रॉपर्टी** – टेबल पर क्लिक करें। चित्र 5.22 में दिखाए गए अनुसार प्रॉपर्टी बार में टेबल गुण सेट करें।



चित्र 5.22: टेबल गुण

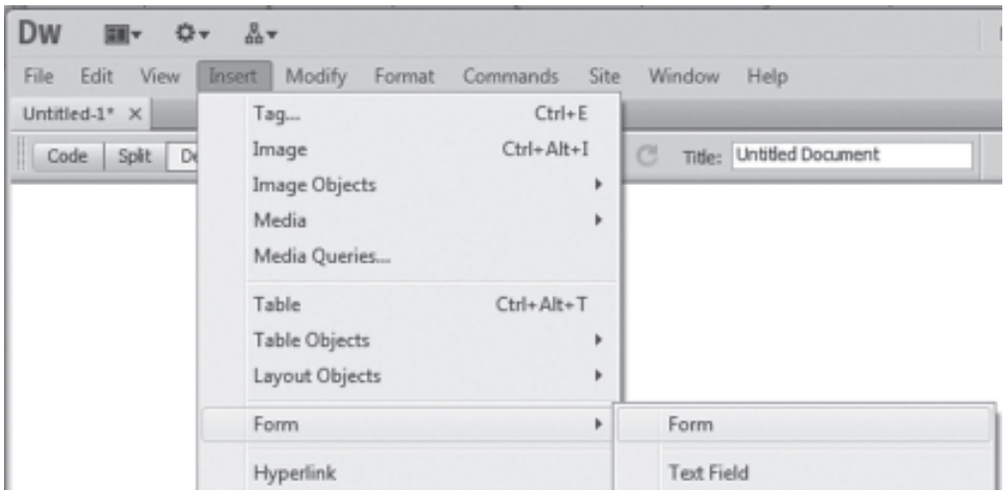
5. सॉर्ट टेबल्स टेबल → कमांड → सॉर्ट टेबल चुनें।

आप टेबल में पंक्तियों / स्तंभों को क्रमबद्ध कर सकते हैं। इसके लिए क्रम का चयन आरोही (A से Z) या अवरोही (Z से A) के रूप में करें।

5.1.11 फॉर्म का उपयोग करना

आपने देखा होगा कि इंटरनेट पर ब्राउज करते हुए विभिन्न फॉर्मों को खोला जाता है, विजिटर की जानकारी मांगते हुए। ये फॉर्म उपयोगकर्ता से डाटा इनपुट करने के लिए डिजाइन किए गए हैं ताकि भविष्य में उपयोग के लिए डाटा को संग्रहीत किया जा सके। कोई फॉर्म सम्मिलित करने के लिए, इन्सर्ट → फॉर्म लिखें

स्क्रीन पर लाल डैश वाला एक आयताकार क्षेत्र प्रदर्शित होता है इसका क्षेत्र बढ़ता जाता है, जैसे-जैसे आप उसमें विभिन्न ऑब्जेक्ट्स / फील्ड जोड़ते जाते हैं।



चित्र 5.23: फॉर्म

फिर विभिन्न फॉर्म ऑब्जेक्ट जोड़ने के लिए, इनमें से एक चुनें। ये हैं:

1. **टेक्स्ट फील्ड** को टेक्स्ट डेटा संग्रहीत करने के लिए उपयोग किया जाता है। आप टेक्स्ट फील्ड के कब्जे वाले पाठ का आकार निर्दिष्ट कर सकते हैं। आप टेक्स्ट फील्ड के लिए एक नाम दे सकते हैं।

   Insert → Form → Text field चुनें।

   लेबल में, टेक्स्ट फील्ड के लिए एक नाम टाइप करें, जैसे- अनुक्रमांक।

2. **रेडियो बटन** - यह उपलब्ध विकल्पों में से एक विकल्प चुनने की अनुमति देता है।

3. **चेक बॉक्स** - कई उपलब्ध विकल्पों में से एक से अधिक विकल्प चुनने के लिए, चेकबॉक्स का उपयोग किया जाता है।

4. **सूची आइटम** – मान लीजिए कि आपको विकल्प के दिए गए बड़े पैमाने के बीच एक विकल्प चुनना होगा।

5. **बटन** – फॉर्म में दर्ज की गई सामग्री को जमा करने के लिए, 'फॉर्म सबमिट करें' के रूप में रेडियो बटन चुनें।

5.1.12 परतें

एक वेब पेज डिजाइन करते समय, आपको एक दस्तावेज में एकाधिक ऑब्जेक्टों को जोड़ना होगा। आप ऑब्जेक्टों को सामने, पीछे, पृष्ठभूमि में रख सकते हैं और उन्हें अलग-अलग परतों में भी रख सकते हैं ताकि आप उन पर स्वतंत्र रूप से काम कर सकें और साथ ही ये सभी एक के रूप में प्रदर्शित हो सकें।

पाठगत प्रश्न 5.2

1. सही या गलत बताएं :

   (a) रेडियो बटन का उपयोग कई उपलब्ध विकल्पों में से एक से अधिक विकल्प चुनने के लिए किया जाता है।

   (b) कैप्शन का उपयोग टेबल के शीर्षक को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।

   (c) इमेजों को अन्य विंडो के साथ हाइपरलिंक नहीं किया जा सकता।

2. रिक्त स्थान भरें:

   (a) ..... को उपयोगकर्ता से डेटा इनपुट करने के लिए डिजाइन किया गया है ताकि भविष्य में उपयोग के लिए डेटा को संग्रहीत किया जा सके।

   (b) ..... एक ब्राउजर को कई स्वतंत्र विंडो में विभाजित करता है।

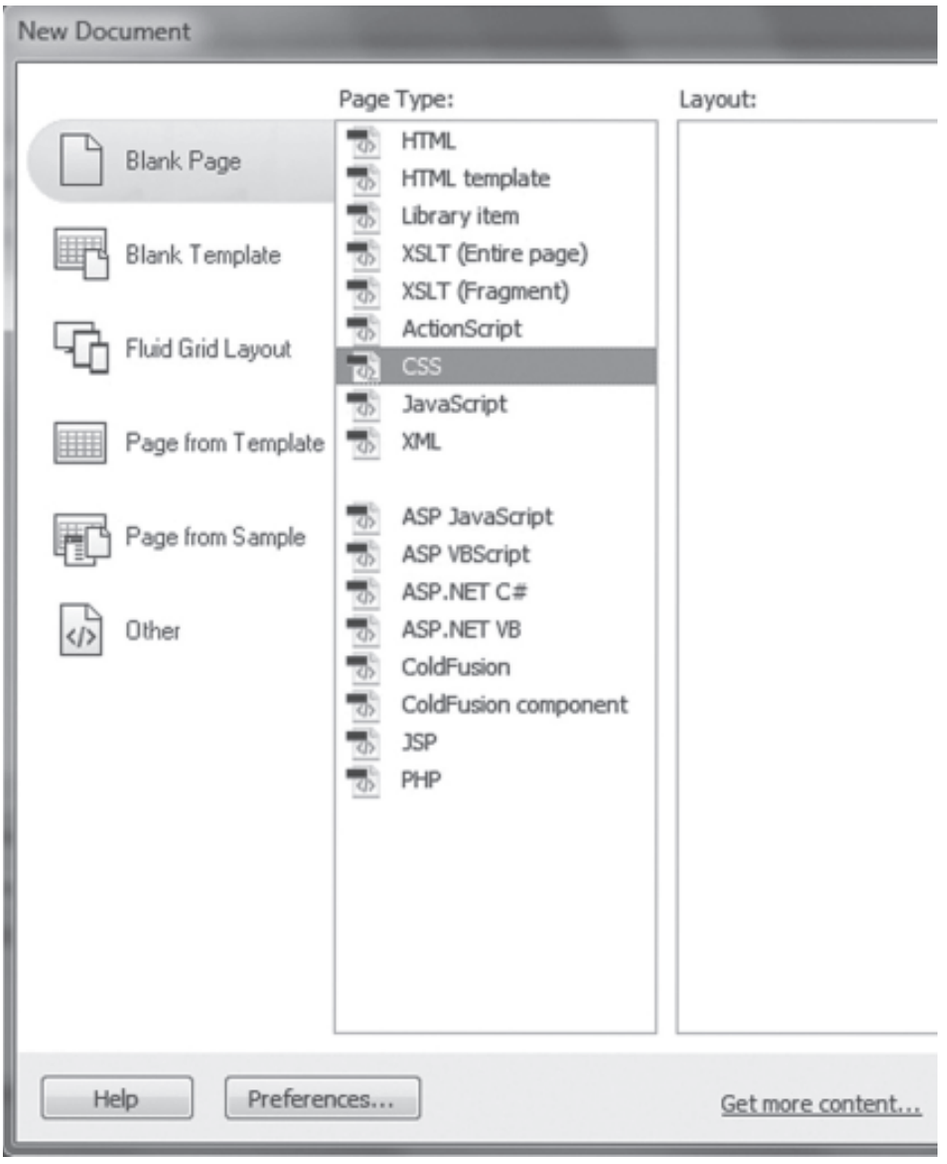
5.2 कैस्केडिंग स्टाइल शीट (सीएसएस)

कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स (सीएसएस) एक स्टाइल शीट भाषा है जिसका उपयोग मार्कअप लैंग्वेज में लिखे गए दस्तावेज की रूपरेखा और स्वरूपण के लिए किया जाता है। आपने पाठे में सीएसएस के बारे में सीखा है ड्रीमवीवर CS6 सीएसएस के साथ मूल टेक्स्ट स्टाइलिंग पद्धति (एचटीएमएल टैग्स के बजाय) के रूप में टेक्स्ट को फॉर्मेट करता है क्योंकि सीएसएस को सभी पांचों आधुनिक ब्राउजर में लागू किया गया है जैसे फायरफॉक्स, इंटरनेट एक्सप्लोरर, ओपेरा, सफारी, और गूगल क्रोम।

एक नई सीएसएस फाइल बनाने के लिए इन चरणों का पालन करें:

फाइल → नई चुनें, फिर रिक्त पृष्ठ चुनें और फिर सीएसएस चुनें।

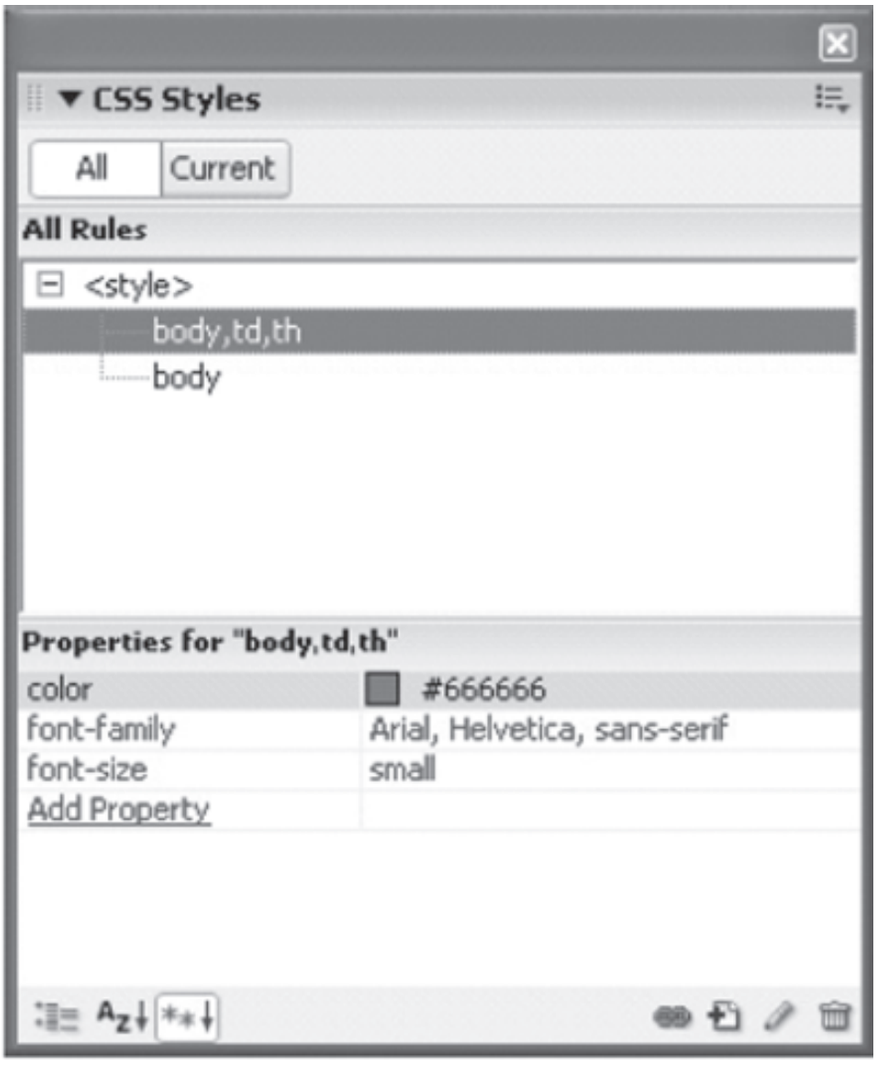
चित्र 5.24 में दिखाए गए अनुसार बनाएं बटन पर क्लिक करें।



चित्र 5.24: एक नई सीएसएस फाइल बनाएं

5.2.1 सीएसएस स्टाइल पैनल

सीएसएस स्टाइल पैनल दस्तावेज के साथ इस्तेमाल की जाने वाली सभी स्टाइलों को प्रदर्शित करता है (वर्तमान चयन से संबंधित स्टाइलों को देखने के विकल्प को इसके वर्तमान व्यू का उपयोग करके देखें)। चित्र 5.25 में आप स्टाइलों या नियमों (body, td, th and body) को देख सकते हैं जो पेज प्रॉपर्टीज डायलॉग का उपयोग करते हुए लागू किया गया था। आप सीएसएस स्टाइल पैनल (चित्र 5.25 में दिखाए गए हैं) में चयनित होने के बाद उन नियमों के भीतर गुण संपादित कर सकते हैं और गुणों के फलक में 'गुणों को जोड़ें' विकल्प का उपयोग कर नए गुणों को भी जोड़ सकते हैं।



चित्र 5.25: सीएसएस स्टाइल पैनल

1. सीएसएस स्टाइल पैनल में, उसके साथ जुड़े गुणों को देखने के लिए body rule पर एक क्लिक करें
2. फॉन्ट-परिवार के लिए बायां स्तंभ का चयन करें। परिवर्तन दस्तावेज पर तत्काल प्रभावी होना चाहिए
3. अब सीएसएस नियम परिभाषा संवाद को खोलने के लिए एडिट स्टाइल आइकन पर क्लिक करें।
4. फॉन्ट बदलें और OK पर क्लिक करें।
5. अब सीएसएस स्टाइल पैनल में बॉडी, td, th का चयन करें और प्रॉपर्टी फलक में ऐप प्रॉपर्टी पर क्लिक करें।
6. ड्रॉप-डाउन सूची में, फॉन्ट-वजन चुनें और बोल्ड का मान दें (चित्र 5.26)।

चित्र 5.26: सीएसएस स्टाइल पैनल - बोल्ड के लिए

दस्तावेज में सभी पाठ बोल्ड हो जाएंगे।

7. फॉन्ट गुण चयन के साथ, इसे हटाने के लिए हटाए गए सीएसएस प्रॉपर्टी आयकन पर क्लिक करें।

स्टाइल परिभाषाओं को बनाने और संपादित करने के लिए सीएसएस नियम परिभाषा संवाद आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला टूल होगा।

5.2.2 क्लासेस

क्लासेस आपको अपने दस्तावेज के अंदर विशिष्ट टैग पर स्टाइल्स असाइन करने की अनुमति देती हैं।

ड्रीमवीवर प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर (बोल्ड या इटैलिक के अलावा जो विशिष्ट टैग जैसे बी या मजबूत और एम या i के माध्यम से लागू होते हैं) गैर टैग-विशिष्ट स्टाइलों के लिए कक्षाओं का उपयोग करता है। चयनित टेक्स्ट का रंग बदलने के लिए इन चरणों का पालन करें

1. पहले पैराग्राफ में पहला वाक्य खींचें और चुनें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में, एक बड़े आकार का चयन करें।
3. आगे, फिर भी प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर के भीतर, #000000 का रंग चुनें।

प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर अब स्टाइल ड्रॉप-डाउन चिन्हित स्टाइल 1 में एक नया चयन दिखाता है। यदि आप चयन के लिए स्रोत कोड को देखते हैं, तो आप देखेंगे कि एक नया स्पैन जुड़ गया है और उसे एक क्लास के रूप में नया स्टाइल दिया गया है।

दस्तावेज क्लास के शीर्ष में एम्बेडेड स्टाइल के स्रोत की जांच के लिए नई क्लास परिभाषा प्रकट होगी।

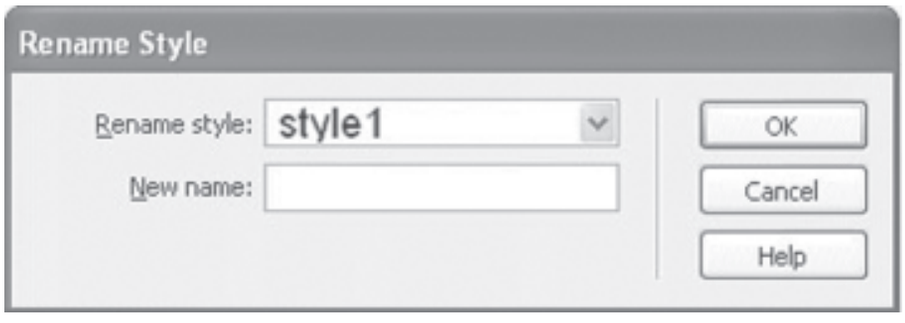
```
-style1 {
font-size: large;
color: #000000;
}
```

एक क्लास के रूप में, आप अब दस्तावेज के भीतर किसी भी अन्य पाठ का चयन कर सकते हैं और प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में स्टाइल ड्रॉप-डाउन का उपयोग करके एक ही स्टाइल को आसानी से लागू कर सकते हैं।

स्टाइल को पुनः नामित करना

स्टाइल का नाम बदलने के लिए निम्न चरणों का पालन करें:

1. स्टाइल 1 के रूप में परिभाषित टेक्स्ट का चयन करें।
2. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर में, स्टाइल ड्रॉप-डाउन में जाकर रीनेम चुनें। रीनेम स्टाइल संवाद बॉक्स दिखाई देगा (चित्र 5.27)।
3. यदि पहले से ही चयनित नहीं है, तो नाम बदलें स्टाइल ड्रॉप-डाउन में style1 का चयन करें।



चित्र 5.27: रीनेम स्टाइल

4. स्टाइल 1 के लिए एक नया नाम दें। उदाहरण के लिए प्रथम संदर्भ (first reference) टाइप करें।
5. OK क्लिक करें।

रिजल्ट पैनल दिखाएगा कि स्टाइल के सभी उदाहरणों को स्टाइल 1 से पहले-वाक्य में बदल दिया गया है। क्लासेस को सीएसएस स्टाइल्स पैनल में भी परिभाषित किया जा सकता है। इसे करने के दो तरीके हैं। आप पहली बार टैग और क्लासेज (विशेषताओं) के साथ काम कर सकते हैं या पहले स्टाइल को परिभाषित कर सकते हैं।

किसी टैग को किसी क्लास के साथ असाइन करने के लिए आप टैग इंस्पेक्टर पैनल का उपयोग कर सकते हैं।

1. टेक्स्ट HTML दस्तावेज में पी टैग चुनें।
2. टैग इंस्पेक्टर पैनल खोलें (विंडो टैग → इंस्पेक्टर)
3. विशेषता (attributes) टैब का चयन करें यदि पहले से ही चयनित नहीं है।
4. टैग इंस्पेक्टर पैनल में, सीएसएस / एक्सेसबिलिटी पैनल का विस्तार करें यदि पहले से ही विस्तारित नहीं हुआ है। वहां आपको आईडी, स्टाइल और टाइटल को परिभाषित करने के लिए विकल्प देखना चाहिए।
5. क्लास के फील्ड में, हैलो क्लास नामक क्लास P टैग को देने के लिए टेक्स्ट Hello टाइप करें।
6. दस्तावेज में अंतिम पैराग्राफ के लिए इसे दोहराएं।

नोट: टैग इंस्पेक्टर पैनल को एक तत्व में एकाधिक क्लास जोड़ने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

1. Hello का एक क्लास वाला पी टैग चुनें।
2. सीएसएस स्टाइल्स पैनल में ऑल रूल्स फलक में new_style चुनें।
3. नए सीएसएस रूल आइकन पर क्लिक करें। नया सीएसएस रूल संवाद बॉक्स पहले से ही बनाई गई सभी आवश्यक चयनों के साथ खुल जाएगा।
4. OK क्लिक करें।
5. सीएसएस रूल परिभाषा संवाद बॉक्स में हैलो क्लास के लिए एक स्टाइल परिभाषित करता है जिससे इसे इटैलिक की एक टाइप स्टाइल दी जाती है।

दस्तावेज में चयनित पैराग्राफ को इटैलिक के रूप में प्रदर्शित किया जाएगा।

- एक पेज को सेव करना :

  एक पृष्ठ को सेव करने के लिए चयन करें फाइल → save as यह फाइल को सेव करेगा। फाइल एक्सटेंशन को .html या .html के रूप में देखें। यह वेब सर्वर पर वेबपेज भी अपलोड करता है।

- दस्तावेज को बंद करना :

  दस्तावेज को बंद करने के लिए फाइल → close चुनें। यह वर्तमान में खोली गई फाइल को बंद कर देगा।

- दस्तावेज खोलना :

  दस्तावेज खोलने के लिए फाइल → ओपन चुनें। पाथ के नाम के साथ फाइल नाम चुनें। चयनित फाइल को खोला जाएगा।

- ब्राउजर में दस्तावेज को देखना।

- इंटरनेट एक्सप्लोरर बार में, ब्राउजर की सामग्री को देखें।

पाठगत प्रश्न 5.3

1. रिक्त स्थान भरें :

   (a) अव्यवस्थित सूची को ..... सूची के रूप में भी जाना जाता है।

   (b) प्रॉपर्टी एडीटर दस्तावेज में चयनित वस्तु के ..... और ..... सामान्य गुणों की अनुमति देता है।

   (c) ..... एक नया, अनाम ब्राउजर विंडो में लिंक किए गए दस्तावेज को लोड करता है।

   (d) ..... एक स्टाइल शीट भाषा है जिसका इस्तेमाल मार्कअप भाषा में लिखे गए दस्तावेज के रूप और फॉर्मेटिंग का वर्णन करने के लिए किया जाता है।

7. निम्नलिखित कथनों के लिए सही या गलत लिखें :

   (a) हाइपरलिंक किसी भी दो या अधिक पृष्ठों को लिंक कर सकते हैं।

   (b) यूआरआई का पूरा अर्थ है यूनिफॉर्म रिसोर्स इंडिकेटर।

   (c) ऐब्सोल्यूट पाथ और रिलेटिव पाथ एक ही है।

   (d) आप पृष्ठभूमि इमेज का उपयोग नहीं कर सकते हैं।

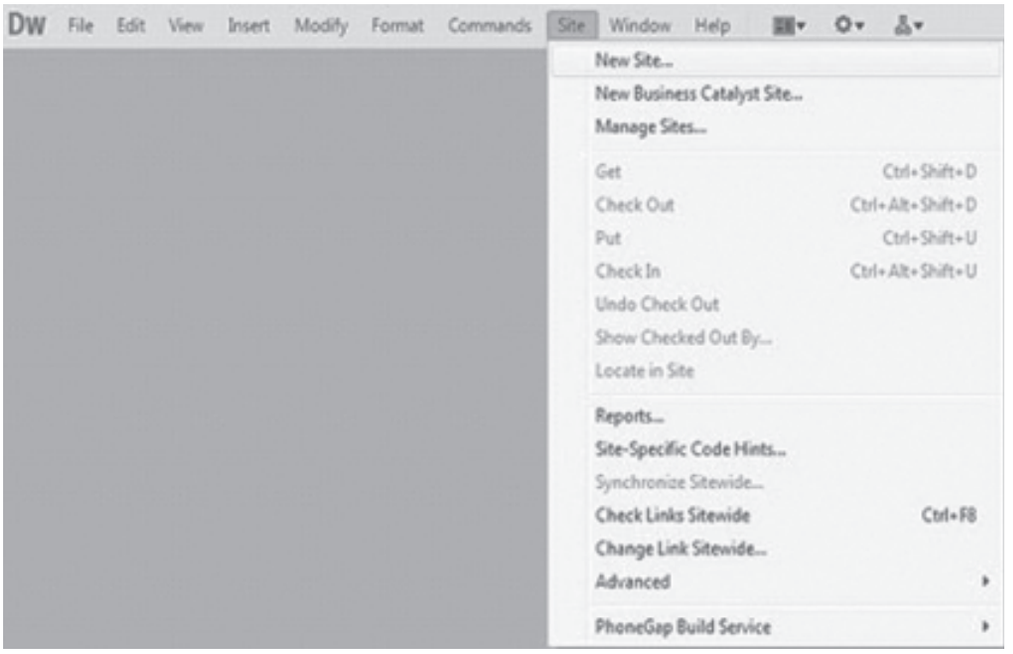
5.3 एक नया प्रोजेक्ट बनाना

5.3.1 एक साइट को परिभाषित करना

एक वेबसाइट बनाने और उन वेबसाइटों को व्यवस्थित करने के लिए Dreamweaver एक शक्तिशाली टूल है, जिसका उपयोग वेबसाइट बनाने के लिए किया जाता है। पहली और सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि आपको Dreamweaver के भीतर एक नई परियोजना बनाने के दौरान साइट को परिभाषित करना है।

1. अपनी हार्ड डिस्क पर एक फोल्डर बनाएँ और इसे नाम दें। यदि आप चाहते हैं तो आप कुछ इमेजों या फाइलों में कॉपी कर सकते हैं। उदाहरण के लिए यदि आप अपनी साइट पर कस्टम फॉंट का उपयोग करना चाहते हैं तो उदाहरण के लिए 'सीएसएस' फोल्डर, एक 'इमेज' फोल्डर, एक 'ts' (जावास्क्रिप्ट) फोल्डर और एक 'फॉन्ट' फोल्डर।

2. File → new site पर क्लिक करें, जैसा कि चित्र 5.28, 5.29 में दिखाया गया है।



चित्र 5.28: नई साइट

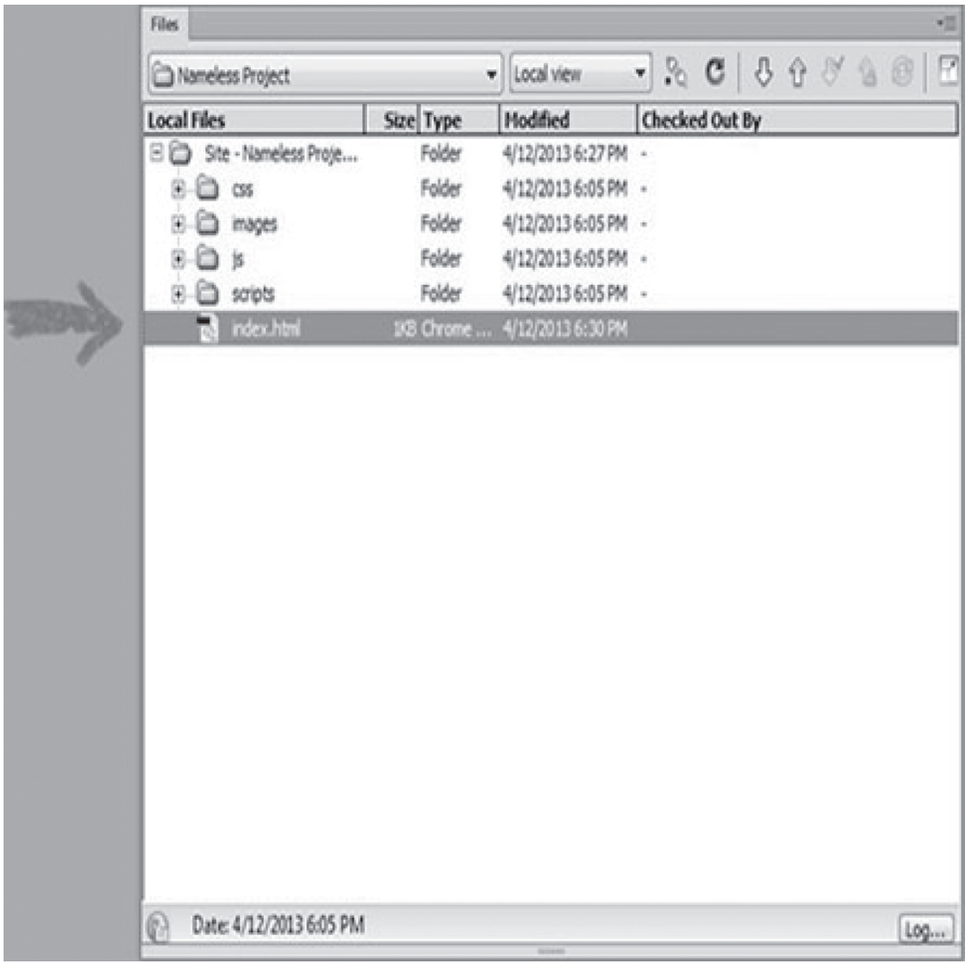
चित्र 5.29: साइट के लिए नाम

साइट का नाम – यहां अपनी साइट का नाम लिखें।

स्थानीय साइट फोल्डर – यह वह जगह है जहां साइट के लिए सभी फाइलें संग्रहीत हैं, जो आपने पहले बनाई थी। इस फोल्डर के लिए ब्राउज करें और 'सेलेक्ट' (चयन) पर क्लिक करें।

3. अपनी साइट को एक नाम दर्ज करने और स्थानीय साइट फोल्डर का चयन करने के बाद, अपने ड्रीमवीवर साइट को सेट करने के लिए 'Save' बटन पर क्लिक करें।

4. ड्रीमवीवर फाइल पैनल में दाईं ओर फोल्डर सामग्री प्रदर्शित करता है (चित्र 5.30) चित्र 5.30 में आप देख सकते हैं कि फाइलें अच्छी तरह से प्रबंधित हैं और ड्रीमवीवर को पता है कि फाइलों को कहां खोजना है।



चित्र 5.30: फोल्डर सामग्री

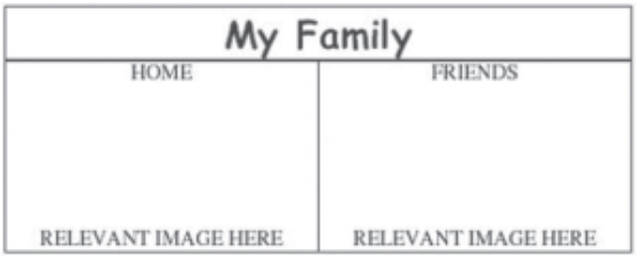
अब आप वेब पेजों को विकसित करना शुरू कर सकते हैं, पाठ (टेक्स्ट), चित्र, वीडियो और अपनी वेबसाइट की कुछ अन्य जरूरतें जोड़ सकते हैं।

आपने क्या सीखा

इस अध्याय में आपने वेब ऑथरिंग टूल ड्रीमवीवर का उपयोग करके एक वेबसाइट बनाने के बारे में सीखा है। आपने यह भी सीखा है कि एचटीएमएल कोड लिखे बिना वेबपेज को डिजाइन करने के लिए टूल का इस्तेमाल कैसे किया जा सकता है। टूल ही माउस को HTML भाषा कोड में परिवर्तित कर देता है। फ्रेम वेबपेज को अलग-अलग विंडोंज में विभाजित करते हैं। आपको यह भी पता चला है कि पाठ बॉक्स, रेडियो बटन, चेकबॉक्स, सूची बॉक्स जैसे उपकरणों का उपयोग करके फॉर्म कैसे तैयार किए जा सकते हैं। आपने टेबलों का उपयोग करके, विभिन्न सूचनाओं, विभिन्न मीडिया से चित्रों को जोड़ने और वेबपेज में हाइपरलिंक के महत्व और पृष्ठ, चित्र, वेबसाइट, ऑडियो, वीडियो लिंक करने के लिए उनके उपयोग के बारे में जाना।

पाठांत अभ्यास

1. निम्न जानकारी के साथ एक वेबपेज डिजाइन करें:



जब उपयोगकर्ता इमेज पर क्लिक करता है तो क्लिक किए गए लिंक की जानकारी युक्त वेब पेज खोलें।

'होम' अनुभाग में इमेज को मैपिंग का उपयोग करने से लिंक होना चाहिए। इमेज में कम से कम चार परिवार के सदस्य शामिल होना चाहिए। जब उपयोगकर्ता किसी भी व्यक्ति / चीजों पर क्लिक करेगा नई विंडो में अच्छी तरह से तैयार किए गए सारणीबद्ध प्रारूप में इसके बारे में जानकारी दिखाएं।

2. निम्नलिखित फॉर्म को डिजाइन करें :

टिप्पणियाँ

3. ड्रीमवीवर की 'डॉक्यूमेंट विंडो' क्या है और आपको इसकी आवश्यकता क्यों होती है?

4. निम्न के बीच अंतर बताएं :

   (a) निरपेक्ष पाथ और सापेक्ष पाथ

   (b) व्यवस्थित सूची और अव्यवस्थित सूची

5. प्रॉपर्टी इंस्पेक्टर के बारे में बताएं?

पाठगत प्रश्नों उत्तर

5.1

1. सत्य 2. असत्य 3. सत्य

5.2

4. (a) असत्य (b) सत्य (c) असत्य

5. (a) फॉर्म (b) फ्रेम

5.3

6. (a) बुलेटेड (b) संपादन, देखना (c) _black

   (d) सीएसएस (CSS)

7. (a) सत्य (b) सत्य (c) असत्य

   (d) असत्य

6

वेब होस्टिंग एवं कानूनी पहलू

पिछले अध्याय में, आपने ड्रीमवीवर टूल के बारे में सीखा है, जिसने आपको अपने वेबपेजों को डिजाइन करने में मदद की है। एक बार जब आप अपना वेब पेज डिजाइन कर लेते हैं, तो आपको अगले चरण के बारे में पता होना चाहिए, अर्थात् आपकी फाइल इंटरनेट पर होस्ट करना। इस पाठ में, हम वेब होस्टिंग, इसके प्रकार, डोमेन खरीदने की प्रक्रिया और उनके पंजीकरण के बारे में सीखेंगे। एक वेब डेवलपर के रूप में आपको वेब होस्टिंग और वेब होस्टिंग नीतियों के बारे में पता होना चाहिए।

उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के पश्चात आप निम्न कार्यों में योग्य होंगे :

- ISP की विशेषताएं बताने में;
- एक डोमेन खरीदने और उसके पंजीकरण की प्रक्रिया को परिभाषित करने में;
- विभिन्न वेबसाइट नीतियों को पहचानने में;
- वेबसाइट की सामग्री (content) योगदान नीति और सामग्री समीक्षा नीति का वर्णन करने में।

6.1 वेब होस्टिंग (Web Hosting)

एक वेब होस्टिंग सेवा इंटरनेट होस्टिंग सेवा का एक प्रकार है जो इन्फॉर्मेशन, इमेज, वीडियो या वेब के माध्यम से किसी सुलभ सामग्री को संग्रहित करने के लिए ऑनलाइन सिस्टम वाले व्यक्तियों, संगठनों और उपयोगकर्ताओं को सेवा प्रदान करती है। अब हम होस्टिंग के प्रकार को सीखेंगे।

6.1.1 होस्टिंग के प्रकार

निःशुल्क वेब होस्टिंग सेवा (Free Web Hosting) : निः शुल्क वेब होस्टिंग एक ऐसी सेवा है जिसमें निःशुल्क वेबसाइट होस्ट कर सकते हैं। अतः इस सेवा के लिए किसी भी धनराशि

का भुगतान नहीं करना पड़ता है। नि:शुल्क साइट होस्टिंग सेवा की एक महत्वपूर्ण विशेषता होती है जिसके बारे में हमें पता होना चाहिए। यह विशेषता मजबूर विज्ञापनों की उपस्थिति या अनुपस्थिति है। आमतौर पर आमदनी अर्जित करने के लिए ग्राहक की वेबसाइट पर मजबूर विज्ञापनों का उपयोग होता है। नि: शुल्क वेब-होस्टिंग विज्ञापन का उपयोग नहीं किया जाता है; बल्कि ये अक्सर उपयोग पर कुछ पाबंदियों या सीमाओं के साथ आते हैं। उदाहरण के लिए कुछ नि:शुल्क वेब होस्ट के नाम हैं – www.tripod.com, www.freeservers.com, www.webs.com आदि। नि:शुल्क वेव होस्ट या तो एब-डोमेन प्रदान करते हैं अथवा एक डायरेक्ट्री।

साझा वेब होस्टिंग सेवा (Shared Web Hosting): यह सशुल्क सेवा है। साझा वेब होस्टिंग सेवा का मतलब है आपकी वेबसाइट अन्य वेबसाइटों द्वारा साझा (share) किए गए सर्वर पर होस्ट की गई है।

समर्पित वेब होस्टिंग सेवा (Dedicated Web Hosting) : समर्पित होस्टिंग सेवा एक ऐसी इंटरनेट होस्टिंग सेवा है जिसमें एक सर्वर एक संगठन के लिए समर्पित है या किसी एक प्रयोजन के लिए, जैसे कि वेबसाइट। संगठनों का ऑपरेटिंग सिस्टम, हार्डवेयर सहित सर्वर इत्यादि पर पूर्ण नियंत्रण होता है।

क्लाउड होस्टिंग (Cloud Hosting) : यह एक नए प्रकार का होस्टिंग प्लेटफॉर्म है जो उपयोगकर्ता को प्रभावशाली, मापनीय और विश्वसनीय होस्टिंग प्रदान करता है जिसका सामूहिक भार संतुलित सर्वरों और उपयोगिता अनुसार बिलिंग (utility Billing) पर आधारित होता है। क्लाउड पर होस्ट की गई वेबसाइट अन्य होस्टिंग विकल्प के अपेक्षा ज्यादा विश्वसनीय है, क्योंकि यहां जब कोई एक हार्डवेयर का अंग काम करना बंद कर देता है तब क्लाउड के दूसरे कंप्यूटर उसकी क्षतिपूर्ति कर देते हैं।

क्लस्टर्ड होस्टिंग (Clustered Hosting) : यहां कई सर्वर एक ही सामग्री को होस्ट करते हैं, जिसका उद्देश्य है संसाधनों का बेहतर ढंग से उपयोग। क्लस्टर्ड सर्वर एक उत्तम उपाय है क्योंकि यह उच्च उपलब्ध समर्पित होस्टिंग (high available dedicated hosting), या मापनीय (scalable) वेब होस्टिंग उपाय प्रदान करता है। एक क्लस्टर, वेब सर्विग को डाटावेस होस्टिंग क्षमता से अलग रख सकता है।

6.2 वेब होस्टिंग से संबंधित शब्दावली

वेब होस्टिंग से संबद्ध कुछ सामान्य शब्द हैं : बेव होस्टिंग सेवाएं, बैंडविड्थ और फाइल स्टोरेज स्पेस।

- वेबसाइट को लाइव बनाने के लिए, आप अपनी वेबसाइट फाइलों को एक वेब सर्वर पर ट्रांसफर करते हैं। वेब सर्वर एक कम्प्यूटर है जो इंटरनेट से जुड़ा होता है और सर्वर सॉफ्टवेयर को संचालित करता है। यह सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर को हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (HTTP)

का प्रयोग करने की अनुमति देता है ताकि यह HTML फाइलों को वेब ब्राउजर क्लाइंट तक भेज सके। जब तक आपकी कंपनी या संगठन के पास वेब सर्वर नहीं है, तब तक आपको किसी वेब होस्टिंग प्रदाता के सेवाऐं लेनी होंगी। जब आप अपनी फाइलों को होस्ट करने के लिए सर्वर का चुनाव कर लेते हैं, तब आपको फाइल ट्रांसफर सॉफ्टवेयर चुनने की जरूरत होगी और इसके बाद ही आप अपनी फाइलों को वेब सर्वर पर अपलोड कर सकेंगे।

- फाइल स्टोरेज स्पेस सर्वर पर स्थित को स्थान या जगह होती है जहां आप अपनी फाइलों को स्टोर करके रख सकते हैं विशेषकर उन फाइलों को जो आपकी वेबसाइट बनाने में प्रयोग होती हैं।
- बैंडविड्थ का अर्थ है डाटा ट्रांसफर की कुल मात्रा जो आपकी वेबसाइट और एंड यूजर के बीच होती है या सर्वर से लेकर इंटरनेट के अन्य लोकेशनों के बीच होती है।

इंटरनेट सेवा प्रदाता (Internet Service Provider or ISP)

इंटरनेट सेवा प्रदाता एक ऐसा संगठन है जो इंटरनेट का उपयोग और संबंधित सेवाएं प्रदान करता है। आमतौर पर ISP इंटरनेट सेवाओं में इंटरनेट का उपयोग, डोमेन नाम पंजीकरण (Domain Name Registration), वेब होस्टिंग जैसी कुछ सेवाएं प्रदान करता है। किसी खास तकनीक को जाने बिना आप एक साधारण वेबसाइट को आसानी से इंटरनेट सेवा प्रदाता (ISP) द्वारा होस्ट करवा सकते है। अगर किसी वेबसाइट को आप खुद होस्ट करना चाहते हैं तब आपको आवश्यक सॉफ्टवेयर, ऑपरेटिंग सिस्टम और एप्लीकेशन की जानकारी होनी चाहिए। इंटरनेट सेवा प्रदाता आपकी वेबसाइट को वेब स्थान (web space) प्रदान करता है ।

आईएसपी का उपयोग करने के लाभ

1. आपको अपने वेब सर्वर में निवेश (invest) करने की आवश्यकता नहीं है।
2. अधिकांश आईएसपी इंटरनेट से बहुत तेज कनेक्शन से जुड़े होते हैं।
3. आईएसपी के सर्वर को उपलब्धता (up time) और विश्वसनीयता की बहुत ही उच्च स्तर की पेशकश करनी चाहिए।
4. आपकी साइट की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आईएसपी का एक सुरक्षित संचालन वातावरण एवं उच्च गुणवत्ता की वायरस सुरक्षा होना चाहिए।

डोमेन नाम पंजीकरण (Domain Name Registration)

इंटरनेट से जुड़ी किसी भी डिवाइस – लैपटॉप (Laptop), टैबलेट (Tablet), मोबाइल फोन (Mobile Phone), वेबसाइट (Website) आदि का नंबरों से बना एक इंटरनेट प्रोटोकॉल पता (Internet Protocol Address) होता है। एक आईपी पता (IP Address) कंप्यूटर या डिवाइस के लिए नेटवर्क पर पहचानकर्ता है। आईपी एड्रेस (IP Address) जैसे 64.202.189.170 को स्पष्ट

रूप से याद रखना आसान नहीं है। हालांकि एक डोमेन नाम जैसे flipkart.com को लोग पहचान और याद कर सकते हैं।

डोमेन नाम सेवा (Domain Name Service) एक ऐसी सेवा है जिससे डोमेन नाम (Domain Name) का अनुवाद IP address में होता है। यह आवश्यक है क्योंकि, यद्यपि डोमेन नाम लोगों के लिए याद रखना आसान है, पर कंप्यूटर या डिवाइस, आईपी पते पर आधारित वेबसाइटों का उपयोग करती है।

इंटरनेट पर सभी डोमेन नाम सर्वर (DNS) से सूचना इकट्ठा की जाती है और केंद्रीय रजिस्ट्री (Central Registry) में रखी जाती है। एक डोमेन नाम एक वेबसाइट बनाने की सबसे बुनियादी आवश्यकता है।

1. पता लगाने के लिए सबसे पहले और सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि क्या आपके द्वारा चुना गया नाम उपलब्ध है या किसी और के द्वारा लिया गया है। डोमेन की उपलब्धता की जांच के लिए आप डोमेन रजिस्ट्रार के साथ एक डोमेन की खोज कर सकते हैं। अगर डोमेन नाम पंजीकरण के लिए उपलब्ध है तो आप इसके दावे के लिए आगे बढ़ सकते हैं।

2. अगर डोमेन नाम उपलब्ध है तो एक रजिस्ट्रार को ढूंढें। कोई भी कई विकल्पों से खोज सकता है और यह देख सकता है कि पंजीकरण के लिए सबसे अच्छा मूल्य कौन देता है। निम्नलिखित कुछ डोमेन व्यापारियों की साइटों के उदाहरण निम्नलिखित हैं।

    1. http://www.net4.in
    2. http://www.domainindia.org/
    3. http://www.networksolutions.com/

    ये कंपनियां .com, .net, और .org डोमेन नामों के पंजीकरण के लिए जिम्मेदार हैं।

3. यदि डोमेन नाम उपलब्ध है, तो आप ऑनलाइन पंजीकरण कर सकते हैं।

4. अब केवल रजिस्ट्रार को पैसे देने होंगे। पैसे क्रेडिट कार्ड, डेबिट कार्ड या किसी भी ऑनलाइन पेमेंट सिस्टम द्वारा दिए जा सकते है।

FTP के साथ एक वेब पेज अपलोड करना (Upload a web page with FTP)

वेब पर अपने पृष्ठों को प्रकाशित करने के लिए, आपको अपनी फाइलें किसी वेब होस्ट सर्वर को भेजनी होगी (HTML code, pictures आदि), यह एक FTP program का उपयोग करके किया जाता है। FTP (File Transfer Protocol) इंटरनेट पर फाइलों का आदान प्रदान करने का सबसे आसान और सबसे सुरक्षित तरीका है।

FTP का सबसे आम उपयोग इंटरनेट से फाइल डाउनलोड करना है। इंटरनेट से एक फाइल डाउनलोड करते समय आप वास्तव में अपनी फाइल को ट्रांसफर कर रहे हैं। इंटरनेट पर एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर पर। आप उस कंप्यूटर के स्थान को नहीं जानते हैं जहाँ से फाइल आ रही है,

लेकिन संभावना है कि आप उसके URL या कम्प्यूटर पते को जानते हो। FTP address एक HTTP, या वेबसाइट के पते की तरह दिखता है, बस यह f उपसर्ग का उपयोग करता है- Http:// के बजाय ftp://

जैसे एक कंप्यूटर को, जिसे वेब पृष्ठों या वेबसाइट को होस्ट करने के लिए सैट अप किया जाता है वेबसर्वर के रूप में जाना जाता है, उसी तरह से एक FTP कनेक्शन प्राप्त करने के लिए समर्पित कंप्यूटर को FTP सर्वर या FTP साइट से संदर्भित किया जाता है।

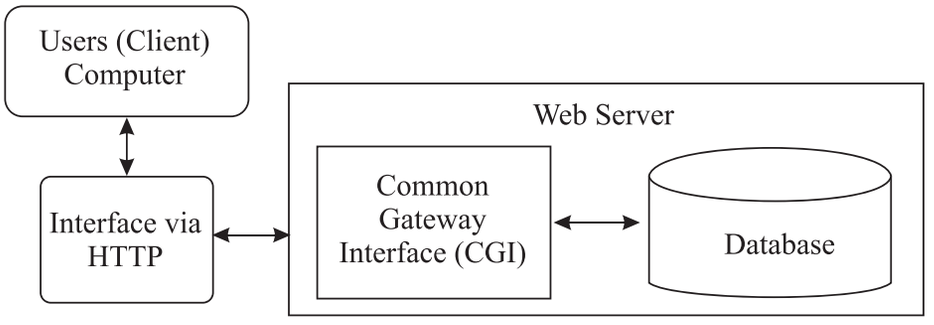
सुरक्षित सॉकेट लेयर (Secure Socket Layer (SSL))

SSL एक इंटरनेट संचार प्रोटोकाल है जो उपयोगकर्ता और सर्वर के बीच एन्क्रिप्टेड डाटा के ट्रांसमीशन की अनुमति देता है। डाटा को एन्क्रिप्ट करने से यह सुनिश्चित होता है कि इस जानकारी को पढ़ा नहीं जा सकता है। यह संपर्क सुनिश्चित करता है कि वेब सर्वर और ब्राउजर के बीच पारित किए गए सभी डाटा निजी और पूर्ण है। SSL एक उद्योग मानक है और लाखों वेबसाइटों द्वारा अपने ग्राहकों के साथ ऑनलाइन लेनदेन की सुरक्षा में उपयोग किया जाता है। एक SSL कनेक्शन बनाने में सक्षम होने के लिए वेब सर्वर को एक SSL प्रमाणपत्र की आवश्यकता होती है।

मल्टीमीडिया की क्षमता (Multimedia Capabilities)

CGI Script Capabilties

Common Gateway Interface (CGI) इंटरनेट और सर्वर के बीच संचार पुल की तरह है, जो प्रोग्राम का प्रयोग करता है जिन्हे scripts कहा जाता है। CGI उपयोगकर्ता द्वारा Hypertext Transfer Protocol (HTTP) के माध्यम से भेजे गए डाटा को एकत्र कर सकता है और उन्हें विभिन्न डाटा प्रोसेसिंग प्रोग्राम जैसे स्प्रैडशीट, डाटाबेस या अन्य सॉफ्टवेयर को ट्रांसफर कर सकता है जो सर्वर पर चलते है। डाटा प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर, डाटा के साथ काम करता है और CGI को उत्तर भेजता है जिसे आगे उपयोगकर्ता को भेजा जाता है।



चित्र 6.1: CGI आर्किटेक्चर

टिप्पणियाँ

जो प्रोग्राम डाटा ट्रांसफर करता है उसे CGI Script कहते है। आप CGI Script को विभिन्न भाषाओं में लिख सकते है। अगर आप CGI स्क्रिप्ट लिखने से परिचित नही हैं तो किसी प्रोग्रामर की सहायता ले सकते है या स्वयं ही प्रोग्रामिंग कौशल में निपुणता प्राप्त कर सकते हैं।

पाठगत प्रश्न 6.1

1. सत्य अथवा असत्य लिखिए :

   (a) SSL एक इंटरनेट संचार प्रोटोकॉल है जो उपयोगकर्ता और सर्वर के बीच डाटा के एन्क्रिप्टेड संचरण की अनुमति देता है।

   (b) CGI इंटरनेट और सर्वर के बीच का संचार पुल है।

   (c) FTP (फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल) इंटरनेट पर फाइलों को एक्सचेंज करने के लिए सुरक्षित नहीं है।

2. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) मुफ्त वेब होस्ट या तो ..... या ..... प्रदान करेगा।

   (b) ..... सेवा Paid है और आप अपना खुद का वेबसर्वर प्राप्त कर सकते हैं जिसका पूर्ण नियंत्रण आपके पास होता है।

   (c) FTP का सबसे आम उपयोग ..... है।

6.3 वेबसाइट नीतियां (Website Policies)

वेबसाइट नीति दस्तावेजों का एक सैट (set) है जो वेबसाइट के दर्शकों को बताता है कि वो वेबसाइट से क्या सूचनाएं एकत्रित कर सकते हैं और वे उस जानकारी के साथ क्या कर सकते हैं।

वेबसाइट नीति विकसित करने के लिए निम्नलिखित कारण कुछ इस प्रकार हैं :

1. इंटरनेट पर एक बेहतर इलेक्ट्रॉनिक वातावरण बनाने के लिए।
2. आप अपने व्यवसाय से संबंधित कानून लागू कर सकते हैं।
3. उपयोगकर्ताओं/हितधारकों के लिए एक पारदर्शी वातावरण बनाने के लिए।
4. प्रभावी ढंग से वेबसाइट संचालित और प्रबंधित करने के लिए नियमों और विनियमों को निर्धारित कर सकते है।

लोगों को यह बताने से कि क्या जानकारी एकत्रित हुई है और उस जानकारी से क्या किया जा सकता है, वेबसाइट नीतियां बनाने से एक पारदर्शी वातावरण बनता हैं जिससे उपयोगकर्ता आप पर ज्यादा विश्वास करते हैं। इससे आप व्यक्तिगत जानकारी के दुरुपयोग होने के तनाव और चिंताओं से मुक्त हो जाते हैं।

राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (National Informatics Centre -NIC)), भारत ने वर्ष 2009 के लिए दिशा निर्देश तैयार किए हैं जिसे नाम दिया है 'भारतीय सरकार की वेबसाइटों के लिए दिशा निर्देश' (Guidelines for Indian Government websites)।

ये दिशा निर्देश निम्नलिखित लिंक पर उपलब्ध हैं :

"guidelines.gov.in/documents/pdf/hand-book.pdf"

तालिका 6.1: भारतीय सरकार की वेबसाइटों के लिए दिशा निर्देश

क्रम. सं.	वेबसाइट नीतियां (Website Policies)
1.	कॉपीराइट नीति (Copyright Policy)
2.	हाइपर लिंकिंग पॉलिसी (Hyper Linking Policy)
3.	नियम एवं शर्तें (Terms and Conditions)
4.	गोपनीयता नीति (Privacy policy)
5.	सामग्री योगदान, संशोधन और स्वीकृति नीति (सीएमएपी) (Content Contribution, Moderation and Approval Policy (CMAP)
6.	वेब सामग्री की समीक्षा नीति (सीआरपी) (Web Content Review Policy (CRP))
7.	सामग्री अभिलेखीय नीति (सीएपी) (Content Archival Policy (CAP))
8.	वेबसाइट सुरक्षा नीति (Website Security Policy)
9.	वेबसाइट की निगरानी नीति (Website Monitoring Policy)
10.	आपात प्रबंधन (Contingency Management)

कौन सा कानूनी पृष्ठ प्रत्येक वेबसाइट में होना चाहिए? संक्षेप में उत्तर है, 'यह निर्भर करता है' और कोई नियम यह नहीं कह रहा है कि वेबसाइट को किसी भी कानूनी पृष्ठ की आवश्यकता है। यहां पर कुछ विचार हैं सबसे सामान्य प्रकार के कुछ कानूनी पृष्ठों पर और आपको उनकी आवश्यकता कब हो सकती है।

6.3.1 कॉपीराइट नीति (Copyright Policy)

कॉपीराइट वो अधिकार है जिससे कॉपीराइट कार्य को पुनः प्रस्तुत करने के लिए हमें उसके मालिक से अनुमति लेनी पड़ती हैं। कॉपीराइट कार्य निम्नलिखित कार्यों को शामिल करता है :

- साहित्यिक काम जैसे लेख (articles), कहानियां, पत्रिकाएं (journals) या कंप्यूटर प्रोग्राम।
- तस्वीरें और ग्राफिक्स (graphics)
- आर्किटेक्चर के ब्लूप्रिंट (architecture and blueprint)
- संगीत और गीत के बोल (lyrics)
- ऑडियो विजुअल रिकॉर्डिंग जैसे फिल्म (Audio visual recording like films)
- ध्वनि रिकार्डिंग

इसलिए कॉपीराइट नीति, उनके उपयोग और संदर्भ में नियम और शर्तों को समझते हुए, आपको अपनी वेबसाइट पर विषय डालना चाहिए।

कॉपीराइट उल्लंघन (Copyright Violation)

वेब पर कॉपीराइट उल्लंघन का सबसे सामान्य उदाहरण है वेबसाइटों के चित्र जो उन चित्रों के मालिकों से पूछे बिना इस्तेमाल होते हैं। यदि आप अपनी वेबसाइट पर दूसरे के बनाए हुए चित्र का उपयोग करना चाहते हैं तो आपको उनसे अनुमति प्राप्त करनी चाहिए। दूसरा कॉपीराइट उल्लंघन का आम उदहारण है, HTML और स्क्रिप्ट तत्वों (script elements) का बिना अनुमति के उपयोग। आज, कंपनियां इस प्रकार के उल्लंघन को बहुत गंभीरता से लेती हैं और कानूनी कार्यवाही करती हैं।

6.3.2 हाइपरलिंकिंग नीति (Hyperlinking Policy)

हाइपरलिंक (HyperLink) वेब पृष्ठों को अन्य वेब पृष्ठों से कनेक्ट करने की अनुमति देते हैं और बिना उनके आपको इंटरनेट पर प्रत्येक पृष्ठ के लिए यूआरएल (URL) जानना होगा। वेबसाइट के कई स्थानों पर, अन्य वेबसाइटों/पोर्टलों के लिंक होते हैं। यह लिंक आपकी सुविधा के लिए रखे जाते हैं। अभिगम्य या सुगमतापूर्वक पहुंचने वाली साइट का एक फीचर होता है इसके पृष्ठों के विभिन्न भागों में ऐक्सेस की का होना। ऐक्सेस की जोड़ना उस स्थिति में मददगार होता है जब नया ग्राहक आपकी साइट पर प्रत्येक पेज की उपयोगिता और कार्यकारिता के बारे में परिचित हो सके। सुगमता से पहुंच पाने की सूचना वाले पृष्ठों में कुछ संपर्क पृष्ठों की भी लिंक शामिल हो सकती है जब किसी पृष्ठ तक नहीं पहुंचा जा रहा हो या नो ऑडियो/वीडियो स्ट्रीम्स जैसी चीजों के लिए मदद खोजने का विकल्प बताते हों। प्रत्येक वेबसाइट में उनके लिए एक व्यापक और स्पष्ट हाइपरलिंकिंग नीति होनी चाहिए जो इसके किसी भी भाग से कंटेंट को हाइपर लिंक करना चाहते हैं। ये नियम पूरी वेबसाइट के लिए एक जैसे ही रहने चाहिए।

6.3.3 नियम और शर्तें

नियम और शर्तें यह बताते हैं कि वेबसाइट का उपयोग करते समय हमें किन क्रियाओं की अनुमति है और किसकी अनुमति नहीं है। जैसे कई वेबसाइटों पर उनकी साइट पर दस्तावेजों का उपयोग करने के लिए नियम और शर्तें शामिल होती हैं। स्पष्ट रूप से परिभाषित नियम और शर्तों सहित वेबसाइटों के उपयोग के बारे में स्पष्ट शब्दों में वर्णित पूर्व अस्वीकरण (Disclaimes) वेबसाइट पर मौजूद होना चाहिए।

नियम और शर्तें निम्नलिखित पहलुओं को संबोधित करेंगे :

- स्वामित्व विवरण
- सामग्री की उपयोग नीति
- कानूनी पहलू
- हाइपरलिंक किए गए साइटों के प्रति उत्तरदायित्व

6.3.4 गोपनीयता नीति (Privacy Policy)

गोपनीयता नीतियों पर एक कानूनी पृष्ठ जरूर होना चाहिए खासकर उन वेबसाइट पर जो अपने ग्राहकों से जानकारी एकत्रित करती हैं।

गोपनीयता नीति निम्नलिखित चीजों को शामिल करती हैं;

- कुकीज (cookies) और अन्य ट्रैकर्स (trackers) का उपयोग
- आप एकत्रित व्यक्तिगत जानकारी का उपयोग कैसे करते हैं
- आप एकत्रित जानकारी किसको वितरित करते हैं
- निजी जानकारी मिटा देने के लिए संपर्क जानकारी
- तृतीय-पक्ष साइटों (third party sites) के बारे में जानकारी जो जानकारी एकत्र कर सकती है (जैसे विज्ञापनदाता)
- तिथियों को संपादित करना जब दस्तावेज बदले जाते हैं।

6.3.5 सामग्री योगदान, मॉडरेशन और स्वीकृति नीति (Content contribution, Moderation and Approval Policy (CMAP)

वेबसाइट पर प्रकाशित प्रत्येक छोटे से छोटा अंश विशेषज्ञों द्वारा अच्छी तरह से सत्यापित और जांच किया हुआ होना चाहिए। इस नीति को तीन प्रकार की भूमिकाओं की आवश्यकता है सामग्री योगदानकर्ता (Content Contributor), मॉडरेटर (Moderator) और अप्रुवर (Approver)। इससे यह सुनिश्चित होता है कि वेबसाइट पर पोस्ट की गयी सामग्री प्रामाणिक और नवीनतम होगी। वेबसाइट पर सामग्री प्रकाशन के लिए हमें योगदान, मॉडरेशन और स्वीकृति नीति (CMAP) दिखानी चाहिए और उस के संबंध में जिम्मेदारी, प्राधिकरण और कार्यप्रवाह विवरण (workflow details) बताना चाहिए।

तालिका 6.3: एक निम्नलिखित उदहारण जो CMAP नीति दिखाता है:

क्र. सं.	सामग्री तत्व (Content Elements)	मध्यस्थ (Moderator)	स्वीकृति प्रदान करने वाले (Approver)	योगदान देने वाला (Contributor)
1.	कम्पनी के बारे में	वेब सूचना प्रबंधक (Web Information Manager)	सी ई ओ (CEO)	सामग्री प्रबंधक (Content Manager)
2.	आईटी अधिनियम/ नियम/विनियम वेब (IT Acts/ Rules/ Regulation Web	वेब सूचना प्रबंधक	निदेशक (Director)	सामग्री प्रबंधक

3.	प्रकाशन/रिपोर्ट (Publications /Reports)	वेब सूचना प्रबंधक	निदेशक (Director)	सामग्री प्रबंधक
4.	संपर्क विवरण (Contact Details)	वेब सूचना प्रबंधक	निदेशक	सामग्री प्रबंधक
5.	नया क्या है (What's New)	वेब सूचना प्रबंधक	निदेशक	सामग्री प्रबंधक
6.	निविदाएं/भर्ती (Tenders/ Recruitments)	वेब सूचना प्रबंधक	निदेशक	सामग्री प्रबंधक

6.3.6 वेब सामग्री की समीक्षा नीति (Web Content Review Policy)

किसी वेबसाइट के सभी वेबपृष्ठों की एक निर्दिष्ट समय के भीतर अक्सर समीक्षा करनी चाहिए। उदाहरण के लिए, संगठन की समीक्षा समिति मासिक, त्रैमासिक या वार्षिक आधार पर वेब पृष्ठों की समीक्षा करती हैं । इसके अलावा वेब सामग्री की समीक्षा नीति उनकी वेबसाइट पर प्रकाशित होनी चाहिए।

6.3.7 सामग्री अभिलेखीय नीति (सीएपी) Content Archival Policy (CAP)

संवेदनशील सामग्री जो एक निश्चित तारीख के बाद समाप्त होती है (उदाहरण के लिए निविदा सूचनाएं, सम्मेलन पंजीकरण, प्रतियोगिता प्रविष्टियों आदि के लिए घोषणाएं) के लिए एक नीति है, कि सामग्री को भविष्य के संदर्भ के लिए संग्रहित (archived) किया जाना चाहिए या उसे पूरी तरह से हटा दिया जाना चाहिए। इसका निर्णय संबंधित विभाग के प्रबंधक द्वारा सावधानी से सामग्री की प्रकृति के बारे में विचार करके लेना चाहिए। हालांकि, 'समाप्त हो गई' सामग्री वेबसाइट पर प्रस्तुत नहीं होनी चाहिए। विभागों को सामग्री अभिलेखीय नीति (सीएपी) से संबंधित नियमों को स्पष्ट रूप से निर्धारित करना चाहिए।

6.3.8 वेबसाइट सुरक्षा नीति (Website Security Policy)

बढ़ते साइबर अपराधों के साथ, कॉर्पोरेट सूचनाओं एवं संपत्ति की रक्षा करना महत्वपूर्ण हो गया है। आपकी कंपनी का सुरक्षा नीति दस्तावेज होना चाहिए जो यह जानकारी दे कि किन योजनाओं से आप अपनी कंपनी की जानकारी और संपत्तियों की रक्षा करेंगे। आप एक सुरक्षा नीति दस्तावेज अपने आप तैयार कर सकते हैं या परियोजना को सुरक्षा सलाहकारों के पास आउटसोर्स कर सकते है।

सुरक्षा नीति दस्तावेज तैयार करने के लिए किसी भी परियोजना में पहला कदम यह निर्धारित करना है कि आपकी नीति में कौन-कौन से तत्व शामिल होंगे।आप सभी प्रमुख तत्वों पर विचार करना सुनिश्चित करें खासकर उन तत्वों पर जिसका आपका आईटी स्टाफ (IT Staff) प्रबंधन करता है। हम आपको निम्नलिखित क्षेत्रों को शामिल करने की सलाह देते हैं।

- **सुरक्षा जवाबदेही (Security Accountability) :** अर्थात आप सामान्य उपयोगकर्ता, प्रमुख कर्मचारी, और प्रबंधन की सुरक्षा भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को तैयार करते हैं। इन तीनों कर्मचारी श्रेणियों का उत्तरदायित्व बनाने से संगठन को समझने और अपेक्षाओं को प्रबंधित करने में आपकी सहायता होती है। ऐसा करने से अन्य सभी नीतियों और प्रक्रियाओं को लागू करने के लिए एक नींव प्राप्त होती है। इस खंड में डाटा के विभिन्न वर्गों को भी परिभाषित करना चाहिए, जैसे कि आंतरिक, बाह्य, सामान्य और गोपनीय। डाटा को वर्गीकृत करके, आप जिम्मेदारी दे सकते हैं कि किस कर्मचारी को डाटा के विशेष वर्ग को संशोधित या वितरित करने की अनुमति है। उदाहरण के लिए आप उन मेमोज (एतएचक) को बाहर भेज सकते हैं जिनमें लिखा हो कि "कंपनी के बाहर कोई गोपनीय डाटा प्रबंधन साइन-ऑफ के बिना" प्रसारित नहीं किया जा सकता है।

- **नेटवर्क सेवा नीतियां (Network service policies):** इसमें अपनी दूरस्थ (remote) नेटवर्क पहुंच नीतियों को परिभाषित करते है और नेटवर्क घुसपैठ (intrusion) का पता लगाने की व्यवस्था करते हैं। इन सब विभागों जैसे सुरक्षित रिमोट प्रवेश, आईपी एड्रेस (IP address), प्रबंधन और कॉन्फिगरेशन, राउटर (router) और स्विच (switch) सिक्योरिटी प्रक्रियाओं, और अभिगम सूची (ACL) शर्तों के लिए नीतियां उत्पन्न करें। परिवर्तनों की समीक्षा के लिए यह स्पष्ट रूप से बताएं की कौन से प्रमुख कर्मचारी इसके लिए जिम्मेदार हैं और उसके बाद ही उन परिवर्तनों को लागू करें। उदाहरण के लिए, आपके नेटवर्क प्रशासक परिवर्तन लागू करने से पहले आपकी सुरक्षा टीम को सभी प्रस्तावित ACL परिवर्तनों की समीक्षा करनी चाहिए।

- **सिस्टम नीतियां (System Policies):** इसके अन्तगर्त सिस्टम नीतियों के लिए सभी महत्वपूर्ण कार्य वाले ऑपरेटिंग सिस्टम (operating system) और सर्वर (server) के लिए होस्ट सुरक्षा कॉन्फिगरेशन को परिभाषित करते हैं, इससे यह पता चलता है कि कौन सी सेवा किस नेटवर्क पर चलनी चाहिए।

  इसमें खाता (account) प्रबंधन नीतियां, पासवर्ड (password) प्रबंधन नीतियां, संदेश (messaging), डेटाबेस (database), एंटी-वायरस (anti virus), होस्ट-आधारित घुसपैठ का पता लगाने, और फायरवॉल (firewall) नीतियों को भी परिभाषित करते हैं।

- **स्थूल सुरक्षा (Physical Security):** यह परिभाषित करता है कि इमारतों और कार्ड-चाबी पाठकों (card key readers) को सुरक्षित कैसे करेंगे, कहां आंतरिक कैमरे स्थापित किए जाएंगे, दर्शकों को कैसे संभालेंगे और आपके शिपिंग (shipping) और प्राप्त होने वाली इन्वेंट्री (inventory) के लिए जिम्मेवार व्यक्ति को किन-किन नियमों और विनियमों का पालन करना होगा। याद रखें कि हमले से कोई संगठन सुरक्षित नहीं है, जब तक कि यह स्थूल सुरक्षा का प्रबंध ना हो।

- **घटना से निपटने और प्रतिक्रिया (Incident handling and response):** निर्दिष्ट करता है कि सुरक्षा भंग होने पर या कोई घटना घटित होने पर किस प्रक्रिया का पालन किया जाना चाहिए। यह ऐसी नीतियों को शामिल करता है जैसे कि एक सुरक्षा घटना का मूल्यांकन

कैसे किया जाए, इस घटना की सूचना कैसे दी जानी चाहिए, समस्या कैसे समाप्त की जानी चाहिए और आपके संगठन के किस जरूरी कार्यकर्त्ता को इस प्रक्रिया में शामिल करना चाहिए।

- **सुरक्षा प्रशिक्षण (Security training):** प्रबंधन करने वाले प्रमुख कर्मचारियों के लिए सुरक्षा प्रशिक्षण योजना को परिभाषित करना और आपकी सुरक्षा नीति बनाए रखने के लिए दिन-प्रतिदिन सुरक्षा कर्मचारियों को वर्तमान नवीनतम तकनीकों के साथ समर्थ बनाना।

आपके संगठन के अनुरूप नीतियों की स्थापना करने के बाद, आपको उन प्रक्रियाओं की कार्यविधि तैयार करनी चाहिए जो नीतियों का अनुपालन कैसे करें, कैसे आप ऑपरेटिंग सिस्टम को सुरक्षित करें, किस फाइल को संपादित और कॉन्फिगर करते हैं, फायरवॉल पर पोर्ट को कैसे खोलें और बंद करें, कैसे डाटाबेस सुरक्षित करें, और कौन से समय सीमा पर नवीनता लाने की आवश्यकता है। यह भी शामिल करें कि क्या कार्य करना चाहिए और कब करना चाहिए।

6.3.9 वेबसाइट की निगरानी नीति (Website Monitoring Policy)

वेब एक गतिशील माध्यम है, प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में परिवर्तन, एक्सेस डिवाइस और यहां तक कि परिदर्शकों की आवश्यकताएं और उम्मीद स्तर बार-बार परिवर्तित होते हैं। इसे ध्यान में रखते हुए, वेबसाइटों के लिए वेबसाइट निगरानी नीति होनी चाहिए। निम्नलिखित मापदण्डों (parameter) के आसपास गुणवत्ता (quality) और संगतता (compatibility) के मुद्दों को हल करने और तय करने की योजनाओं के अनुसार वेबसाइटों की समय-समय पर निगरानी रखनी चाहिए :

(a) **प्रदर्शन (Performance):** वेबसाइट डाउनलोड (download) समय को विभिन्न प्रकार के नेटवर्क कनेक्शन और डिवाइसों के लिए अनुकूलित (optimized) किया जाना चाहिए। वेबसाइट के सभी महत्वपूर्ण पृष्ठ इस के लिए जाँचे (test) जाने चाहिए।

(b) **कार्यक्षमता (Functionality):** वेबसाइट के सभी भागों (module) को उनकी कार्यक्षमता के लिए परीक्षण किया जाना चाहिए। इसके अलावा, साइट के इंटरैक्टिव घटकों (Interactive components) जैसे चर्चा बोर्ड (discussion boards), जनमत सर्वेक्षण (opinion polls), फीडबैक (feedback) आदि को आसानी से काम करना चाहिए।

(c) **टूटे हुए लिंक (Broken Links):** वेबसाइट की पूरी तरह से समीक्षा करनी चाहिए जिससे कोई भी टूटा हुआ लिंक या त्रुटि (error) की उपस्थिति को हटाया जा सके। किसी वेबसाइट में टूटी कड़ियों का पता लगाने के लिए कई उपकरण (tools) और तकनीकें उपलब्ध हैं।

(d) **यातायात विश्लेषण (Traffic Analysis):** वेबसाइट के आवागमन (traffic) का विश्लेषण करने के लिए दर्शकों के उपयोग के पैटर्न को और दर्शकों की प्रोफाइल और प्राथमिकता की निगरानी नियमित रूप से करनी चाहिए । यातायात विश्लेषण उपकरण टूटे हुए लिंकों की कड़ियों पर रिपोर्ट भी देते हैं।

(e) **प्रतिक्रिया (Feedback):** दर्शकों से प्रतिक्रिया लेना वेबसाइट के सुधार का सबसे अच्छा तरीका है। इस तरीके से वेबसाइट के प्रदर्शन में आवश्यक सुधार होता है। दर्शकों द्वारा सुझाए गए सुझावों और संवर्द्धनों (enhancement) को पूरा करने के लिए और उनकी प्रतिक्रिया का विश्लेषण करने के लिए एक उचित तंत्र होना चाहिए।

6.3.10 आकस्मिकता प्रबंधन नीति (Contingency Management Policy):

यह बहुत महत्वपूर्ण है कि वेबसाइट हर समय पूरी तरह कार्यात्मक रहे। इसलिए, यथासंभव वेबसाइट के डाउनटाइम (downtime) को कम करने के लिए सभी प्रयास किए जाने चाहिए। इसलिए यह जरूरी है कि किसी संभावित घटना को संभालने के लिए एक उचित आकस्मिक योजना तैयार करना जिससे कि कम से कम संभव समय में वेबसाइट को पुनर्स्थापित किया जा सके। संभव आकस्मिकताओं में शामिल हैं:

वेबसाइट का प्रतिस्थापन (Defacement of the website): हमें वेबसाइट सुरक्षा का हर संभव उपाय करना चाहिए, जिससे हैकिंग/डेफेसमेंट (hacking/defacement) को रोका जा सके। हालांकि, अगर सुरक्षा उपायों के बावजूद ऐसी स्थिति सामने आती है, तो एक उचित आकस्मिक योजना होनी चाहिए, जिसे तुरंत लागू होना चाहिए।

डाटा दूषण (Data Corruption): वेब होस्टिंग सेवा प्रदाता को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वेबसाइट क डाटा के उचित और नियमित बैक-अप को बनाया जा रहा है। अगर डाटा दूषित भी हो जाये तो ऐसा करने से उपयोगकर्ता को डाटा की पुन: प्राप्ति और उपलब्धता के लिए सरलता हो जाती है।

हार्डवेयर/सॉफ्टवेयर विफलता (Hardware/Software Failure): हालांकि इस तरह की घटना असाधारण है, फिर भी अगर किसी अप्रत्याशित (unforeseen) कारण की वजह से वो सर्वर क्रैश हो जाए जिस पर आपकी वेबसाइट है, तब वेब होस्टिंग सेवा प्रदाता के पास वेबसाइट को जल्द से जल्द पुनर्स्थापित करने के लिए पर्याप्त सुविधाएं उपलब्ध होनी चाहिए।

प्राकृतिक आपदा (Natural Disasters): कुछ प्राकृतिक आपदाओं की वजह से ऐसी परिस्थितियां हो सकती हैं, कि संपूर्ण डेटा केंद्र जहां वेबसाइट को होस्ट किया जा रहा है, नष्ट हो जाए या अस्तित्व ही समाप्त हो जाए। ऐसे मामलों में आकस्मिकता तंत्र के लिए अच्छी तरह से योजना बनायी जानी चाहिए। इस तरह की घटनाओं के लिए यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि होस्टिंग सेवा प्रदाता भौगोलिक रूप से दूरदराज के स्थान पर एक 'आपदा रिकवरी केंद्र' (Disaster Recovery Centre) की स्थापना कर रहा है और वेबसाइट को इंटरनेट पर न्यूनतम विलंब के साथ पुन: स्थापित कर दिया जायेगा।

उपर्युक्त के अलावा, ऐसी सभी घटनाओं के लिए अच्छी तरह से परिभाषित आकस्मिक योजना सभी संगठनों के भीतर होनी चाहिए, ताकि बिना किसी देरी के वेबसाइट पर आपातकालीन जानकारी/संपर्क सहायता-रेखाएं प्रदर्शित हो सकें।

6.3.11 वेबसाइट अस्वीकरण (Website Disclaimer)

वेबसाइट अस्वीकरण एक सामान्य तरीका है जिसका प्रयोग वेबसाइट के मालिक की जिम्मेदारी की सीमा तया करने के लिए होता है। अस्वीकरण द्वारा यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि किसी वेबसाइट की सूचना पर गलत तरीके से विश्वास नहीं किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि कोई वेबसाइट की सूचना पर विश्वास करता है तो साइट किसी प्रकार के नुकसान या अन्य परिणाम के लिए जिम्मेदार नहीं मानी जाएगी। एक अस्वीकृति द्वारा यह बताया जाएगा

कि वेवसाइट की सूचना को बिना पूर्व नोटिस के कभी भी बदला जा सकता है या अपडेट किया जा सकता है।

वेबसाइट अस्वीकृति का एक अन्य महत्वपूर्ण पहलू यह है कि जब कोई वेबसाइट अन्य साइटों या लेखों के लिंक प्रदान करती है, तो एक अस्वीकृति दिया जाएगा कि इन लिंक की गई साइटों में अभिव्यक्ति और सामग्री आवश्यक रूप से वेबसाइट या कंपनी का विचार नहीं है। इसलिए, आपकी साइट को नियंत्रण के दायरे से बाहर कोई प्रतिनिधित्व करने से बचाने के लिए वेबसाइट अस्वीकृति पोस्ट करना आवश्यक है।

पाठगत प्रश्न 6.2

खाली जगह भरें :

1. ..... पॉलिसी मालिक को यह अधिकार देती है कि वह कॉपीराइट किए गए कार्य को पुन: उत्पन्न करे या किसी और को इन्हें पुन: उत्पन्न करने की अनुमति दे।

2. वेबसाइट पर प्रकाशित सामग्री के प्रत्येक शब्द और अक्षर को सत्यापित किया जाना चाहिए और संगठन के विशेषज्ञों द्वारा अच्छी तरह से जांच की जानी चाहिए। इस नीति की जरूरत है तीन प्रकार की भूमिकाएं जैसे सामग्री योगदानकर्ता ..... और .....।

3. कौन-सी नीति आपकी कंपनी की संपत्ति और सूचना को सुरक्षित रखने में मदद करती है?

   (a) कॉपीराइट नीति

   (b) हाइपरलिंकिंग नीति

   (c) गोपनीयता नीति

   (d) वेबसाइट सुरक्षा नीति

4. CAP क्या है?

   (a) Content Archival Policy

   (b) Content Achieved Policy

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने वेबहोस्टिंग, विभिन्न प्रकार के वेबहोस्टिंग सेवा, इन सेवाओं से जुड़े शब्दों, आईएसपी की विशेषताओं के बारे में सीखा है। अब आप डोमेन खरीदने की प्रक्रिया से और वेबसाइट प्रकाशित करने के सभी चरणों से अवगत हैं। आपने वेबसाइट की नीतियों के महत्व

के बारे में जाना और इन्हें आप कब और कैसे अपनी वेबसाइट या अपने संगठनों की वेवसाइट के लिये प्रयोग करेंगे, यह भी जाना। वेबसाइट डिजाइन करते समय आवश्यक विभिन्न वेबसाइट नीतियों और कानूनी पहलुओं को भी आपने सीखा है।

पाठांत अभ्यास

1. वेबसाइट होस्टिंग और डोमेन पंजीकरण प्रक्रिया से संबंधित शर्तें क्या हैं? विस्तार से बताएं।
2. 'भारत सरकार की वेबसाइटों के लिए दिशा निर्देश' के बारे में आप क्या जानते हैं? विभिन्न वेबसाइट नीतियों का विस्तृत विवरण सूचीबद्ध करें।
3. कॉपीराइट उल्लंघन क्या है?
4. गोपनीयता नीति क्या है?
5. वेबसाइट सुरक्षा नीति पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।
6. क्या आप सोच रहे हैं कि हमें अपनी वेबसाइटों पर निगरानी रखनी है? यदि हां तो क्यों?

पाठगत प्रश्नों का उत्तर

6.1

1. (a) सत्य (b) सत्य (c) असत्य
2. (a) सब-डोमेन, एक डायरेक्ट्री

   (b) समर्पित वेब होस्टिंग सेवा

   (c) फाइलें डाउनलोड करें (इंटरनेट से) या exchange करें

6.2

1. कॉपीराइट/स्वत्वाधिकार
2. मॉडरेटर (Moderator) और अप्रुवर
3. (d) वेबसाइट सुरक्षा नीति
4. (a) विषयवस्तु लेखागार नीति (Content Archival Policy)

7

सार्वभौमिक अभिगम्यता

वेब को डिजाइन करने में अभिगम्यता (Accessibility) की संकल्पना, अक्षमताओं (Disabilities) से ग्रस्त व्यक्तियों के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। संभवत: आपको ज्ञात होगा की राष्ट्रीय सूचना केंद्र (NIC), भारत सरकार, ने देश की वेबसाइटों के लिए मार्गदर्शक सिद्धांत जारी किये हैं जिसमें वेबसाइटों की अभिगम्यता के मानक (Norms) महत्वपूर्ण अंग के रूप में सम्मिलित हैं। इससे पूर्व कि हम वेब की रूपरेखा बनाने में अभिगम्यता मानकों का प्रतिपादन करने के लिए अग्रसर हों, आपके लिए अक्षमता (Disability), अभिगम्यता, अक्षमताओं के प्रकार, अवरोधों (Barriers) के प्रकार एवम् विशेषत: वेबसाइट की अवरोधरहित रूपरेखा इत्यादि शब्दावलियों (Terms) को समझना महत्वपूर्ण है। इस अध्याय में, वेबसाइट तैयार करने में हम अक्षमता, अक्षमताओं के प्रकार, अवरोधों के प्रकार तथा सार्वभौमिक रूपरेखा (Universal Design) (यह उस संकल्पना की ओर संकेत करता है जिसमें कोई उत्पाद वृद्ध व्यक्तियों, अक्षमताग्रस्त अथवा अक्षमतारहित व्यक्तियों को सहजता से अभिगम्य अर्थात सुलभ हो) के संदर्भ में जानेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढने के पश्चात् आप निम्न कार्यों में योग्य होंगे :

- अक्षमता को परिभाषित करने में;
- अक्षमताओं के प्रकार को स्पष्ट करने में;
- अवरोधों के विभिन्न प्रकारों की पहचान करने में;
- वेब अभिगम्यता की व्याख्या करने में;
- सार्वभौमिक वेब डिजाइन का प्रयोग करने में।

टिप्पणियाँ

7.1 अक्षमता (Disability) क्या है?

अक्षमता शारीरिक (Physical), संज्ञानात्मक (Cognitive), संवेदनात्मक, मानसिक (Mental), भावनात्मक (Emotional) तथा विकास सम्बन्धी (Developmental) हो सकती है अथवा इनमें से कुछ का मिलाजुला रूप हो सकती है। अक्षमता जन्मजात हो सकती है अथवा जीवनकाल के दौरान आई हुई हो सकती है। अक्षमता एक व्यापक शब्द है जिसमें अक्षमताओं (Impairments), क्रियाशीलता का सीमित होना (Activity limitations) तथा सहभागिता सम्बन्धी प्रतिबंधन (Participation Restrictions) आदि सम्मिलित हैं।

7.1.1 अक्षमताओं के प्रकार

यदि आप शांत होकर विचार करें तो पाएंगे कि अपने जीवनकाल में हम सभी किसी न किसी समय शारीरिक रूप से अक्षम होते हैं। एक व्यक्ति, जिसका पैर टूट गया है, अभिभावक जो बच्चागाड़ी के साथ हैं, एक वृद्ध, आदि किसी न किसी प्रकार से अक्षम हैं. अक्षमता की दो श्रेणियां हैं :

1. **मानसिक अक्षमता** - जो कि मस्तिष्क से सम्बंधित होती हैं, जैसे मस्तिष्क पक्षाघात (Cerebral Palsy), सीख पाने की अक्षमता (Learning Disability)
2. **शारीरिक अक्षमताएं** - जैसे दृष्टिदोष (Visual Impairment), श्रवणदोष (Hearing Impairment)

मस्तिष्क सम्बन्धी अक्षमताएं: जिनका संबंध मस्तिष्क से है

मानसिक रूप से विकलांग (Mentally Challenged) / मानसिक उपसामान्यता (Mental Sub-normality) / मानसिक मंदता (Mental Retardation (MR)। मानसिक विकलांगता (Mentally Challenged) का अर्थ वह अवस्था है जिसमें व्यक्ति का मस्तिष्क पूर्ण रूप से विकसित नहीं होता है और जिसके लक्षण बुद्धिमत्ता का कम होना है।

मस्तिष्क सम्बन्धी पक्षाघात [Cerebral Palsy (CP)] सेरेब्रल पाल्सी उन अवस्थाओं के समूह का नाम है जो मस्तिष्क को हुई क्षति के कारण उत्पन्न गति सम्बन्धी या मुद्रा सम्बन्धी विकारों से परिलक्षित होती हैं। इन व्यक्तियों में एक साथ अनेक अक्षमताएं हो सकती हैं, जैसे, श्रवण शक्ति में कमी, वाणी दोष, मिर्गी, इत्यादि। इन व्यक्तियों को ठीक प्रकार से दैनिक कार्य करने में कठिनाई हो सकती है, जैसे लिखना, कैंची से काटना, शारीरिक संतुलन बनाए रखने तथा चलने में कठिनाई का सामना करना अथवा वे अनियंत्रित शारीरिक गतियों से ग्रसित हो सकते हैं, जैसे हाथों का झटके के साथ अस्वाभाविक चालन तथा लार बहना आदि।

स्वलीनता (Autism) – स्वलीनता एक सूचना संसाधन (information processing) में असमर्थ होने की स्थिति है जिसके कारणों का पता अभी नहीं हैं। किन्तु यह बीमारी व्यक्ति को किसी बाहरी स्रोत से नहीं होती है, न ही इससे किसी व्यक्ति को ग्रसित किया जा सकता है और ना ही इसे उत्पन्न किया जा सकता है। यह विकार व्यक्ति की सम्प्रेषण क्षमता, समाज में मिलना जुलना, अनुभूति की क्षमता, कल्पना करने की क्षमता तथा सहज ज्ञानयुक्त विचारशीलता को प्रभावित

करती है। इस बीमारी से ग्रस्त लोग सुन सकते हैं, देख और महसूस कर सकते हैं। फिर भी जो कुछ उनकी ज्ञानेन्द्रियां उन्हें अनुभूति देती हैं उन्हें समझने और व्यक्त करने में उन्हें कठिनाई होती है और जिससे यह ज्ञात होता है कि वे सीखने और समझने में कठिनाई की व्यथा से ग्रस्त हैं। एक साधारण व्यक्ति द्वारा स्वाभाविक रूप से ग्रहण किए जाने वाले कौशलों को भी स्वलीनता (Autism) से ग्रस्त व्यक्तियों को सिखाना पड़ता है।

सीखने की अक्षमता या अधिगम अक्षमता [Learning Disability (LD)]

सीखने की अक्षमता (Learning Disability) का अर्थ एक अथवा अनेक मूल मनोवैज्ञानिक क्रियाओं की खराबी होती है जो समझने की प्रक्रिया अथवा लिखित या मौखिक भाषा को समझने में काम आती हैं और जो सुनने, सोचने, पढ़ने, लिखने, स्पेलिंग लिखने अथवा गणितीय गणनाएं करने की त्रुटिपूर्ण क्षमता के रूप में परिलक्षित होती है। सीखने की अक्षमता के कई प्रकार हैं:

- डिस्लेक्सिया (Dyslexia) - पढने में दिक्कत
- डिसग्राफिया (Dysgraphia) – लिखकर व्यक्त करने में दिक्कत। बहुत खराब लिखावट या लिखने के लिए आवश्यक हस्त संचालन कर पाने में अक्षम होना।
- डिस्कैलकुलिया (Dyscalculia) – गणित सम्बन्धी अक्षमताएं।

शारीरिक तथा अनुभूति क्रियाओं सम्बन्धी शारीरक अक्षमताएं (Physical Disabilities - Related to BodyAnd Sensory Functions)

मुख्य शारीरिक अक्षमताएं निम्नलिखित हैं:

हड्डियों से संबंधित बाधाओं से पीड़ित (Orthopaedically Handicapped) / संचालन सम्बन्धी अक्षमताएं (Locomotor Disabilities) – इन अक्षमताओं में पोलियोग्रस्त व्यक्ति, दुर्घटनाग्रस्त व्यक्ति (जहां हाथ पैर और धड़ प्रभावित हुए हों) तथा वे व्यक्ति जो जन्मजात शारीरिक परेशानी से ग्रस्त हो, सम्मिलित हैं। हड्डियों से संबंधित बाधाओं से पीड़ित व्यक्ति की संचलन क्षमता प्रभावित हो जाती है। किसी व्यक्ति की संचलन क्षमता विभिन्न सहायक उपकरणों का प्रयोग करके बहुत सीमा तक सुधारी जा सकती है। ये उपकरण ऐसे शिक्षार्थियों के लिए वेब एक्सेस करने में भी सहायक होते हैं।

दृष्टि बाधिता (Visual Impairment) – जिस व्यक्ति की दृष्टि दोषयुक्त होती है उसे दृष्टि बाधा से प्रभावित व्यक्ति कहा जाता है। जब हमारी दृष्टि में दोष होता है तो बाह्य जगत से प्राप्त होने वाली 60 से 70 प्रतिशत तक की सूचनाएँ प्रभावित होती हैं। अंधत्व के अनेक कारण हैं- आँखों तथा उनकी तंत्रिकाओं की बीमारी, मस्तिष्क के उस भाग को क्षति पहुँचने से भी अंधत्व हो सकता है जो कि आँख की तंत्रिकाओं द्वारा प्रेषित अनुभूतियों की विवेचना (Interpret) करता है।

श्रवण बाधिता (Hearing Impairement) – श्रवण शक्ति का ह्रास सुन पाने में कठिनाई से लेकर पूर्ण बधिरता तक, कई श्रेणियों का हो सकता है।

पाठगत प्रश्न 7.1

1. सत्य अथवा असत्य लिखिए :

   (i) अक्षमता शारीरिक, संज्ञानात्मक, मानसिक, भावनात्मक तथा विकास सम्बन्धी अथवा इनमे से कुछ के मिले जुले रूप में हो सकती है।

   (ii) मानसिक तथा शारीरिक, अक्षमताओं की दो श्रेणियां होती हैं।

2. रिक्त स्थान भरिए:

   (i) अक्षमता या तो ..... अथवा ..... होती है।

   (ii) डिस्लेक्सिया एक प्रकार की ..... की अक्षमता है।

7.2 अवरोधों के प्रकार

अवरोध ऐसी बाधाएं होती हैं जिनके कारण जो काम हम सब आसानी से कर लेते हैं, उन्हें भी कर पाना कठिन अथवा कभी कभी तो असंभव हो जाता है। जब हम अभिगम्यता (accessibility) में आने वाले अवरोधों के विषय में सोचते हैं तो हममें से अधिकांश शारीरिक बाधाओं के बारे में सोचते हैं, जैसे व्हीलचेयर का प्रयोग करने वाला व्यक्ति किसी सार्वजनिक भवन में, ढलवां रास्ता (ramp) न होने के कारण, प्रवेश कर पाने में असमर्थ होता है। वास्तविकता यह है कि बाधाएं कई प्रकार की होती हैं, कुछ दिखती हैं और बहुत सी अदृश्य रहती हैं।

7.2.1 सूचना और सम्प्रेषण तकनीक की बाधाएं

इस प्रकार की बाधाएं भी बहुत आम हैं और ऐसी बाधाएं तब होती हैं जब कोई व्यक्ति किसी सूचना को आसानी से समझने में असमर्थ होता है अथवा किसी तकनीक में विभिन्न सहायक युक्तियां सम्मिलित करना संभव नहीं हो पाता। विभिन्न प्रकार की सूचना और सम्प्रेषण तकनीक की बाधाएं (ICT Barriers) निम्नवत हैं :

- छपाई के अक्षर पढ़ पाने के लिए बहुत छोटे हों।
- ऐसी वेबसाइट जिन्हें माउस का प्रयोग न कर सकने वाले व्यक्ति खोल कर प्रयोग में न ला सकें।
- ऐसे चिह्न जो अस्पष्ट हों अथवा सरलता से समझ में न आयें।
- ऐसी वेब साईट जो स्क्रीन रीडिंग सॉफ्टवेयर अथवा बड़े अक्षरों की छपाई, अथवा विपरीत रंग स्कीम का समर्थन नही कर सकती हैं।

उन्नत तकनीक वाले आधुनिक समाज में, जीवनयापन तथा कार्य के हर क्षेत्र में सूचना और सम्प्रेषण की उपलब्धता मूलभूत पहली आवश्यकता होती है। यद्यपि कई प्रकार के सम्प्रेषण माध्यम, जैसे टेलीफोन, रेडियो तथा टेलीविजन आदि, क्षीण श्रवण शक्ति वाले व्यक्तियों के लिए अनुपलब्ध ही बने रहते हैं, ठीक उसी प्रकार जैसे बहुत सी सूचनाएं और सेवाएं क्षीण दृष्टि वाले व्यक्तियों के लिए अनुपलब्ध बनी रहती हैं। आम जनता के लिए उपलब्ध करायी गयी अधिकांश मुद्रित (Printed) सूचनाएं दृष्टिहीन अथवा क्षीण दृष्टि वाले व्यक्तियों के लिए अनुपलब्ध बनी रहती हैं क्योंकि ये सूचनाएं बड़े अक्षरों या ब्रेल लिपि में नहीं छपती अथवा यह सामग्री श्रव्य (Audio) रूप में नहीं मिल पाती है। आवाज तुल्यकालन (Voice Synchronization) तथा सांकेतिक भाषा (Sign Language) के व्याख्याकारों के उपलब्ध न होने के कारण क्षीण श्रवण शक्ति के व्यक्तिओं के लिए प्रत्येक स्तर पर सम्प्रेषण एक बहुत कठिन समस्या हो जाती है। इन सभी कारणों से बहुत बड़ी संख्या में अक्षमताओं से ग्रस्त लोग सम्प्रेषण और सूचना ग्रहण करने के क्षेत्र में असमताओं का शिकार होते रहते हैं। लेकिन, लिखित सामग्री को वाणी में तथा वाणी को लिखित सामग्री में परिवर्तित कर सकने वाली तकनीक और सॉफ्टवेयर के विकसित होने से कुछ विशिष्ट श्रेणी की अक्षमता रखने वाले व्यक्तियों का तकनीकी सशक्तिकरण निश्चित रूप से हुआ है।

7.2.2 रवैये या दृष्टिकोण से सम्बंधित अवरोध (Attitudinal barriers)

रवैये से सम्बंधित अवरोध किसी भी ज्ञान पिपासु समाज के लिए घातक होते हैं। ये वह अवरोध होते हैं जिनमे अक्षमताओं से ग्रस्त व्यक्तियों के प्रति भेदभाव किया जाता है। उदाहरण स्वरुप :

- यह विचार रखना कि अक्षमताग्रस्त व्यक्ति अपेक्षाकृत हीन होते हैं।
- यह मानना कि अक्षमताग्रस्त व्यक्तियों को सूचनाओं की कोई आवश्यकता नहीं होती।

7.2.3 अवरोधरहित डिजाईन (Barrier Free Design)

आज के इन्टरनेट युग में, जीवन के प्रत्येक क्षेत्र के लिए वेब जैसे स्रोत का महत्व लगातार बढ़ रहा है, जैसे शिक्षा, नौकरी, सरकार, व्यापार, स्वास्थ्यसेवा, मनोरंजन तथा और भी अनेक क्षेत्र। यह आवश्यक है कि वेब साईट, जिसे आप बनाने की योजना बना रहे हैं वह अक्षमताओं से ग्रस्त व्यक्तियों के लिए भी समान रूप से सुलभता से उपयोग में लायी जा सकने योग्य हो। सुलभता के साथ उपयोग की जा सकने वाली वेब, अक्षमताग्रस्त व्यक्तिओं को अधिक स्वावलम्बी बनने में सहायक होती है तथा उन्हें सक्रियरूप से समाज में सहभागिता का अवसर प्रदान करती है। वेब, बहुत से अक्षम्ताग्रस्त लोगों को सूचनाओं तक अभूतपूर्व पहुंच तथा परस्पर आदान प्रदान की सम्भावना प्रदान करती है। कहने का अर्थ है कि मुद्रित, श्रव्य तथा दृश्य माध्यमों में आने वाले अभिगम्यता अवरोध की समस्याएं (Accessibility Barriers), अवरोध रहित वेब तकनीकों से आसानी से हल की जा सकती हैं। संगठनों के लिए एक महत्वपूर्ण विचारणीय मुद्दा यह भी है कि कुछ मामलों में वेब की अभिगम्यता (Accessibility) कानूनी तथा नीतिगत रूप से आवश्यक होती है। किसी वेब साईट को डेवलप करते समय संगठनों को वेब कन्टेन्ट एक्सेसिबिलिटी गाइडलाइन्स (WCAG) का पालन करना होता है। ये गाइडलाइन वेब अभिगम्यता के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मानक मानी जाती हैं।

पाठगत प्रश्न 7.2

3. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) ऐसी वेबसाइट जो स्क्रीन रीडिंग की सुविधा वाला सॉफ्टवेयर या बड़े अक्षरों के चुनाव की सुविधा नहीं देती है, एक ..... अवरोध का उदाहरण है।

   (b) संगठनों को वेब कंटेंट ..... गाइडलाइन्स का पालन करना आवश्यक है।

   (c) आंखें ..... को अनुभूतियां प्रेषित करती हैं।

   (d) मानसिक अक्षमता मस्तिष्क से सम्बंधित होती है और शारीरिक अक्षमता ..... से सम्बंधित होती है।

4. निम्न कथन सत्य हैं अथवा असत्य-

   (a) दृष्टिहीनता मानसिक अक्षमता से सम्बंधित होती है।

   (b) वेबसाइट वेब पृष्ठों का समूह है।

   (c) अमेरिकी सरकार ने भारतीय सरकार की वेबसाइटों के लिए दिशा निर्देश जारी किये है।

7.3 अभिगम्यता (Accessibility) क्या है?

अभिगम्यता

अभिगम्यता किसी उत्पाद, उपकरण, सेवा अथवा पर्यावरण की वह सीमा है जिस तक वह यथासंभव अधिकाधिक लोगों को उपलब्ध हो रही हो। अभिगम्यता को किसी व्यवस्था या तत्त्व की "उपलब्धता की तथा उससे लाभान्वित हो पाने की क्षमता" के दृष्टिकोण से भी देखा जा सकता है।

अभिगम्यता का सार्वभौमिक डिजाईन से गहरा सम्बन्ध है, विशेषत: वहां जहां दृष्टिकोण "सीधी पहुंच" सुनिश्चित करना हो। इसका सम्बन्ध चीजों की सभी लोगों तक उपलब्धता सुनिश्चित करने से है (भले ही वे अक्षम्ताग्रस्त हों अथवा नहीं)। इसका एक विकल्प सहायक तकनीक की मदद से "अप्रत्यक्ष उपलब्धता" प्रदान कर उपलब्धता सुनिश्चित करना है (जैसे, कंप्यूटर स्क्रीन रीडर)।

7.3.1 वेब की अभिगम्यता (Web Accessibility)

वेब अभिगम्यता का अर्थ है अक्षमताओं से ग्रस्त व्यक्ति भी वेब को महसूस कर सकें, समझ सकें, उसका विभिन्न संचालन (Navigate) कर सकें और उससे आदान-प्रदान (Interact) कर सकें। अभिगम्यता शब्द में वे सभी अक्षमताएं समावेशित हैं जो वेब उपलब्धता में बाधक हैं। इनमें दृष्टि सम्बन्धी, श्रवण सम्बन्धी, शारीरिक, वाणी सम्बन्धी, संज्ञानात्मक (Cognitive) तथा तंत्रिका-तंत्र सम्बन्धी अक्षमताएं समावेशित हैं।

जब वेबसाइट सही ढंग से डिजाईन, विकिसत और सम्पादित की जाती है तो उसकी कार्यक्षमता तथा सूचनाओं का सभी उपयोगकर्ता समान रूप से प्रयोग कर सकते हैं। उदाहरण स्वरुप जब कोई वेबसाइट शब्दार्थ सार्थक (Semantically Meaningful) एचटीएमएल (HTML) में कोडित (coded) की जाती है, जिसमें चित्रों के समतुल्य लिखित वर्णन तथा लिंकों का सार्थक नामकरण दिया हुआ हो तो यह दृष्टिहीन उपयोगकर्ताओं को लेख-से-वाणी (Text-to-Braille) वाले सॉफ्टवेयर अथवा लेख-से-ब्रेल वाले हार्डवेयर का उपयोग करने में सहायक होती है। जब लेख तथा चित्रों का साइज बड़ा हों अथवा वे बड़े किये जा सकते हों तो ऐसी सामग्री को क्षीण दृष्टि वाले व्यक्तियों को पढने और समझने में सुविधा होती है। जब लिंक्स को अंडरलाइन किया हुआ हो (अथवा अन्य प्रकार से दूसरों से अलग दिखाया गया हो) तथा रंगीन किया हुआ हो, तो इससे रंगों के प्रति अंधत्व रखने वाले व्यक्तियों का भी ध्यानाकर्षण किया जा सकता है। जब क्लिक किये जाने वाले लिंक का क्षेत्रफल बड़े साइज का हो तो ये माउस को बारीकी से प्रयोग न कर सकने वाले उपयोगकर्ताओं के लिए सहायक होता है।

जब पृष्ठों को इस प्रकार कोडित किया गया हो कि केवल की-बोर्ड की सहायता से ही उपयोगकर्ता आगे पीछे की ओर जा सकें तो यह ऐसे लोगों के लिए सहायक होता है जो हिलने डुलने में कठिनाई के चलते माउस का ठीक से प्रयोग नहीं कर पाते हैं। जब वीडियो में अनुशीर्षक (caption) दिए होते हैं अथवा सांकेतिक भाषा में संस्करण (Version) भी हो तो बधिर तथा कम सुन पाने वालों को भी उस विडिओ को समझने में आसानी होती है। जब वेब साईट सही ढंग से बनायी गयी हों और उनका सही रख रखाव किया जाता हो, तो आम उपयोगकर्ता के लिए उसकी उपयोगिता कम किये बिना भी ये सभी सुविधाएं उसमें शामिल की जा सकती हैं।

7.3.2 अभिगम्यता परिक्षेत्र (Accessibility Area)

अभिगम्य (accessible) वेबसाइट डिजाईन को विकसित करते समय अक्षम्ताग्रस्त व्यक्तियों के निम्नलिखित आयामों के लिए उपाय करने की आवश्यकता होती है:

- **दृष्टि सम्बन्धी :** दृष्टि की खराबियाँ जिनमें दृष्टिहीनता, विभिन्न प्रकार की क्षीण दृष्टि की अवस्थाएं और अति क्षीण दृष्टि के तहत विभिन्न प्रकार के रंगों के प्रति अंधत्व की अवस्थाएं सम्मिलित हैं।
- **संचालन/गति (Locomotor/Mobility) सम्बन्धी :** पर्किन्सन डिजीज (Parkinson disease), मांसपेशियों का क्षीण विकास (Muscular Dystrophy), मस्तिष्क का पक्षाघात (Cerebral Palsy) और मस्तिष्काघात (Stroke) आदि की स्थिति में हाथों का प्रयोग करने में कठिनाई या अक्षमता, मांसपेशियों पर अंकुश का ह्रास आदि अवस्थाएं इसमें शामिल हैं।
- **श्रवण सम्बन्धी :** बधिरता अथवा श्रवण शक्ति की क्षीणता जिनमे ऊंचा सुनने वाले व्यक्ति शामिल हैं।
- **दौरे पड़ना:** दृश्य झिलमिलाहट तथा तीव्र चमक से उत्पन्न प्रकाश सम्बन्धी मिर्गी के दौरे।
- **संज्ञानात्मक/बौद्धिक:** विकास सम्बन्धी अक्षमताएं, सीख पाने की अक्षमताएं (Dyslexia) तथा विभिन्न उद्गमों (Origins) की संज्ञानात्मक सम्बन्धी अक्षमताएं सम्मिलित है।

7.3.3 अभिगम्यता के दिशा निर्देश (Accessibility Guidelines)

वेबसाइट की डिजाईन और विकास इस तरह का होना चाहिए कि वह सभी व्यक्तियों के लिए अभिगम्य (Accessible) हो चाहे उनका हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, भाषा, संस्कृति, स्थान अथवा शारीरिक या मानसिक योग्यता कुछ भी हो। जब वेब इस उद्देश्य को पूरा करती है तब वह तमाम अलग अलग श्रेणियों की श्रवण शक्ति, अंग संचालन, दृष्टि की स्थिति तथा संज्ञान की क्षमताओं के लोगों के साथ ही साथ सामान्य लोगों के लिए भी अभिगम्य होती है। इस प्रकार वेब पर अक्षमताओं का प्रभाव मूल रूप से परिवर्तित हो जाता है क्योंकि वास्तविक जगत में जिन सूचना सम्प्रेषण तथा पारस्परिक क्रिया प्रतिक्रिया करने से सम्बंधित बाधाओं का सामना करना पड़ता है उन्हें वेब समाप्त कर देती है। यदि आप वेब को त्रुटिपूर्ण ढंग से डिजाइन करेंगे तो वह ऐसे अवरोधों से युक्त होगी जो लोगों को उसका उपयोग करने से वंचित रख सकती है। यह अत्यंत आवश्यक है कि वेब अलग अलग क्षमता रखने वाले व्यक्तियों को एक ही समान अभिगम्यता और अवसर प्रदान करे।

वेब अभिगम्यता के उदाहरण (Examples of Web Accessibility)

अनेक ऐसी साइट हैं जिनके डिजाइन और विकास करने में ऐसे अभिगम्यता अवरोध (Accessibility Barriers) हैं जो कुछ लोगों के लिए उनका उपयोग कठिन या असंभव कर देते हैं, जैसे किसी वेब साईट में कोई चित्र सन्निविष्ट (Insert) या प्रदर्शित किया होता है। चित्र की जानकारी अनभिगम्य है क्योंकि दृष्टि अक्षमता वाले व्यक्तियों द्वारा उसे देखा या पढ़ा नहीं जा सकता है और स्क्रीन रीडर सॉफ्टवेयर भी उस चित्र को नहीं पढ़ता है जिससे वह दृष्टि अक्षमता वाले व्यक्ति के लिए उपलब्ध नहीं हो पाता है। इस समस्या के समाधान के लिए जानकारी का एक वैकल्पिक आलेख उपलब्ध कराया जा सकता है जिसके उच्च स्वर में वाचन की व्यवस्था भी हो तथा उस चित्र के लिए ऑल्ट टेक्स्ट (Alt Text) दिया हो। नीचे चित्र 7.1 में वैकल्पिक टेक्स्ट के कुछ उदहारण मात्र दिए जा रहे हैं :

चित्र 7.1: ALT टेक्स्ट के लिए चित्र

<img src= "images/slide4.jpg" Alt=Group7:Student taking examination" width= "357" height="185" / >.

आल्ट टेक्स्ट (Alt Text) एक उत्कृष्ट उदाहरण है। चित्रों के साथ समतुल्य वैकल्पिक टेक्स्ट/उपयोगिता संवर्धन (Markup) कोड में अवश्य सम्मिलित किया जाना चाहिए। यदि चित्रों के साथ वैकल्पिक टेक्स्ट उपलब्ध न कराया गया हो तो चित्रों की जानकारी अनभिगम्य बनी रहती है। जब समतुल्य वैकल्पिक टेक्स्ट उपलब्ध हो तो जानकारी दृष्टिहीन व्यक्तियों या जिन्होंने अपना डाटा शुल्क बचाने के लिए अपने मोबाइल फोन पर चित्रों का विकल्प बंद कर रखा है, आदि सभी के लिए उपलब्ध रहता है।

की-बोर्ड इनपुट (Keyboard Input)

अपेक्षाकृत वृद्ध उपयोगकर्ताओं सहित कुछ लोग, जिनका अपने हाथों की सूक्ष्म गतिविधि पर अंकुश नहीं रहता है, माउस का प्रयोग नहीं कर पाते हैं। एक अभिगम्य वेबसाइट माउस पर निर्भर नहीं होती है बल्कि वेब को की-बोर्ड के द्वारा संचालन की सुविधा देती है। उस अवस्था में सहायक तकनीकों के सहारे, जो की बोर्ड की नकल करने में सक्षम होते हैं, (जैसे स्पीच इनपुट), काम कर सकते हैं।

आलेख प्रतिलिपि (Text Transcript)

जिस प्रकार चित्रों की अभिगम्यता दृष्टिहीन व्यक्तियों को नहीं होती है, उसी प्रकार श्रव्य (Audio) फाइलें बधिर व्यक्तियों को अभिगम्य नहीं होती हैं। टेक्स्ट प्रतिलिपि का प्रावधान कर देने से श्रव्य जानकारियाँ बधिर या ऊंचा सुनने वालों को, साथ ही साथ सर्च इंजनों तथा अन्य तकनीकों को भी जो सुन नहीं सकतीं, अभिगम्य हो जाती हैं। वेबसाइट डेवेलप करने वालों के लिए आलेख प्रतिलिपि का प्रावधान, पॉडकास्ट (Podcasts) तथा श्रव्य फाइलों के लिए करना सरल और अपेक्षाकृत कम खर्चीला होता है। अभिगम्यता वेब डेवलपर के लिए एक मूलभूत तत्व है जो उनके लिए उच्च कोटि की वेब साईट तथा वेब टूल्स बनाने में सहायक होती है और लोगों को उनके उत्पाद और सेवाओं के प्रयोग से वंचित नहीं करती है।

7.3.4 वेब सामग्री की अभिगम्यता हेतु दिशा निर्देश (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG))

वेब सामग्री की अभिगम्यता हेतु दिशा निर्देश (WCAG) 2.0 में वेब सामग्री अधिक अभिगम्य बनाने के लिए अनुशंसाओं की एक पूरी श्रृंखला है। इन दिशा निर्देशों का पालन वेब सामग्री को दृष्टिहीनता, क्षीण दृष्टि, बधिरता श्रवण शक्ति का ह्रास, सीखने संबंधी अक्षमताएं, संज्ञानात्मक सीमायें, गतिविधि की सीमायें, वाणी सम्बन्धी अक्षमताएं, प्रकाश के प्रति संवेदनशीलता तथा इनकी मिली जुली स्थितियों के कारण आई हुई अक्षमताओं वाले व्यक्तियों के लिए अभिगम्य बनाती है। इन दिशा निर्देशों का पालन वेब सामग्री को आम उपयोगकर्ताओं के लिए भी अधिक उपयोगी बनाता है। WCAG 2.0 की सफलता के मानदंड परीक्षण योग्य विवरण के रूप में लिपि बद्ध किए गए हैं जो किसी तकनीक विशेष पर आधारित नहीं हैं। WCAG 2.0 वेब कंटेंट एक्सेसिबिलिटी गाइडलाइन्स 1.0 (WCAG 1.0) का परवर्ती संस्करण है जिसका प्रकाशन **W3C रेकमेंनडेशन मई 1999** के रूप में हुआ था। यद्यपि यह संभव है कि या तो WCAG 1.0 या WCAG 2.0 (या दोनों) का पालन किया जा सकता है किन्तु W3C ने अनुशंसा की है कि नई और अपडेटेड सामग्री WCAG 2.0 का प्रयोग करें। W3C ने WCAG 2.0 को वेब अभिगम्यता के लिए अनुशंसित किया है।

टिप्पणियाँ

वेब अभिगम्यता के चार सिद्धांत तथा बारह दिशा निर्देश (Four Principles and 12 Guidelines of Web Accessibility)

किसी वेबसाइट के लिए दिशा निर्देश तथा सफलता के मानक, निम्न चार वेब अभिगम्यता के सिद्धांतों के इर्द गिर्द गढ़े जाते हैं जो किसी के लिए वेब सामग्री की उपलब्धता और उपयोग की नीव रखते हैं। वेब अभिगम्यता के ये चार सिद्धांत अपने आदि वर्णिक शब्द (Acronym) POUR के नाम से भी जाने जाते हैं जिसका अर्थ है कि आपकी सामग्री ज्ञानेन्द्रियों द्वारा ग्रहण की जा सके (Perceivable), प्रयोग में लाने योग्य (Operable), समझ में आ सकने वाली (Understandable) तथा सुद्रढ़ (Robust) होनी आवश्यक है। जो कोई भी वेब का उपयोग करना चाहे उसको ऐसी सामग्री उपलब्ध हो।

इन्द्रियग्राह्य (Perceivable)

जानकारी और यूजर इंटरफेस उपयोगकर्ता के समक्ष इस प्रकार प्रस्तुत किया जाना चाहिए कि वे उसके द्वारा ग्रहण किये जा सकें। इसका अर्थ है कि जो भी जानकारी प्रस्तुत की जा रही है उसको उपयोगकर्ता ग्रहण कर सके। ऐसा न हो कि उसे उसकी कोई ज्ञानेन्द्रियां भी ग्रहण न कर सके। इन्द्रियग्राह्यता के लिए निम्नलिखित चार दिशा निर्देशों का पालन करना होता है:

- किसी भी आलेख रहित सूचना के लिए वैकल्पिक लिखित सामग्री का प्रावधान करें ताकि जानकारी को लोगों की आवश्यकतानुसार दूसरे रूपों में, जैसे कि बड़े अक्षर, ब्रेल, वाणी, चिह्न अथवा अधिक सरल भाषा में बदला जा सके।
- समय - आधारित माध्यमों (Time-based Media) के लिए वैकल्पिक प्रावधान करें।
- सामग्री इस ढंग से तैयार करें कि उसे विभिन्न विधियों से प्रस्तुत किया जा सके [उदाहरण के लिए सरलीकृत विन्यास (Simpler-Layout) में] जानकारी या संरचना खोए बिना।
- उपयोगकर्ता के लिए सामग्री को पढ़ने और सुनने में सरल बनाएं [अग्रभाग (Foreground) को परिप्रेक्ष्य (Background) से अलग करने की व्यवस्था]

उपयोग योग्य (Operable)

यूजर इंटरफेस तथा नेविगेशन उपयोग योग्य होना आवश्यक है। इसका अर्थ है कि उपयोगकर्ता इंटरफेस को चला सके। इंटरफेस में किसी ऐसी गतिविधि की आवश्यकता नही हो सकती जिसे उपयोगकर्ता चला पाने में असमर्थ हो। उपयोग योग्यता के अंतर्गत निम्नलिखित 4 दिशा निर्देशों का पालन आवश्यक है;

- सभी सम्बंधित आवश्यक क्रियाएं की-बोर्ड से उपलब्ध हो सकती हों।
- उपयोगकर्ता को विषयवस्तु को पढ़ने और समझने के लिए यथेष्ट समय दिया जाए।
- सामग्री को इस ढंग से डिजाइन न करें जिसके विषय में ज्ञात है कि इससे परेशानी होने की सम्भावना है।
- उपयोगकर्ता को नेविगेट करने, सामग्री (Content) ढूंढने तथा यह जानकारी देने में कि वे कहां हैं, में सहायता करने के उपायों का प्रावधान किया जाए।

बोधगम्य (Understandable)

जानकारी और यूजर इंटरफेस की कार्य प्रणाली बोधगम्य अवश्य होनी चाहिए। अर्थात उपयोगकर्ता जानकारी तथा यूजर इंटरफेस को समझने में सक्षम हो पाना चाहिए। सामग्री अथवा कार्यप्रणाली उनकी समझ से बाहर न हों। बोधगम्यता के अंतर्गत निम्नलिखित दिशा निर्देशों का पालन करना आवश्यक है :

- टेक्स्ट सामग्री पठनीय और समझने योग्य बनाएं।
- वेब पेज पूर्वानुमानित ढंग से दिखें और संचलित हों।
- उपयोगकर्ताओं को गलतियों से बचने और उन्हें सही करने के लिए उपाय दिए जाने चाहिए।

सुदृढ़ (Robust)

मजबूत सामग्री इतनी व्यापकता लिए हो कि उसे विश्वसनीय ढंग से अधिकाधिक उपयोगकर्ता सहायक प्रणालियों और तकनीकों द्वारा समझ सके। इसका अर्थ है कि तकनीकों के आधुनिक होते जाने पर भी सामग्री उपयोगकर्ताओं के लिए अभिगम्य बनी रहे। निम्नलिखित दिशा निर्देशों का पालन आवश्यक है :

- सामग्री की वर्तमान तथा भावी सहायक तकनीकों सहित यूजर एजेंट्स के प्रति सामंजस्यता (Compatibility) अधिकतम हो।

यदि इनमे से किसी दिशा निर्देश का पालन नहीं किया गया तो अक्षमताग्रस्त उपयोगकर्ता वेब का प्रयोग करने में असमर्थ रहेंगे।

7.4 वेब ब्राउजिंग में सहायक तकनीकें (Assistive Technologies for Web Browsing)

अनेक बार आप देखेंगे कि अक्षमताओं से ग्रस्त व्यक्ति वेब की ब्राउजिंग के लिए विभिन्न तकनीकों का प्रयोग करते हैं जिन्हें 'सहायक तकनीकें' (Assistive Technologies) कहते हैं। इनमें से कुछ सहायक तकनीकें जो उन्हें वेब ब्राउजिंग की सामर्थ्य और सहायता देती हैं, निम्नवत हैं:

स्क्रीन रीडर (Screen Reader) : यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जो मॉनिटर पर प्रदर्शित सामग्री के या तो कुछ चुने हुए तत्वों को (जो पढ़ पाने या सीख पाने में कठिनाई रखने वाले लोगों के लिए सहायक है) अथवा कंप्यूटर पर होने वाली सभी गतिविधियों को समन्वयित / क्रत्रिम (synthesized) ध्वनि की मदद से पढ़कर सुना सकता है (जिसका प्रयोग दृष्टिहीन और क्षीणदृष्टि वाले लोग करते हैं)।

ब्रेल टर्मिनल (Braille Terminal) : इसमें एक Refreshable ब्रेल प्रदर्शन पटल (Display) होता है, जिसमें आलेख को ब्रेल अक्षरों द्वारा प्रदर्शित किया जाता है तथा एक क्वर्टी (Qwerty) या ब्रेल की बोर्ड दिया होता है।

स्क्रीन आवर्धन (Screen Magnification) : यह एक सॉफ्टवेयर होता है जो कंप्यूटर के मॉनिटर पर जो भी प्रदर्शित होता है उसका आकार बढ़ा देता है ताकि क्षीण दृष्टि वाले लोगों को देखने और पढने में कठिनाई न हो।

कथन परिज्ञान (Speech Recognition) : यह भी एक सॉफ्टवेर होता है जो कि बोलकर कहे आदेशों को कंप्यूटर के लिए स्वीकार कर सकता है अथवा, बोलकर कहे आलेख को व्याकरण की दृष्टि से सही लिखित आलेख में परिवर्तित कर सकता है। यह उनके लिए सहायक होता है जो माउस या की-बोर्ड का प्रयोग कर पाने में कठिनाई महसूस करते हैं।

की-बोर्ड आवरण (Keyboard Overlays) : यह प्रेरक पेशियों के निग्रह (Motor Control) में कठिनाई रखने वाले लोगों के लिए टाइपिंग के काम में अधिक सरलता और अचूकता प्रदान करता है।

7.5 अपनी वेबसाइट को अभिगम्य बनाना (Making Your Website Accessible)

वेबसाइट को अभिगम्य बनाने का काम विभिन्न कारकों (Factors) के अनुरूप सरल भी हो सकता है और कठिन भी, जैसे वेब सामग्री का प्रकार, साइट का आकार तथा जटिलता और डेवलपमेंट टूल्स व परिवेश (Environment)। बहुत सी अभिगम्यता विशिष्टताएं (Accessibility Features) सरलता से कार्यान्वयित (Implemented) की जा सकती हैं यदि वेबसाइट के डेवलपमेंट या पुन: डिजाइनिंग के आरम्भ में ही उनकी योजना बना ली जाती है। अनभिगम्य वेबसाइट्स को सही करना परिश्रमसाध्य होता है विशेषत: वे वेबसाइट जिनकी मूल कोडिंग सही ढंग से मानक XHTML markup के अनुसार न की गयी हो तथा वेबसाइट जिनमें विशिष्ट सामग्री हो जैसे मल्टीमीडिया।

7.5.1 वेब अभिगम्यता की विशिष्टताएं (Web Accessibility Features)

अभिगम्यता विशिष्टताओं की विभिन्न कसौटियां हैं। नीचे कुछ महत्वपूर्ण अभिगम्यता विशिष्टताएं दी जा रही हैं जिनका समावेश आपको अपनी वेबसाइट डिजाईन करते और तैयार करते समय अवश्य करना चाहिए:

- चित्रों, श्रव्य तथा दृश्य सामग्रियों का वैकल्पिक विवरण
- प्रदर्शन (Display) सेटिंग
- साईट में संचालन (Navigation) की सरलता
- सामग्री की पठनीयता और ढांचा
- की-बोर्ड समर्थन
- फॉर्म्स

चित्रों और श्रव्य/दृश्य सामग्री के लिए वैकल्पिक विवरण (Alternate description for images &Audio/Video content):

वैकल्पिक आलेख (Alternate Text)

दृष्टि सम्बन्धी अक्षमता रखने वालों के लिए किसी चित्र का संक्षिप्त विवरण दिया जाना आवश्यक है। यदि आप किसी ऐसे ब्राउजर का प्रयोग कर रहे हैं जो केवल टेक्स्ट का समर्थन कर पाता हो या आपने चित्र प्रदर्शन को स्विच ऑफ कर दिया हो, तब भी आप उस चित्र की अनुपस्थिति में वह चित्र किस विषय पर है, इसका वैकल्पिक आलेख पढ़कर जान सकते हैं। इसके अतिरिक्त कुछ ब्राउजर एक टूल की टिप के रूप में उपस्थित टेक्स्ट को दर्शाते हैं, जब माउस का पॉइंटर उस चित्र पर रखा जाता है।

प्रदर्शन सेटिंग (Display settings)

आलेख का आकार (Text Size): वेब पृष्ठों पर आलेख (Text) का आकार बदलने का प्रावधान या तो ब्राउजर के द्वारा अथवा प्रत्येक पृष्ठ के उपरी भाग में टेक्स्ट साइजिंग आइकॉन की व्यवस्था करके उन्हें क्लिक करने के द्वारा होना चाहिए। इससे कम दृष्टि रखने वालों को मदद मिलती है।

Text Size: A- A A+

विरोधी रंग योजनाएं (Contrast Schemes)

वेबसाइट में विरोधी रंग योजनाओं का प्रावधान होना चाहिए ताकि क्षीण दृष्टि और रंगों के प्रति अंधत्व रखने वाले व्यक्ति तथा सीखने की अक्षमता वाले व्यक्ति भी वेब पृष्ठ में दी गयी जानकारी को आसानी से ग्रहण कर सकें। विभिन्न विरोधी रंग योजनाओं में सफेद पर काला रंग सम्मिलित होता है।

Contrast Scheme: A A

संचरण की सरलता (Ease of Navigation)

मुख्य सामग्री पर पहुंच (Skip To Main Content): बार बार दोहराए जाने की आवश्कता वाले संचरण लिंक्स (Navigation Links) का प्रयोग किये बिना की-बोर्ड अथवा स्क्रीन रीडर का प्रयोग करने वाले लोगों के लिए मुख्य वेब सामग्री तक जल्द पहुंच का प्रावधान किया जाना चाहिए।

वर्णनात्मक लिंक आलेख (Descriptive Link Text): स्पष्ट और वर्णनात्मक वाक्यांशों द्वारा किसी लिंक का संक्षिप्त विवरण दिया जाना चाहिए। "Click Here" और "Read More" जैसे शब्दों का लिंक आलेख के रूप में प्रयोग करने से बचा जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त यदि कोई लिंक वेबसाइट को एक नयी विंडो में खोलती है तो विवरण में यह तथ्य स्पष्ट किया जाना चाहिए।

समान संचरण प्रक्रिया (Consistent Navigation Mechanism): पूरे वेबसाइट में संचरण तथा प्रस्तुतीकरण का ढंग एक समान रहना चाहिए।

वेब सामग्री की पठनीयता तथा ढांचा (Content Readability and Structure)

संकेतचित्र (Icons): दी गयी जानकारी, सीख पाने की अक्षमता से ग्रसित उपयोगकर्ताओं द्वारा सरलता से समझी जा सके, इसके लिए आलेख के साथ संकेतचित्र (Icons) का प्रावधान करने की आवश्यकता है। संक्षिप्त आलेख सहित संकेतचित्र, की-संचरण विकल्प (Key Navigation Option) के साथ साथ महत्वपूर्ण विशिष्ट कार्यों, जैसे प्रिंट, ईमेल, आलेख का आकार (Text Size), आदि के लिए दिए जाने चाहिए।

फाइल के प्रकार और आकार की पहचान (Identification of file type and file size): वैकल्पिक फाइल प्रकारों की जानकारी, जैसे कि पी.डी.एफ. (PDF), डाक्यूमेंट्स, स्प्रेडशीट, आदि के साथ ही फाइल का आकार लिंक आलेख (Link Text) में अवश्य दिया होना चाहिए ताकि उपयोगकर्ता उन्हें सरलता से पहचान सकें। इसके अतिरिक्त विभिन्न फाइल प्रकारों के लिए अलग अलग संकेतचित्र (Icons) भी लिंक के साथ दिए जा सकते हैं। इससे उपयोगकर्ता को यह निश्चित करने में सहायता मिलती है की उस लिंक का प्रयोग किया जाये या नहीं।

टेबल हेडर (Table Headers): टेबल हैडिंग चिह्नित की हुई और प्रत्येक पंक्ति (Row) के तत्संबंधी सेल (Cell) से सम्बद्धित होनी चाहिए। इससे स्क्रीन रीडर को किसी सेल के कॉलम तथा पंक्ति के हैडर को पढ़ने में मदद मिलता है।

टेबल कैप्शन तथा सारांश (Table caption and summary): टेबल कैप्शनों की व्यवस्था लेबलों जैसे काम के लिए की जाती है जो, टेबल में क्या डाटा प्रस्तुत किया गया है, इंगित करते हैं। इसके अतिरिक्त स्क्रीन रीडर उपयोगकर्ताओं के लिए निर्धारित संक्षिप्त विवरण भी दिया जाना चाहिए ताकि टेबल में प्रस्तुत जानकारी स्क्रीन रीडर सरलता से समझ सके।

शीर्षक (Headings): वेब पृष्ठ की सामग्री को उचित मुख्य तथा उप शीर्षकों का प्रयोग करके एक पठनीय रूप रेखा में प्रस्तुत किया जाना चाहिए। H1 मुख्य शीर्षक जबकि H2 उपशीर्षक इंगित करता है। इसके अतिरिक्त भी, पठनीयता में सुधार के लिए, यथास्थान उचित शीर्षक दिए जाने चाहिए।

पृष्ठ नाम (Page Titles): प्रत्येक वेब पृष्ठ को एक उचित नाम अवश्य दिया जाना चाहिए जिससे, विशेष तौर पर स्क्रीन रीडर का उपयोग करने वाले उपयोगकर्ताओं को पृष्ठ की सामग्री समझने में सहायता मिलती है।

बड़े अक्षर (Large Print): बड़े अक्षरों में छपाई का विकल्प वरिष्ठ नागरिकों तथा क्षीण दृष्टि रखने वालों की सहायता के लिए दिया जाना चाहिए ताकि वे वेब पृष्ठ को बड़े अक्षरों में छाप/छपवा सकें।

की-बोर्ड समर्थन (Keyboard Support)

ड्राप डाउन मेनुओं के लिए की-बोर्ड समर्थन (Keyboard Support for Drop-Down Menus): पूरे वेबसाइट में संचरण के विकल्पों के दिखाने के लिए ड्राप डाउन मेनू का उपयोग किया जाता है। इसके लिए की-बोर्ड अभिगम्यता का प्रावधान करने की आवश्यकता होती है। टैब-कुंजी तथा एन्टर-कुंजी और इनके साथ अप और डाउन कुंजी का उपयोग ड्राप डाउन मेनू में ऊपर- नीचे संचरण के लिए किया जाता है।

वेबसाइट में संचरण के लिए की-बोर्ड समर्थन (Keyboard Support for Navigating Across the Website): लिंक और फॉर्म जैसे वेबसाइट के इंटरैक्टिव तत्वों को टैब या शिफ्ट + टैब कुंजी दबाकर की-बोर्ड का उपयोग कर ब्राउज किया जा सकता है।

फॉर्म (Forms)

फॉर्म अनुदेश (Form Instructions): उपयोगकर्ता फॉर्म्स के विवरण सफलतापूर्वक भर सके इसके लिए अनुदेश स्पष्ट और समझने में सरल होने चाहिए।

स्पष्ट तथा विशिष्ट फॉर्म लेबल्स (Clear and Unique Form Labels): फॉर्म के प्रत्येक फील्ड, जैसे टेक्स्ट बॉक्स, रेडियो बटन समूह, चेक बॉक्स इत्यादि के लिए अलग फॉर्म लेबल होने चाहिए ताकि उपयोगकर्ता को उस फील्ड के उद्देश्य को पहचानने में मदद मिल सके।

सुस्पष्ट फॉर्म लेबल सम्बन्ध (Explicit Form Label Association): किसी लेबल का लिंक उसके तत्संबंधित कन्ट्रोल से होना चाहिए, जैसे टेक्स्ट बॉक्स, रेडियो बटन और ड्राप डाउन सूची। ऐसा करने से सहायक तकनीकी उपकरणों को किसी फॉर्म के कंट्रोल्स के सम्बंधित लेबल पहचान पाने में सहायता मिलती है।

वर्णनात्मक त्रुटि सन्देश (Descriptive Error Messages): फॉर्म को भरने में त्रुटि होने की स्थिति में, उपयोगकर्ता को वर्णनात्मक सन्देश द्वारा त्रुटि के बारे में सूचित किया जाता है ताकि वे उसे सुधार कर फॉर्म पूरा कर सकें।

पाठगत प्रश्न 7.3

5. अक्षमताओं से ग्रस्त व्यक्ति वेब ब्राउजिंग के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करते हैं जिन्हें ..... कहते हैं।
6. वेब अभिगम्यता (web Accessibility) के 4 सिद्धांत उनके आदिवर्षिक (Acronym) POUR से भी जाने जाते हैं। POUR का अर्थ है ....., ..., ..., ...।
7. वेब पेज में बड़े अक्षरों में प्रिंट लेने का विकल्प दिया जाना चाहिए ताकि ..... से ग्रसित तथा वरिष्ठ नागरिक वेब पेज को बड़े अक्षरों में प्रिंट कर सकें।

आपने क्या सीखा

इस अध्याय में आपने जानकारी प्राप्त की कि अक्षमता क्या है, अक्षमताओं के प्रकार, जैसे मानसिक अक्षमताएं, शारीरिक अक्षमताएं, अवरोधों के प्रकार, वेब अभिगम्यता, वेब अभिगम्यता के सिद्धांत और दिशा निर्देश। आपने सहायक तकनीकों के विषय में तथा अपनी वेबसाइट सभी के लिए अभिगम्य बनाने की विधि की जानकारी भी प्राप्त की है।

पाठांत अभ्यास

1. अक्षमताओं के वे कौन से विभिन्न आयाम हैं जिनके लिए वेब को अभिगम्य बनाने के लिए उपाय करने होते हैं?
2. अभिगम्यता के चार सिद्धांत क्या हैं? उनकी व्याख्या करें।
3. अपनी वेबसाइट को अभिगम्य बनाना क्यों आवश्यक है?
4. अवरोध से आपका क्या अभिप्राय है?
5. सूचना और सम्प्रेषण तकनीक अवरोध क्या है?

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

7.1.

1. (i) सही (ii) सही
2. (i) मानसिक अथवा शारीरिक
   (ii) सीखना

7.2

3. (a) आई.सी.टी. (b) अभिगम्यता (c) मस्तिष्क (d) शरीर
4. (a) गलत (b) सही (c) गलत

7.3

5. सहायक तकनीक
6. इन्द्रियगाह्य, उपयोग योग्य, बोधगम्य, सुदृढ़
7. क्षीण दृष्टि

8

कार्यस्थलीय आचरण

कार्यस्थल वह भौतिक स्थान है जहां लोग कार्य करते हैं। एक शिक्षार्थी के रूप में कार्यस्थल के महत्व को समझना आपके लिए बहुत महत्वपूर्ण है। कार्यस्थल पर एक व्यक्ति अपना अधिकांश समय व्यतीत करता है क्योंकि यह वह स्थान है जहां व्यक्ति एक पेशेवर के रूप में उभरता है।

कार्यस्थलीय आचरण अलग-अलग उद्योगों के अनुसार बदलते रहते हैं किन्तु कुछ समान आचरण ऐसे हैं जिन्हें सभी व्यक्तियों द्वारा अपना सर्वश्रेष्ठ अपनी कंपनी को देने के लिए अपनाया जाना चाहिए ताकि वे कम्पनियां उनकी क्षमताओं पर भरोसा रख सकें। इस पाठ में हम श्रेष्ठ कार्यस्थलीय आचरणों का अध्ययन करेंगे, कार्यस्थल पर उपलब्ध संसाधनों के नियोजन और उनको साझा करने (Sharing) की विधियों की जानकारी प्राप्त करेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के पश्चात् आप निम्न कार्यों में समर्थ होंगे :

- श्रेष्ठ कार्यस्थलीय आचरण का पालन करने में;
- कार्यस्थल पर उपलब्ध संसाधनों के नियोजन में;
- कार्यस्थल के संसाधनों के सहभाजन (Sharing) की विधि निश्चित करने में;
- नीतिगत कार्यस्थलीय आचरणों को अपनाने में।

8.1 कार्यस्थलीय आचरण (Workplace Practices)

श्रेष्ठ कार्यस्थल वह है जहां प्रत्येक व्यक्ति अपने संगठन के लक्ष्यों तथा उद्देश्यों के लिए कार्यरत हो, सभी कर्मचारी अपनी क्षमता का सर्वश्रेष्ठ प्रदान करते हों, प्रत्येक व्यक्ति समूह में कार्य करना सीखता हो और विश्वास से परिपूर्ण परिवेश में एक परिवार की भांति रहता हो, प्रत्येक व्यक्ति एक स्वस्थ एवम् कष्टरहित वातावरण में कार्य करते हुए योगदान करता हो और इस प्रकार आपसी सद्भावपूर्ण सम्बन्ध बनाकर रखता हो।

टिप्पणियाँ

नैतिक नियमों के निर्माण तथा पालन की सदैव आवश्यकता होती है जो एक अनुकूल, दृढ़ एवं स्वथ्य कार्य परिवेश का निर्माण करते हैं। प्रत्येक संगठन के कुछ सामान्य नियम होते हैं जिनका पालन कर्मचारियों को अपने सहयोगियों, अधीनस्यों तथा वरिष्ठों के साथ व्यहार करते समय करना चाहिए। ये नियम निम्नवत हैं। कार्यस्थल को कार्य करने के लिए एक श्रेष्ठतर स्थान बनाने के लिए कर्मचारी को चाहिए कि-

- एक दूसरे का सम्मान करें।
- समयनिष्ठ रहें तथा संगठन के प्रति ईमानदार रहें।
- अपने सहयोगियों के प्रति नम्र रहें।
- संवाद करते समय मृदुभाषी रहें।

इसके साथ ही किसी कर्मचारी द्वारा ऐसे चाल-चलन या शब्दों का प्रयोग करने से, जिन्हें शत्रुतापूर्ण, अनुचित, अथवा बुरा लगने वाला कहा जा सकता है, बचा जाना चाहिए।

8.2 संसाधनों का नियोजन एवम् सहभाजन (Resource Planning and Sharing)

किसी संगठन में संसाधनों के नियोजन और सहभाजन की भूमिका अति महत्वपूर्ण होती है। निर्दिष्ट की हुई आवश्यकताओं के अनुरूप प्रत्येक संगठन में संसाधन सीमित ही होते हैं। टीम के सदस्यों का यह उत्तरदायित्व है कि वे उपलब्ध संसाधनों का प्रभावपूर्ण सहभाजन कर उनका उपयोग करें, और इससे अपेक्षित परिणाम प्राप्त करने के लिए ठीक से योजना बनाएं। फिर भी जितना महत्त्वपूर्ण योजना बनाना होता है, उतना ही महत्वपूर्ण उनको लागू करना भी होता है। केवल कागज पर योजनाएं बना लेने भर से किसी संगठन का भला नहीं होता।

एक निपुण कर्मचारी सदैव :

- परिवेश को ध्यान में रखते हुए उपलब्ध संसाधनों का अधिकतम प्रभावी उपयोग करता/करती है।
- अपने दैनिक कार्य के दायित्व के लिए योजना बनाता/बनाती है। कार्य की प्रकृति या दायित्व चाहे कुछ भी हो, उसके लिए योजना बनाना आवश्यक है।
- अपने द्वारा बनाई गयी योजनाओं को बुद्धिमत्ता से लागू करता/करती है।
- कार्य की आवश्यकताओं को पूरा करने में समय तथा संसाधनों के सीमित होने का ध्यान रखता/रखती है।
- सहयोगी कर्मचारियों के साथ कार्य सम्बन्धी सूचना और जानकारियाँ बांटता/बांटती है।

योजना आपको प्रभावी ढंग से कार्य करने में सहायक होती है। योजनाबद्ध कार्यनीति व्यक्ति में प्रभावपूर्ण ढंग से कार्य संपादित करने की आदत उत्पन्न करती है।

इन कार्यनीतियों में निम्न सम्मिलित हो सकती हैं -

- प्राथमिकता तय करना तथा समय प्रबंधन के द्वारा निर्धारित समय सीमा तक कार्य संपादित करना।
- लक्ष्यों का निर्धारण और उनकी प्राप्ति।
- दैनिक कार्यों का प्रभावी सुनियोजन।
- उत्पादकता तथा परिणामों में सुधार लाने के लिए सतत श्रेष्ठतर विधियों को अपनाना।
- एकसाथ एक समूह के रूप में संगठन के सामान्य लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए कार्यरत रहना तथा व्यक्तिगत उद्देश्यों की प्राप्ति के पीछे नहीं भागना।

8.3 काल-क्रम

किसी कार्य को पूरा करने में समय सबसे महत्त्वपूर्ण घटक है जिसको ध्यान में रखना चाहिए। यदि हम समय का ध्यान रखे बिना कार्य संपादित करते हैं, तो वह कार्य अपना मूल्य खो देगा। कई कारणों से समय सीमा में कार्य पूरा न करना विपत्तिकारक हो सकता है, जैसे अपने वरिष्ठ के सामने संकटपूर्ण स्थिति में पड़ना, किसी ग्राहक को निराश करना और यहाँ तक कि अवनत कर दिया जाना या नौकरी से निकाल दिया जाना। अत:, किसी कर्मचारी या कार्यसमूह को दिए हुए कार्य को पूरा करने में समय का विशेष ध्यान रखना आवश्यक है।

कार्यस्थल पर जब भी कोई नया प्रोजेक्ट प्रारम्भ करने की आवश्यकता हो तो, उसकी एक समय सारणी/अनुसूची (Schedule) तैयार कर लेनी चाहिए जिसमें सबसे महत्त्वपूर्ण अंगों के रूप में, किये जाने वाले कार्य, उनका क्रम, प्रत्येक कार्य में लगने वाला समय और उस कार्य की प्रत्येक गतिविधि के लिए आवश्यक संसाधन/आवंटन आदि का उल्लेख हो।

एक विश्वसनीय तथा अचूक प्राजेक्ट समय सारणी/अनुसूची तैयार करने के लिए तथा आपका समय बचाने और सहायता हेतु अनेक सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं। जिस तकनीक-संचालित जगत में हम रह रहे हैं उसमे स्मार्टफोन जैसी बहु प्रचलित चीजें भी प्रोजेक्ट की समयसारणी बनाने में सहायक हो सकती हैं।

कार्य की प्रगति तथा महत्त्वपूर्ण पड़ावों पर नियंत्रण रखने के लिए तथा सभी चार्ट्स के आंकड़ों और सूचनाओं की तुलना के लिए, समय सारणी के अंग के रूप में चार्ट्स बनाए जा सकते हैं। इस प्रकार वर्त्तमान में संगठन की विभिन्न गतिविधियों में हो रही बढ़त या कमी को दृश्य स्वरूप में समझने में हमें सहायता मिलती है।

पाठगत प्रश्न 8.1

1. सही उत्तर का चुनाव करें :

   (a) एक कार्यकुशल कर्मचारी सदैव :

   (i) परिवेश को ध्यान में रखते हुए संसाधनों का अधिकतम क्षमता तक उपयोग करता है।

   (ii) अपनी बनाई हुई योजनाओं का कार्यान्वयन बुद्धिमता से करता है।

   (iii) कार्य की आवश्यकताएं पूरी करते समय, समय तथा संसाधनों के सीमित होने का ध्यान रखता है।

   (iv) उपरोक्त सभी।

   (b) निर्धारित समय में कार्य पूरा न कर पाना कई कारणों से संकटपूर्ण हो सकता है, जैसे:

   (i) आपको अपने अधिकारी से अच्छे मूल्यांकन मिलेंगे।

   (ii) अपने ग्राहक से प्रशंसा मिलेगी।

   (iii) आपको कार्य में पदोन्नति मिलेगी।

   (iv) इनमे से कोई नहीं।

2. सत्य या असत्य लिखिए:

   (a) कार्यस्थल पर योजना केवल प्रबंधकों के साथ प्रभावपूर्ण ढंग से कार्य करने में सहायक होती है।

   (b) किसी कार्य को पूर्ण करने में समय सबसे महत्वपूर्ण घटक है।

8.4 संवाद कौशल (Communication Skills)

अपने विचार और मत को टीम के अन्य सदस्यों अथवा पूरी टीम के साथ साझा करने की एक विधि परस्पर संवाद है। कार्यस्थल पर कर्मचारियों के बीच में स्वस्थ संवाद का होना महत्वपूर्ण है, अन्यथा कार्य पर विपरीत प्रभाव पड़ता है और परिवेश कार्य करने के लिए सौहार्दपूर्ण नहीं रहेगा।

संवाद के विभिन्न प्रकार हैं :

1. **मौखिक संवाद (Verbal Communication):** जिसमें जानकारी का प्रवाह मौखिक माध्यमों, जैसे शब्दों, वक्तव्यों और प्रस्तुतीकरण आदि के द्वारा होता है। इस प्रकार के संवाद

के माध्यम से प्रेषक अपने विचार शब्दों, वाक्यों, वक्तव्यों, प्रस्तुतीकरण और चर्चाओं आदि को साझा करता है। इसके लिए वक्ता जो विषय वस्तु संप्रेषित करना चाहता है उसके विषय में उसे स्पष्ट समझ होनी चाहिए।

2. **अमौखिक संवाद (Non Verbal Communication):** जिसमें प्रेषक अपना सन्देश मुख मुद्राओं से, इशारों से, हाथों के चला कर, शारीरिक मुद्राओं के द्वारा देता है। बिना शब्दों के और केवल मुख मुद्राओं द्वारा, इशारों या हाथों के चालन से किया हुआ संवाद अमौखिक संवाद कहलाता है। दूसरे शब्दों में यह संवाद का वाणीरहित प्रकार है जिसमें विषयवस्तु (content) को शब्दों के द्वारा नहीं बल्कि हाव-भाव द्वारा प्रकट किया जाता है।

3. **लिखित संवाद (Written Communication):** जिसमें प्रेषक संदेशों को लिखित रूप में भेजता है। यह ईमेल, लिखित नोट्स, प्रस्तुतीकरण आदि के रूप में हो सकता है। सन्देश अपने आप में पूर्ण और अर्थपूर्ण होने चाहिए। यदि सन्देश अपूर्ण अथवा अर्थहीन होंगे तो कार्य प्रभावित होगा और कर्मचारियों के आपसी संबंधों के बीच दूरी बदलना जो अंतत: कार्य और प्रबंधन को प्रभावित करेगा।

संवाद में "ऊपर से नीचे" (Top-Down) संवाद तथा "नीचे से ऊपर" (Bottom-up) दोनों संवाद सम्मिलित हैं।

- **ऊपर से नीचे संवाद (Top-down communication):** उस स्थिति को कहते हैं जब कामकाज सम्बन्धी जानकारी प्रबंधकगण कर्मचारियों तक पहुंचाते हैं। उदाहरण स्वरुप निर्णय लेने के लिए वित्तीय आंकड़े का सम्मिलित होना। कार्यस्थल पर प्रबंधन के विभिन्न स्तरों पर पारदर्शिता कर्मचारियों में परस्पर विश्वास का निर्माण करती है और जो एक सफल और दीर्घकालिक कार्यस्थल की नीव है।

- **नीचे से ऊपर संवाद (Bottom-up communication):** कार्यस्थल में कार्य को पूर्ण करने में कर्मचारियों की सहभागिता सुनिश्चित करता है। यह सभी कर्मचारियों को उत्पादन तथा कार्यविधियों में सुधार के विषय में अपने सुझाव प्रबंधन को देने का अवसर प्रदान करता है, जिसे प्रचलित भाषा में फीडबैक कहा जाता है। इस प्रकार का संवाद उत्पादकता और कार्य-निष्पादन में वास्तविक सुधार उत्पन्न करने के साथ ही कर्मचारियों में यह भावना उत्पन्न करता है कि प्रबंधन उनकी सुन रहा है और वे कामकाज की सफलता में अपना योगदान कर रहे हैं।

8.5 कार्य सदाचरण (Work Ethics)

सदाचरण उन नैतिक मूल्यों का सैट है जिन्हें किसी व्यक्ति या समूह में होना चाहिए। कभी-कभी कार्य की सुविधा और ग्राहकों के लाभ के लिए कार्यस्थल पर उनमे थोडा बदलाव करने की आवश्यकता होती है। किन्तु व्यक्ति को व्यक्तिगत जीवनमूल्यों के प्रति जागरूक होना चाहिए तथा इसके प्रति भी कि इससे उसके कार्य पर क्या प्रभाव पड़ सकता है क्योंकि इसका सदाचरण से गहरा सम्बन्ध है।

सत्यनिष्ठ आचरण (Integrity Practices)

यहां सत्यनिष्ठा से आशय आम धारणा के विपरीत जो सही है उसे करने के साहस से है। सभी कर्मचारियों को कार्यस्थल पर सत्यनिष्ठा का पालन करना चाहिए ताकि वे क्या नैतिक दृष्टि से सही है और स्टाफ तथा ग्राहक को क्या दर्शाया जाना चाहिए, का समर्थन कर सकें। कार्यस्थल पर सत्यनिष्ठा का सतत अभ्यास करते रहने की आवश्यकता होती है।

गोपनीयता (Confidentiality)

गोपनीयता और व्यक्तिगतता सम्बन्धी नियम और आचरण प्रत्येक संगठन में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं। एक स्वस्थ कार्य संस्कृति से आशय यह है कि प्रत्येक कर्मचारी की व्यक्तिगतता का सम्मान रखा जाये। स्वयं को अपने साथी के व्यक्तिगत मामलों पर बात करने से अलग रखकर प्रत्येक कर्मचारी की गोपनीयता बनाये रखना चाहिए। किसी संगठन में विश्वास ही वह बंधन है जो कर्मचारियों को एक टीम के रूप में काम करने में सफल बनाता है। गोपनीयता में उन नियमों का संग्रह अथवा वचन सन्निहित होते हैं जिनसे पहुंच/गम्यता सीमित हो जाती है अथवा कुछ विशिष्ट सूचनाओं/जानकारियों को प्रतिबंधित कर दिया जाता है।

मौलिकता (Originality)

कार्य की विषयवस्तु मौलिक होनी चाहिए। मौलिकता, कॉपीराइट सम्बन्धी एक महत्वपूर्ण विधिक संकल्पना है। मौलिकता किसी आविष्कृत अथवा सृजित कार्य को, जो नवीनता प्रदान करने का मुख्य बिंदु है, पुनरुत्पादन, नकल, धोख-धड़ी, क्लोन या व्युत्पन्न (Derivative) कार्यों से अलग करता है। एक मौलिक कार्य सदैव सबसे अलग दिखता है क्योंकि यह दूसरों के कार्यों की नकल नहीं होता है। अत: मौलिकता के लिए न केवल इस बात की आवश्यकता है कि लेखक किसी अन्य स्रोत के कार्यों की नकल न करे बल्कि उसमें "कम से कम कुछ सीमा तक तो सृजनात्मकता का तत्व हो"।

- **साहित्यिक चोरी (Plagiarism):** कहीं से नकल की गई सामग्री को अपने नाम से प्रस्तुत करना साहित्यिक चोरी कहलाता है, जो कानून के विरुद्ध है और व्यक्ति के मान सम्मान को प्रभावित करती है। निम्नलिखित बिंदु साहित्यिक चोरी माने जाते हैं:
- किसी अन्य व्यक्ति के कार्य को अपना बता कर प्रस्तुत करना।
- किसी व्यक्ति को उसका श्रेय दिए बिना उसके शब्द अथवा विचारों की नकल कर लेना।
- किसी के कथन (Quotes) को कोटेशन चिन्हों में दे कर लेखक के स्थान पर अपना नाम देना।
- जानकारी के स्रोत के विषय में गलत सूचना देना।

कार्य में साहित्यिक चोरी से सदैव बचना चाहिए। आपको ज्ञात होना चाहिए कि यह कानून के विरुद्ध है और दंडनीय कृत्य है जो आपको गंभीर संकट में डाल सकता है।

8.6 कॉपीराइट (Copyright)

कॉपीराइट बौद्धिक सम्पदा का एक रूप है जो विशिष्ट प्रकार के सृजनात्मक कार्यों पर लागू होता है। कॉपीराइट साहित्यिक चोरियों के प्रकारों में से एक है जब कोई विषय वस्तु, ब्रांड नाम या संगठन का नाम इत्यादि, अवैध रूप से किसी व्यक्ति द्वारा प्रयोग में लाया जाये। कॉपीराइट एक कानूनी अधिकार है जो मौलिक कार्य के लेखक को उस कार्य के प्रयोग और वितरण का एकाधिकार प्रदान करता है। यह अधिकार एक सीमित समयावधि तक रहता है। कॉपीराइट किसी व्यक्ति या कंपनी द्वारा मूलरूप से सृजित वस्तुओं और कार्यों पर स्वामित्व का अधिकार प्रदान करता है। कॉपीराइट कानून आपको अनेक अधिकारों सहित स्वामित्व का अधिकार देता है जो केवल आप ही प्रयोग कर सकते हैं।

इन अधिकारों में सम्मिलित हैं :

- अपने कार्य का पुनरुत्पादन।
- अपने कार्य की प्रतियो का वितरण मूल्य लेकर अथवा मुफ्त करना।
- कहीं भी और किसी भी समय कार्य को प्रदर्शित करना ।
- अपने कार्य को सबके समक्ष प्रस्तुत करना।

कॉपीराइट की एक बड़ी कमी यह है कि यह केवल मूल अभिव्यक्ति को संरक्षण प्रदान करता है, न कि उसमें निहित विचारों और कल्पनाओं को।

पाठगत प्रश्न 8.2

3. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) ..... अपने विचारों को व्यक्त करने और उन्हें टीम के दूसरे व्यक्तियों या पूरी टीम के साथ साझा करने की एक विधि है।

   (b) विभिन्न प्रकार के संवाद ....., ... और ..... हैं।

4. सत्य या असत्य लिखें:

   (a) कार्य सदाचरण का आशय आम अभिमत के अलग होने पर भी वही करना है जो सही है।

   (b) कॉपीराइट एक प्रकार की बौद्धिक सम्पदा है, जो विशिष्ट प्रकार के सृजनात्मक कार्यों पर लागू होता है।

   (c) साहित्यिक चोरी (Plagiarism) से आशय किसी अन्य के काम को अपना बताकर प्रस्तुत करना है।

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने उन कारकों के विषय में जानकारी प्राप्त की है जिनसे किसी कार्यस्थल को श्रेष्ठतर बनाया जा सकता है। विभिन्न कारक जो कर्मचारियों को आराम से कार्य निष्पादन करने में सहायक हैं, जैसे संसाधनों का सहभाजन और योजना बनाना, समय का पैमाना, संवाद तथा कार्य सदाचरण। किसी संगठन के उत्थान में इन सभी तत्वों का महत्वपूर्ण योगदान होता है।

पाठांत अभ्यास

1. संसाधन सहभाजन और योजना बनाने की व्याख्या कीजिए।
2. सभी प्रकार के संवादों का वर्णन कीजिए।
3. कार्यस्थल पर समय के पैमाने का क्या महत्त्व है?
4. साहित्यिक चोरी (Plagiarism) तथा कॉपीराइट में अंतर बताइए।

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

8.1

1. (a) (iv)

   (b) (iv)

2. (a) असत्य

   (b) सत्य

8.2

3. (a) संवाद

   (b) मौखिक, अमौखिक तथा लिखित

4. (a) असत्य

   (b) सत्य

   (c) सत्य

9

उन्नत एटीएमएल (HTML)

पाठ 2 'HTML और सीएसएस की मूल बातें' में आपने सीएसएस (CSS) की मूल अवधारणाओं को सीखा है। वेब दस्तावेज को प्रभावी तरीके से, देखने और तार्किक रूप से पृष्ठ को व्यवस्थित करने के लिए पेज को विभिन्न भागों में विभाजित किया जा सकता है। दस्तावेज के प्रत्येक भाग में, टेक्स्ट (text), चित्र (image), ऑडियो और वीडियो को समुचित स्थान पर रखने के साथ-साथ एक अच्छे डिजाइन लेआउट में जानकारी प्रस्तुत करना भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। अपने वेब पेज में कुछ उन्नत HTML तत्व जैसे तालिका (Table), फ्रेम (Frame) और फॉर्म (Form) का उपयोग करके, विभिन्न लेआउट के साथ दस्तावेज का निर्माण करना, पृष्ठ को अलग-अलग हिस्सों में विभाजित करना और उपयोगकर्ता से जानकारी प्राप्त करना संभव है।

इस अध्याय में, हम HTML फ्रेम और तालिकाओं की नेस्टिंग की कुछ और उन्नत विशेषताओं का सीखेंगे, जैसे- HTML एंकर टैग में प्रभाव जोड़ना; एचटीएमएल तत्वों का स्थिति निर्धारण; वेब पेज में लेयर (Layers) और लेआउट की सेटिंग आदि।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद, आप निम्न कार्यों में सक्षम होंगे :

- तालिका बनाना और इसके विभिन्न गुणों का उपयोग करना;
- नेस्टेड तालिका बनाना;
- तालिकाओं को सुलभ बनाने के लिए दिशा निर्देशों का उपयोग करना;
- डाटा लेने के लिए फॉर्म का उपयोग करना।

9.1 तालिकाएं (TABLES)

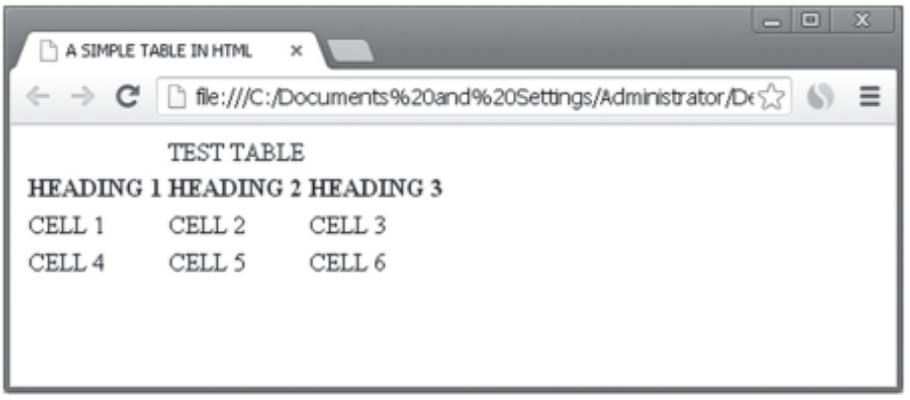
तालिकाओं को स्क्रीन पर, टैबुलर फॉर्मेट में डेटा प्रदर्शित करने के लिए उपयोग किया जाता है, जिसमें पंक्तियां (row) और स्तंभ (column) होते हैं। HTML टैग <TABLE> टेबल को परिभाषित करने के लिए उपयोग किया जाता है। टेबल टैग (<TABLE>) में निम्नलिखित तत्व हो सकते हैं :

- <CAPTION>: इसका उपयोग तालिका में कैप्शन (लेबल) निर्दिष्ट करने के लिए किया जाता है। कैप्शन तत्व, डिफॉल्ट रूप से तालिका के शीर्ष पर केंद्र-संरेखित (center-aligned) होता है। इसका ALIGN एट्रिब्यूट (attribute) कैप्शन को संयोजित (align) करने के लिए Left, Right, Centre मान लिया जा सकता है।
- <TR>: तालिका पंक्ति (Table Row) तालिका में पंक्ति निर्दिष्ट करती है।
- <TH>: टेबल हेडर (Table Header) का उपयोग किसी तालिका को शीर्षक (Heading) देने के लिए किया जाता है। डिफाल्ट रूप से हेडर एलीगेंट बोल्ड फांट और सेंटर एलाइंड होता है।
- <TD>: तालिका डाटा (Table Data), को आप <TD> टैग द्वारा पंक्ति (row) के भीतर स्तंभ (column) बना कर रखते हैं। तालिका डाटा में सूचियां, चित्र, फॉर्म और अन्य तत्व शामिल हो सकते हैं। TD एक ऐसा कंटेनर है जो अन्य HTML तत्वों और अधिक तालिकाओं को रख सकता है।

उदाहरण : HTML में एक साधारण तालिका

```
<HTML>
        <HEAD>
                <TITLE> A SIMPLE TABLE IN HTML </TITLE>
        </HEAD>
        <BODY>
        <TABLE>
                <CAPTION> TEST TABLE </CAPTION>
                <TR>
                        <TH> HEADING 1 </TH>
                        <TH> HEADING 2 </TH>
                        <TH> HEADING 3 </TH>
                </TR>
                <TR>
                        <TD> CELL 1 </TD>
                        <TD> CELL 2 </TD>
                        <TD> CELL 3 </TD>
                </TR>
                <TR>
                        <TD> CELL 4 </TD>
                        <TD> CELL 5 </TD>
                        <TD> CELL 6 </TD>
                </TR>
        </TABLE>
        </BODY>
<1HTML>
```

साधारण टेबल HTML कोड का आउटपुट चित्र 9.1 में दिखाया गया है।



चित्र 9.1: ब्राउजर में बार्डर के बिना एक साधारण टेबल

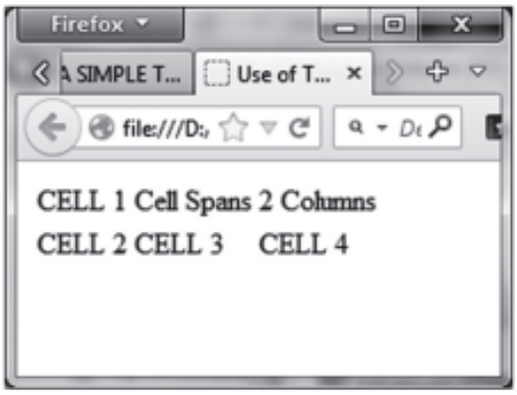
<TABLE> के गुण (attribute)

- CELLSPACING (सेलस्पेसिंग) : इसे एक तालिका (TABLE) में कक्षों (cells) के बीच की जगह (space) निर्धारित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसका मान (value) पिक्सेल (pixel) में होता है।
- CELLPADDING (सेलपैडिंग) : इसे तालिका में कक्षों (cells) के डेटा और कक्षों (cells) की दीवार के बीच की जगह (space) निर्धारित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। यह पिक्सेल (pixel) में मान (value) लेता है।
- WIDTH (विद्थ) : इसे तालिका की (WIDTH) चौड़ाई को सेट करने के लिए प्रयोग किया जाता है, यह पिक्सेल (pixel) या दस्तावेज चौड़ाई का प्रतिशत में मान (value) लेता है। उदाहरण के लिए: <WIDTH = चौड़ाई पिक्सेल में या प्रतिशत>
- COLSPAN : यह कक्ष में कॉलम के बढाए जाने की संख्या निर्दिष्ट करता है। किसी भी सैल के लिए डिफॉल्ट COLSPAN 1 है।
- ROWSPAN : यह कक्ष में पंक्ति के बढाये जाने की संख्या निर्दिष्ट करता है। किसी भी सेल के लिए डिफॉल्ट ROWSPAN 1 है।

```
<HTML>
<HEAD><TITLE> Use of Table Attributes </TITLE></HEAD>
<BODY>
<TABLE >
      <TR>
          <TD>CELL 1 </TD>
          <TD COLSPAN=2> Cell Spans 2 Columns</TD>
      </TR>
      <TR>
```

```
            <TD> CELL 2 </TD>
            <TD> CELL 3 </TD>
            <TD> CELL 4 </TD>
        </TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

COLSPAN कोड का आउटपुट चित्र 9.2 में दिखाया गया है।



चित्र 9.2: COLSPAN का एक साधारण दृश्य

नेस्टेड टेबल्स (Nested Tables):

नेस्टेड टेबल्स का मतलब है कि किसी अन्य टेबल के अंदर टेबल बनाना। चूंकि केवल TH और TD टैग डेटा रख सकते हैं, आपको किसी अन्य तालिका के TH या TD टैग के अंदर एक पूर्ण तालिका को कोड करना होगा।

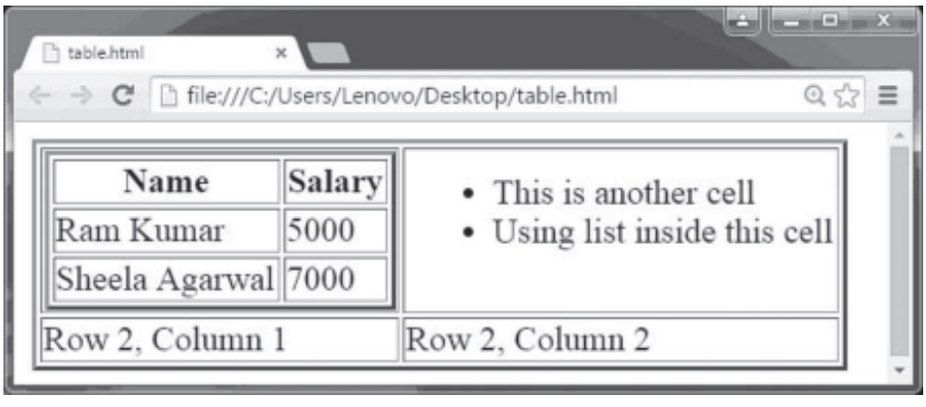
संकेत: पहली तालिका को पूरी तरह से कोडकरें। फिर <TD> और </TD> टैग (या TH टैग की जोड़ी के बीच) के बीच कोई दूसरी टेबल का कोड लिखें। दूसरी तालिका एक ही सेल में शुरू और खत्म होनी चाहिए।

टेबल के अंदर एक अन्य तालिका और बाकी टैग का उपयोग करने का उदाहरण निम्नवत है:

```
<TABLE border = 2>
<TR>
<TD>
        <TABLE border = 2>
        <TR>
        <TH>Name</TH>
        <TH>Salary</TH>
        </TR>
        <TR>
```

```
        <TD>Ram Kumar</TD>
        <TD>5000</TD>
        </TR>
        <TR>
        <TD>Sheela Agarwal</TD>
        <TD>7000</TD>
        </TR>
        </TABLE>
</TD>
<TD>
        <UL>
        <LI>This is another cell</LI>
        <LI>Using list inside this cell</LI>
        </UL>
</TD>
</TR>
<TR>
<TD>Row 2, Column 1</TD>
<TD>Row 2, Column 2</TD>
</TR>
</TABLE>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम आएगा:



चित्र 9.3 नेस्टेड टेबल्स (Nested Tables)

वेबपेजों पर नेस्टेड टेबल्स का प्रभाव

आम तौर पर वेब पेज पर एक एकल टेबल डाउनलोडिंग प्रोसेस को प्रभावित नहीं करती है। लेकिन, जब आप टेबल के अंदर एक और टेबल डालते हैं, तब ब्राउजर के लिए इसे प्रस्तुत करना और अधिक जटिल हो जाता है और इसलिए पेज धीरे-धीरे लोड होता है। एक-दूसरे के अंदर जितने अधिक टेबल होंगे, पेज उतना ही धीमे-धीमे लोड होगा।

आमतौर पर, जब कोई पेज लोड होता है, तो ब्राउजर एचटीएमएल के शीर्ष से शुरू होता है और पेज को क्रमिक रूप से नीचे तक लोड करता है। हालांकि, नेस्टेड तालिकाओं के साथ, इसको पूरी तरह से प्रदर्शित करने से पहले, टेबल के अंतिम छोर को पाना होता है। इस समस्या से बचने के लिए, नेस्टेड तालिकाओं को आप टेबल की कक्षाओं पर रोस्पान (ROWSPAN) और कॉलस्पान (COLSPAN) गुणों का उपयोग करके थोड़ी जटिल एकल तालिकाओं में परिवर्तित कर सकते हैं।

टेबल एक्सेस करने योग्य बनाने के लिए दिशा निर्देश

स्क्रीन रीडर वेब पेजों की सामग्री इस प्रकार पढ़ते हैं जैसे उनमें कोई भी HTML टैग नहीं हैं। वे उस क्रम में सब कुछ पढ़ते हैं जैसा स्रोत मार्कअप में दिखाई देता है। यूएसए की यूटा स्टेट यूनिवर्सिटी में विकलांग लोगों के लिए बना केंद्र, विकलांग लोगों के लिए एचटीएमएल तालिका को सुलभ बनाने के लिए निम्नलिखित दिशा निर्देश सुझाता है।

1. ऐसे टेबल से बचें जिनमे पंक्ति और/या स्तंभ हेडर के दो से अधिक स्तर हों।

2. संपूर्ण आकार के बजाय आनुपातिक आकार का उपयोग करें। लेआउट तालिकाओं पर लागू होने वाला नियम डाटा टेबल पर भी लागू होता है। कम दृष्टि वाले लोगों के लिए क्षैतिज स्क्रॉलिंग को कम करने के लिए (जब भी संभव हो) तो ब्राउजर विंडो टेबल की चौड़ाई निर्धारित करें।

3. <caption> टैग का उपयोग करके डाटा टेबल को नाम या शीर्षक प्रदान करें। टेबल्स का कोई ना कोई शीर्षक या कैप्शन होना चाहिए। सुगम्यता के लिए हर डेटा टेबल पर कैप्शन टैग का प्रयोग करना आवश्यक नहीं है, लेकिन ऐसा करना एक अच्छी आदत है।

4. शीर्ष लेख (header) टैग : जब आप टेबल हेडर टैग (table header, <TH> का उपयोग करते हैं, तो अधिकांश ब्राउजर्स टेक्स्ट को बोल्ड और केंद्रित बनाते हैं, जो कि एक अच्छा विजुअल प्रभाव हो सकता है, लेकिन <TH> टैग का उपयोग डाटा टेबल में ही किया जाना चाहिए लेआउट टेबल में इसका उपयोग न करें क्योंकि आप स्क्रीन रीडर उपयोगकर्ता को भ्रमित कर सकते हैं।

5. सरलतम संभव टेबल कॉन्फिगरेशन का उपयोग करें। दृष्टिबाधित उपयोगकर्ता टेबल से सभी सामग्री देखेंगे। उनके स्क्रीन रीडर, तालिका में पंक्तियों और स्तंभों की संख्या को सूचित करेंगे। जब वे टेबल के भीतर एक क्षेत्र से दूसरे तक जाने (नेविगेट) करने का प्रयास करते हैं, तो वे भ्रमित हो सकते हैं। यहाँ मूल नियम है, जितना सरल उतना बेहतर।

6. <TH> टैग का उपयोग करके पंक्ति और स्तंभ हेडर को नामित करें। यह एक डाटा टेबल को बनाने और एक्सेस करने की दिशा में पहला कदम है। पंक्ति और/या कॉलम हेडर को निर्दिष्ट करना बहुत आसान है। मार्कअप में, <TD> टैग टेबल डाटा सेल के लिए उपयोग किया जाता है और <TH> टैग टेबल हेडर शीर्ष (table header) सेल के लिए उपयोग किया जाता है।

पाठांत प्रश्न 9.1

1. सही या गलत?

   (a) विड्थ (WIDTH) एक सेल की ऊंचाई निर्दिष्ट करता है।

   (b) सेलपैडिंग (CELLPADDING) को तालिका में सेल डाटा और सैल की दीवार (wall) के बीच की जगह सेट करने के लिए उपयोग किया जाता है।

   (c) एचटीएमएल (HTML) में तालिका पंक्तिवार परिभाषित की जाती है। <TR> टैग एक नई पंक्ति को परिभाषित करते हैं।

2. रिक्त स्थान भरिये:

   (a) ..... टैग को HTML में तालिका को शीर्षक देने के लिए उपयोग किया जाता है।

   (b) HTML में, टेबल को शीर्षक प्रदान करने के लिए ..... टैग का उपयोग किया जाता है।

9.2 फॉर्म्स (FORMS)

HTML में, उपयोगकर्ताओं से इनपुट प्राप्त करने के लिए फॉर्म (FORMS) उपयोग किए जाते हैं। यह पंजीकरण फॉर्म, फीडबैक फॉर्म, ऑर्डर फॉर्म इत्यादि हो सकते है। उचित डाटा इनपुट लेने के लिए, फॉर्म में टेक्स्ट फील्ड, रेडियो बटन, चेक बॉक्स, सूची बाक्स और इसी तरह के अन्य घटक (Component) होते हैं। जब डाटा प्रविष्टि पूर्ण हो जाती है, तो उपयोगकर्ता पेज पर सबमिट बटन पर क्लिक करके फॉर्म सबमिट (जमा) करते हैं। जमा करने के बाद, डाटा प्रोसेसिंग के लिए सर्वर को भेजा जाएगा और प्रोसेसिंग सीजीआई (CGI) स्क्रिप्ट, पीएचपी, (PHP) एएसपी (ASP), या सर्वलेट आदि के माध्यम से की जाएगी। सीजीआई स्क्रिप्ट सर्वर साइड पर मौजूद होती है।

उपयोगकर्ता फॉर्म भरता है और सबमिट बटन को क्लिक करता है, तो डाटा या तो पोस्ट (POST) (बड़ी मात्रा में डाटा पारित करने के लिए) या GET (छोटी मात्रा में, यूआरएल के साथ डाटा पारित करने के लिए इस्तेमाल) किया जाता है के द्वारा सर्वर साइड तक पहुँचता है। तब सर्वर डाटा को हैंडल करता है और एक्शन लेता है।

फार्म तत्व (Form elements) टेक्स्ट फील्ड, टेक्स्ट एरिया फील्ड, ड्रॉप-डाउन मेन्यू, रेडियो बटन, चेकबॉक्स आदि होते हैं, जो उपयोगकर्ता से जानकारी लेने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

<Form> का उपयोग करने का एक सरल सिंटैक्स इस प्रकार है:

<FORM action="back-end script" method="posting method">
form elements like input, textarea etc.

</FORM>

सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले <FORM> तत्व हैं :

- **नाम (name):** यहां फॉर्म का नाम दिया जाता है।
- **क्रिया (action):** यहां आप किसी भी स्क्रिप्ट यूआरएल को निर्दिष्ट करेंगे जो अपलोड किए गए डाटा को प्राप्त करेगी ।
- **विधि (method) :** यहां आप डाटा अपलोड करने के लिए उपयोग में आने वाली विधि (method) निर्दिष्ट करेंगे। यह विभिन्न मानों (values) को ले सकता है, अक्सर GET और POST उपयोग किये जाते हैं।
- **लक्ष्य (target):** यह उस लक्ष्य पेज को निर्दिष्ट करता है जहां स्क्रिप्ट का परिणाम प्रदर्शित किया जाएगा। यह _blank, _self, _parent आदि जैसे मान लेता है।
- **एनकटाइप (enctype):** आप एनकटाइप विशेषता का उपयोग यह निर्दिष्ट करने के लिए कर सकते हैं कि ब्राउजर सर्वर को भेजने से पहले डाटा को कैसे कोड करे। इसके संभावित मान इस प्रकार हैं :
  - application/x-www-form-urlencoded- यह मानक विधि प्राय: सभी फार्म में प्रयोग की जाती है। यह रिक्त स्थान को प्लस चिन्ह में और गैर-अल्फान्यूमेरिक चिन्ह को हेक्साडेसिमल कोड में परिवर्तित करता है। उन character के लिए जो ASCII text मे होते हैं।
  - mutlipart/form-data- इससे डाटा को कई भागों में भेजा जा सकता है, फॉर्म में लगातार दिखाई देने के क्रम में प्रत्येक भाग के साथ ही फॉर्म नियंत्रण होता है। प्रत्येक भाग में अपना एक वैकल्पिक सामग्री-प्रकार (content type) का शीर्ष हो सकता है जो उस फार्म नियंत्रण के लिए डाटा के प्रकार को दर्शाता है।

विभिन्न प्रकार के फार्म नियंत्रण (form controls) हैं जिन्हें आप विजिटर से डाटा एकत्र करने के लिए अपनी साइट पर उपयोग कर सकते हैं।

- टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण (Text input controls)
- बटन (buttons)
- चेकबॉक्स और रेडियो बटन (Checkboxes and radio buttons)
- चयन बॉक्स (Select boñes)
- फाइल चयन बॉक्स (File select boxes)
- प्रच्छन्न नियंत्रण (Hidden controls)
- सबमिट और रीसैट बटन (Submit and reset button)

फॉर्म - टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण (Text input controls)

फार्म पर तीन प्रकार के टेक्स्ट इनपुट (text input) का इस्तेमाल किया जाता है:

- **सिंगल-लाइन टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण :** उन आइटम के लिए उपयोग किया जाता है जिनमें उपयोगकर्ता के लिए केवल एक इनपुट पंक्ति होती है, जैसे खोज बॉक्स या नाम।
- **पासवर्ड इनपुट नियंत्रण:** सिंगल-लाइन टेक्स्ट इनपुट, जो कि उपयोगकर्ता द्वारा दर्ज किए गए वर्णों को छुपाते (mask) हैं।
- **बहु-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण:** जब उपयोगकर्ता के लिए एक वाक्य से अधिक जानकारी देना आवश्यक होता है तब इसका प्रयोग किया जाता है। मल्टी-लाइन इनपुट नियंत्रण <textarea> तत्व के साथ बनाया जाता है।

एकल पंक्ति टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण

एकल-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण एक <input> तत्व का उपयोग कर बनाया जाता है जिसके एट्रिब्यूट टाइप का मान text होता है। पहला नाम (First Name) और अंतिम नाम (Last Name) लेने के लिए उपयोग किए जाने वाले एकल-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट का एक उदाहरण निम्नवत दिया गया है :

```
<FORM action="/cgi-bin/hello_get.cgi" method="get">
  First name:
  <INPUT type="text" name="first_name" />
  <BR>
  Last name:
  <INPUT type="text" name="last_name" />
  <INPUT type="submit" value="submit" />
</FORM>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होगा:

चित्र 9.4: एकल पंक्ति टेक्स्ट इनपुट

<Input> टैग के लिए विशेषताओं (attribute) की सूची निम्न है:

- **प्रकार (type):** आप जो इनपुट नियंत्रण बनाना चाहते हैं उसके प्रकार को इंगित करता है। यह तत्व अन्य फार्म नियंत्रणों जैसे रेडियो बटन और चेकबॉक्स बनाने के लिए भी प्रयोग किया जाता है।
- **नाम (name):** यह सर्वर को भेजे गये नाम, नाम के भाग/मूल्य के लिए प्रयुक्त होता है यह प्रत्येक कार्य नियंत्रण और उपयोगकर्ता द्वारा दर्ज मान का प्रतिनिधित्व करता है।

- **मान (value):** टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण के लिए एक प्रारंभिक मान प्रदान करता है जो कि फॉर्म लोड होने पर उपयोगकर्ता को दिखाई देगा।
- **आकार (size):** अक्षरों के संदर्भ में आपको टेक्स्ट-इनपुट नियंत्रण की चौड़ाई निर्दिष्ट करने की अनुमति देता है।
- **अधिकतम लंबाई (maxlength):** एक उपयोगकर्ता द्वारा फार्म बॉक्स में अधिकतम वर्णों को एंटर करने की सीमा निर्दिष्ट करता है।

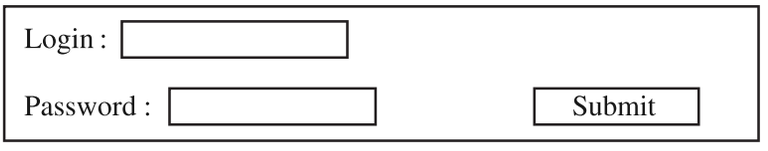
पासवर्ड इनपुट नियंत्रण

यह एकल-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण का एक रूप है; जो कि <input> तत्व का उपयोग करके बनाया गया है, जिसमें टाइप एट्रिब्यूट (type attribute) का मान "password" है।

उपयोगकर्ता पासवर्ड लेने के लिए उपयोग किए गए एकल-लाइन पासवर्ड इनपुट का एक उदाहरण निम्नवत दिया गया है:

```
<FORM action="/cgi-bin/hello_get.cgi" method="get">
  Login :
  <INPUT type="text" name="login" />
  <BR>
  Password:
  <INPUT type="password" name="password" />
  <INPUT type="submit" value="submit" />
</FORM>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होगा:



चित्र 9.5: सिंगल लाइन पासवर्ड इनपुट

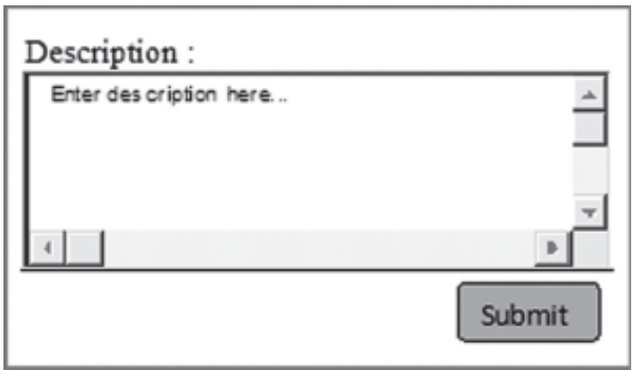
एकाधिक-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण

यदि आप अपनी साइट पर विजिटर को एक से अधिक लाइन का टेक्स्ट प्रवेश करने देना चाहते हैं, तो आपको <textarea> तत्व का उपयोग करके एकाधिक-पंक्ति टेक्स्ट इनपुट बनाना चाहिए।

एक मल्टी-लाइन टेक्स्ट इनपुट का एक बुनियादी उदाहरण निम्नवत दिया गया है (इसे आइटम का विवरण लेने के लिए उपयोग किया जाता है) :

```
<FORM action="/cgi-bin/hello_get.cgi" method="get”>
  Description : <br />
  <TEXTAREA rows="5" cols="50" name="description”>
  Enter description here...
  </TEXTAREA>
  <INPUT type="submit" value="submit" />
</FORM>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होगा:



चित्र 9.6: बहुपंक्तिटेक्स्ट इनपुट (मल्टी-लाइन टेक्स्ट इनपुट)

<textarea> टैग के विशेषताओं (attribute) का विवरण निम्नलिखित है :

- **नाम (name) :** नियंत्रण का नाम। यह सर्वर को भेजे गये नाम / मूल्य जोड़ी में प्रयोग किया जाता है।
- **पंक्तियां (row) :** टेक्स्ट क्षेत्र बॉक्स की पंक्तियों की संख्या को इंगित करता है।
- **कॉलम (column) :** टेक्स्ट एरिया बॉक्स के कॉलम की संख्या को इंगित करता है।

चेकबॉक्स नियंत्रण

जब एक से अधिक विकल्प चुनने की आवश्यकता होती है, तब चेकबॉक्स का चयन किया जाता है। इन्हें <INPUT> टैग का उपयोग करके बनाया जाता है।

महत्वपूर्ण चेकबॉक्स विशेषताओं की सूची निम्नलिखित है:

- **टाइप (type) :** इंगित करता है कि आप एक चेकबॉक्स बनाना चाहते हैं।
- **नाम (name) :** नियंत्रण का नाम।
- **मान (value):** चेक बॉक्स का चयन करने पर मान का उपयोग किया जाएगा। यदि आप उपयोगकर्ताओं को एक ही सूची से कई आइटम चुनने देना चाहते है तो एक से अधिक चेकबॉक्स केवल उसी नाम को साझा करना चाहिए।
- **चेक्ड (checked):** इंगित करता है कि जब पेज लोड होता है, तो इस चेकबॉक्स का चयन डिफॉल्ट रूप से होना चाहिए।

रेडियो बटन नियंत्रण

जब केवल एक विकल्प का चयन करना होता है, तब रेडियो बटन उपयोग किए जाते हैं। वे नीचे दिखाए उदाहरण के अनुसार <input> टैग का उपयोग करके बनाए जाते हैं:

```
<FORM action="/cgi-bin/radiobutton.cgi" method="post">
  <INPUT type="radio" name="subject" value="maths" /> Maths
  <INPUT type="radio" name="subject" value="physics" /> Physics
  <INPUT type="submit" value="Select Subject" />
</FORM>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होगा:

चित्र 9.7: रेडियो बटन

महत्वपूर्ण रेडियोबॉक्स गुणों की सूची निम्नलिखित है:

- **प्रकार (type) :** इंगित करता है कि आप एक रेडियोबॉक्स बनाना चाहते हैं।
- **नाम (name) :** नियंत्रण का नाम।
- **मान (value) :** यदि यह विकल्प चुना गया है तो सर्वर को भेजे जाने वाले मान को इंगित करने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **चेक्ड (checked) :** इंगित करता है कि पेज लोड होने पर यह विकल्प डिफॉल्ट रूप से चुना जाना चाहिए।

9.2.1 सुगम्य फार्म (Accessible Forms)

विकलांग लोगों के लिए फार्म उपयोग करना आसान नहीं हैं।

लेबल

प्रत्येक फार्म फील्ड का अपना लेबल होना चाहिए। लेबल टैग, एक प्रकार के गुण को किसी फार्म तत्व के साथ जोड़ता है, उदाहरण :

```
<FORM>
<LABEL for="yourName">Your Name</label> <input type="text"
name="yourName" id="yourName" />
...
```

लेबल के साथ विजुअल ब्राउजर का खास महत्व है, जो लेबल को खुद क्लिक करने योग्य बनाते हैं, इस प्रकार हम संबंधित फार्म के फील्ड पर ध्यान केन्द्रित कर पाते हैं।

नोट: नाम और आईडी दोनों आवश्यक हैं - फार्म के नाम उस फील्ड को संभालने के लिए और आईडी लेबल को उससे संबद्ध करने के लिए।

फील्डसेट और लेजेंड (Fieldset and legends)

संयुक्त इनपुट के लिए, आप <Fieldset> टैग का उपयोग करके फील्डसेट (Fieldset) बना सकते हैं, उदाहरण के लिए नाम <name> (पहला, अंतिम, मध्य, शीर्षक आदि) या पता <address> (लाइन 1, लाइन 2, जिला, राज्य, देश, डाक कोड आदि)।

फील्ड सैट के भीतर, आप लेजेंड टैग के साथ एक लेजेंड सेट कर सकते हैं।

विजुअल ब्राउजर फील्ड सेट (Fieldset) के चारों ओर बार्डर बनाकर उनका प्रतिनिधित्व करते हैं, उनके चारों तरफ एक सीमा होती है। शीर्ष के बाई ओर का बार्डर लेजेंड तोड़ते हैं।

```
<FORM action="somescript.php" >
  <FIELDSET>
    <LEGEND>Name</LEGEND>
   <P>First name <input type="text" name="firstName" /></P>
   <P>Last name <input type="text" name="lastName" /></P>
  </FIELDSET>
  <FIELDSET>
   <LEGEND>Address</legend>
   <P>Address <TEXTAREA name="address" ></TEXTAREA></P>
   <P>Postal code <input type="text" name="postcode" /></P>
  </FIELDSET>
...
```

चयन बॉक्स नियंत्रण (Select box control)

ड्रॉप डाउन बॉक्स का उपयोग तब किया जाता है जब आपके पास कई विकल्प उपलब्ध होते हैं लेकिन विकल्प की सूची से केवल एक या दो विकल्प चुन सकते हैं।

यहां एक ड्रॉप डाउन बॉक्स के साथ एक फॉर्म के लिए HTML कोड का उदाहरण दिया गया है:

```
<FORM action="/cgi-bin/dropdown.cgi" method="post">
  <SELECT name="dropdown”>
   <OPTION value="Maths">Maths</OPTION>
   <OPTION value="Physics" selected>Physics</OPTION>
   <OPTION value="Science">Science</OPTION>
   <OPTION value="Hindi">Hindi</OPTION>
   </SELECT>
   <INPUT type="submit" value="Submit" />
</FORM>
```

इससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होगा :

चित्र 9.8: ड्रॉप डाउन बॉक्स

<Select> के महत्वपूर्ण विशेषताओं की सूची निम्नलिखित है:

- **नाम (name):** यह नियंत्रण के लिए नाम देता है।
- **आकार (size):** यह एक स्क्रॉलिंग सूची बॉक्स पेश करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।
- **एकाधिक (multiple):** यदि "multiple" पर सेट है तो उपयोगकर्ता को मेन्यू से कई आइटम चुनने की अनुमति मिलती है।

<Option> की महत्वपूर्ण विशेषताओं की सूची निम्नलिखित है:

- **मान (value):** यदि यह विकल्प चुना गया हो तो इसका मान सर्वर को भेजा जाता है।
- **चयनित (selected):** निर्दिष्ट करता है कि पृष्ठ लोड होने पर यह विकल्प प्रारंभ में चयनित होना चाहिए।
- **लेबल (label):** लेबलिंग विकल्प का एक वैकल्पिक तरीका।

विकल्प समूह (Option groups)

<Optgroup> टैग एक ड्रॉप-डाउन सूची में संबंधित विकल्प समूह को इकट्ठा करने के लिए उपयोग किया जाता है।

यदि आपके पास विकल्पों की एक लंबी सूची है, तो आप संबंधित विकल्पों को इकट्ठा कर सकते हैं। किसी उपयोगकर्ता के लिए संबंधित विकल्पों के समूह को एक साथ पाना आसान है। इसमें लेबल एट्रिब्यूट की आवश्यकता होती है, जिसका मान विजुअल-ब्राउजर की ड्रॉप-डाउन सूची में अचयनीय नकली (Pseudo) शीर्षक के रूप में दिखाया जाता है। उदाहरण स्रोत कोड और उनका आउटपुट परिणाम नीचे दिया गया है :

```
<SELECT name="country">
<OPTGROUP label="Asia">
      <OPTION value="India">India</OPTION>
      <OPTION value="China">China</OPTION>
      <OPTION value="Pakistan">Pakistan</OPTION>
  </OPTGROUP>
  <OPTGROUP label="Europe">
      <OPTION value="fra">France</OPTION>
      <OPTION value="rus">Russia</OPTION>
      <OPTION value="uk">UK</OPTION>
  </OPTGROUP>
  <OPTGROUP label="North America">
      <OPTION value="can">Canada</OPTION>
      <OPTION value="mex">Mexico</OPTION>
      <OPTION value="usa">USA</OPTION>
  </OPTGROUP>
</SELECT>
```

चित्र 9.9: विकल्प समूह: लेबल एट्रिब्यूट

फाइल चयन बॉक्स (File Select Boxes)

अगर आप किसी उपयोगकर्ता को उसके कंप्यूटर से अपनी वेबसाइट पर फाइल अपलोड करने की अनुमति देना चाहते हैं, तो आपको एक फाइल अपलोड बॉक्स का उपयोग करना होगा, जिसे फाइल चयन बॉक्स भी कहा जाता है। यह भी <input> तत्व का उपयोग करके बनाया जाता है।

एक फार्म के लिए, एक फाइल चयन बॉक्स के एचटीएमएल कोड का एक उदाहरण नीचे दिया गया है:

```
<FORM action="/cgi-bin/hello_get.cgi" method="post" name="fileupload"
enctype="multipart/form-data">
      <INPUT type="file" name="fileupload" accept="image/*" />
</FORM>
```

इसका आउटपुट परिणाम नीचे दिया गया है:

चित्र 9.10: फाइल चयन बॉक्स

सबमिट और रीसेट बटन (Submit and Reset buttons)

ये विशेष बटन हैं जो कि <input> का उपयोग करके बनाए जा सकते हैं। सबमिट बटन को क्लिक करने पर, फॉर्म डेटा बैक-एंड ऐप्लीकेशन पर सबमिट किया जाता है। जब रीसैट बटन क्लिक किया जाता है, तो सभी फॉर्म नियंत्रण डिफॉल्ट स्थिति पर रीसेट हो जाते हैं। आप सबमिट बटन का उदाहरण पहले ही देख चुके है, हम यहां पर रीसेट बटन का एक उदाहरण देंगे:

```
<FORM action="/cgi-bin/hello_get.cgi" method="get">
  First name:
  <INPUT type="text" name="first_name" />
  <BR>
  Last name:
  <INPUT type="text" name="last_name" />
  <INPUT type="submit" value="Submit" />
  <INPUT type="reset" value="Reset" />
</FORM>
```

कुछ लिखें और रीसेट बटन पर क्लिक करें। इससे निम्नलिखित परिणाम उत्पन्न होंगे।

चित्र 9.11: सबमिट और रीसैट बटन

9.3 सुलभ/अभिगम्य लिंक्स (Accessible links)

लिंक वेबसाइटों का सबसे महत्वपूर्ण इंटरेक्टिव तत्व है और विकलांग लोग इसको आसानी से एक्सेस कर सकते है।

टैब इंडेक्स (tabindex)

जो उपयोगकर्ता प्वाइंटिंग डिवाइस का उपयोग नहीं कर सकते हैं या नहीं करते हैं, वे लिंक को टैब के माध्यम से उपयोग कर सकते हैं और लिंक तार्किक टैबिंग ऑर्डर में होना चाहिए। Tabindex आपको इस अनुक्रम को परिभाषित करने में सहयता देता है। यद्यपि HTML रैखिक (linear) है, अत: एक तार्किक टैबिंग ऑर्डर स्वत: ही मौजूद होना चाहिए।

```
<UL>
 <LI><A href="here.html" tabindex="1">Here</A></LI>
 <LI><A href="there.html" tabindex="3">There</A></LI>
 <LI><A href="limbo.html" tabindex="2">Limbo</A></LI>
</UL>
```

उपरोक्त उदाहरण से पता चलता है कि टैबिंग 'Here' से 'Limbo' से 'There' तक क्रमश: जाएगा।

एक्सेस कुंजी (Access keys)

प्रवेश कुंजी (Access keys) लिंक को एक कुंजी पटल शॉर्टकट असाइन करके आसानी से नेविगेशन की अनुमति देता है (आम तौर पर उपयोगकर्ता "Alt" या "Ctrl" + कुंजी दबाकर प्रवेश कुंजी को फोकस में लाता है)।

```
<A href="somepage.html" accesskey="s">Some page</A>
```

उन उपयोगकर्ताओं के लिए जो इंगित करने वाले डिवाइस का उपयोग नहीं करते हैं, यह नेविगेट करने का एक तेज तरीका हो सकता है। परेशानी यह है कि उपयोगकर्ता को यह पता नहीं होता कि अलग-अलग एक्सेस कुंजियाँ क्या हैं, जब तक कि इन्हें स्पष्ट रूप से वर्णित नहीं किया गया हो, हालांकि कुछ सहायक सॉफ्टवेयर उपयोगकर्ता को इसके बारे में बताते हैं।

पाठांत प्रश्न 9.2

3. सही या गलत :

   (a) एट्रिब्यूटों के लिए RADIO बटन का उपयोग किया जाता है।

   (b) HTML में ड्रॉप डाउन मेन्यू समर्थित नहीं है।

   (c) मल्टी-लाइन इनपुट के लिए टेक्स्ट इनपुट नियंत्रण (text input controls) का उपयोग किया जा सकता है।

   (d) उपयोगकर्ता (end user) छुपे फार्म नियंत्रण (hidden form controls) को देख सकता है।

4. खाली जगह भरें :

   (a) ..... एट्रिब्यूट टेक्स्ट बॉक्स में एक उपयोगकर्ता को अधिकतम वर्णों को निर्दिष्ट करने की अनुमति देता है।

   (b) यदि आप एचटीएमएल में इस्तेमाल किए जाने वाले टेक्स्ट में एक से अधिक पंक्ति दर्ज करना चाहते हैं तो ..... टैग का प्रयोग करें।

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने एचटीएमएल की उन्नत सुविधाओं के मुख्य रूप से तालिकाओं को बनाने और इसकी विभिन्न विशेषताओं, फार्म रूपों का उपयोग कैसे करें के बारे में सीखा। आपने यह भी सीखा कि विकलांग लोगों के लिए पेज डिजाइन करने के लिए तालिकाओं और उनके दिशा निर्देश का उपयोग कैसे करें। इसके अलावा आपने नेस्टेड टेबल बनाने के बारे में सीखा।

पाठांत अभ्यास

1. निम्नलिखित तालिका बनाने के लिए एक HTML कोड लिखें:

Name	Mathematics	Science	English	Hindi
Ram	55	65	69	60
Shyam	50	49	82	67
Alok	92	72	62	60

2. HTML में नेस्टेड टेबल क्या है? क्या नेस्टेड तालिका को किसी अन्य तालिका में एक कक्ष के अंदर (एम्बेड) किया जा सकता है?

3. विकलांग लोगों के लिए किस प्रकार के सुलभता दिशा निर्देशों का पालन किया जाना चाहिए?

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

9.1

1. (a) गलत (b) सही (c) सही

2. (a) TH (b) Caption

9.2

3. (a) सही (b) गलत (c) सही (d) गलत

4. (a) maxlength (b) textarea

10

स्क्रिप्टिंग

पिछले अध्याय में, आपने सीखा है कि इंटरनेट पर प्रदर्शित करने के लिए वेब ब्राउजर का उपयोग करके HTML पेज कैसे बनाएं। कई बार आपको वेबसाइट पर गतिशील सूचनाओं अर्थात जो सूचना बदलती रहती है और किसी डेटाबेस (database) में संग्रहीत होती रहती है, को संग्रहित और प्रदर्शित करने की आवश्यकता होती है, तो आइए हम जानते हैं कि इस जानकारी को ऑनलाइन, एक साथ कई उपयोगकर्ताओं द्वारा कैसे ऐक्सेस किया जा सकता है। स्क्रिप्टिंग भाषा उपयोगकर्ताओं को एक सक्रिय और गतिशील वेब पेज बनाने में सहयोग करती है जो गतिशील जानकारी प्रदर्शित कर सकता है। उदाहरण के लिए स्क्रिप्टिंग एक परस्पर संवादात्मक (interactive) पृष्ठ बनाने की सुविधा देता है जो वास्तविक समय की जानकारी प्रदर्शित करता है। वेब पेज उपयोगकर्ताओं से सवाल पूछ सकता है, जो जवाब स्वीकार करता है, और उत्तर को मान्य (validate) भी करता है।

क्या आप जानते हैं कि स्क्रिप्ट निष्पादन (execution) विभिन्न स्थानों पर हो सकता है, अर्थात अलग कंप्यूटर (मशीन, सर्वर)? वेब ब्राउजर में चलने वाली स्क्रिप्ट को क्लाइंट साइड स्क्रिप्ट कहा जाता है और वेबसर्वर (webserver) या अन्य सर्वर पर चलने वाली स्क्रिप्ट को सर्वर साइड स्क्रिप्ट कहा जाता है। इस अध्याय में, हम जावा स्क्रिप्ट और जावा स्क्रिप्ट ईवन्ट हैंडलिंग के बारे में सीखेंगे।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद, आप निम्न कार्यों में सक्षम होंगे :

- एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम लिखने में;
- प्रतिबंधित और लूपिंग कथनों का उपयोग करने में;
- फंक्शन लिखने में;
- जावा स्क्रिप्ट ईवन्ट हैंडलिंग में।

10.1 स्क्रिप्टिंग (Scripting) क्या है?

स्क्रिप्ट आमतौर पर एक संक्षिप्त उच्च स्तरीय (high level) प्रोग्राम, या निर्देशों का अनुक्रम है जो इन्टरप्रिट किया जाता है। स्क्रिप्टिंग भाषा एक ऐसे वातावरण में चलती है जिसमें एक स्क्रिप्ट भाषा का इंटरप्रिटर शामिल होता है। इंटरप्रिटर एक ऐसा प्रोग्राम है जो एक-एक पंक्ति की व्याख्या करता है और उसे साथ की साथ निष्पादित (execute) करता है। स्क्रिप्टिंग भाषाओं को दो श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है :

- **क्लाइंट साइड स्क्रिप्टिंग:** क्लाइंट वो सिस्टम है जिस पर वेब ब्राउजर चल रहा है। क्लाइंट साइड स्क्रिप्टिंग वो प्रोग्राम है जो उपयोगकर्ताओं के कंप्यूटर पर उपयोगकर्ता के ब्राउजर द्वारा चलता है। क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग के उपयोग के उदाहरण हैं- पृष्ठ नेविगेशन डेटा मान्यता (Data Validation), फॉर्मेटिंग (Formatting) इत्यादि ।

  क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग के दो मुख्य लाभ हैं:

  1. उपयोगकर्ता के काम का परिणाम जल्दी मिलेगा क्योंकि उन्हें सर्वर तक जाने की आवश्यकता नहीं है।

  2. वेब-सर्वर के कम संसाधनों का उपयोग होगा।

क्लाइंट साइड स्क्रिप्टिंग भाषाओं के कुछ उदहारण है - जावा स्क्रिप्ट, ECMA Script, VBScript इत्यादि। जावास्क्रिप्ट किसी भी इंटरनेट ब्राउजर पर चलने में सक्षम है।

सर्वर साइड स्क्रिप्टिंग (Server Side Scripting)

सर्वर साइड स्क्रिप्ट सर्वर कम्प्यूटर पर चलते हैं और उपयोगकर्ता को परिणाम भेजते हैं। सर्वर स्क्रिप्ट, सर्वर द्वारा इन्टरप्रिट किया जाता है। सर्वर उपयोगकर्ता के अनुरोध पर पृष्ठ भेजता है। सर्वर-साइड स्क्रिप्ट डेटाबेस या फाइल जैसे स्थायी संग्रहण के साथ उपयोग करने के लिए किया जाता है। अधिकांश प्रोसेसिंग सर्वर पर की जाती है, क्लाइंट के इंटरनेट ब्राउजर (internet browser) पर नहीं। सर्वर साइड स्क्रिप्टिंग के उपयोग के उदहारण हैं : यूजर सत्यापन करना (user validation), डाटा को संचित (data saving) करना और पुनः प्राप्त (retrieve) करना, और अन्य पृष्ठों पर नेविगेट (navigation) करना आदि। सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग भाषाओं के उदहारण हैं- APP, JSP, PHP, Python इत्यादि है।

10.1.1 जावास्क्रिप्ट की विशेषताएं (Characteristics of Javascript)

जावास्क्रिप्ट Netscape Communication corporation द्वारा विकसित की गई स्क्रिप्टिंग भाषा है। यह एक प्लेटफॉर्म स्वतंत्र भाषा है और Windows, Linux आदि पर चल सकता है। सामान्यतः सभी उपयोग किए जाने वाले ब्राउजर जावास्क्रिप्ट का समर्थन करते हैं। जावा स्क्रिप्ट की निम्नलिखित विशेषताए हैं:

1. **स्क्रिप्टिंग भाषा:** यह एक सरल प्रोग्रामिंग भाषा है, इसे जानना और समझना आसान है।

2. **ऑब्जेक्ट्स पर आधारित (Objects Based) :** जावा स्क्रिप्ट एक ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड भाषा है। जैसे वास्तविक जीवन की वस्तुओं के गुण (properties) और विधियां (methods) होती हैं उसी तरह से जावा स्क्रिप्ट में ऑब्जेक्ट्स कार्य करते हैं। जावास्क्रिप्ट ज्यादातर object oriented अवधारणाओं का समर्थन करती है जिन्हें सीखना और उपयोग करना सरल है।

3. **प्लैटफॉर्म स्वतंत्रता (Platform Independent):** जावा स्क्रिप्ट को HTML दस्तावेज (document) में एम्बेड किया जा सकता है, यह किसी भी विशिष्ट हार्डवेयर प्लेटफॉर्म/ ऑपरेटिंग सिस्टम (hardware platform/operating system) से जुड़ा नहीं है और लगभग सभी ब्राउजर (browser) द्वारा interpret की जाती है।

4. **घटना संचालित (Event Driven):** यह इनपुट डिवाइसों (input devices) के उपयोग द्वारा उपयोगकर्ताओं की कार्रवाइयों पर प्रतिक्रिया करता है।

10.1.2 एचटीएमएल में जावास्क्रिप्ट एम्बेड करना

एचटीएमएल में जावा स्क्रिप्ट को शामिल करने के दो तरीके हैं:

अपनी स्क्रिप्ट को एक अलग फाइल में संग्रहीत कर सकते हैं और इस फाइल को एचटीएमएल दस्तावेज (document) में शामिल कर सकते हैं।

दूसरा तरीका है कि, आप सीधे एचटीएमएल दस्तावेज (document) के अंदर अपनी स्क्रिप्ट लिख सकते हैं।

जावा स्क्रिप्ट के साथ एक एचटीएमएल फाइल की मूल संरचना नीचे दिखाया गया है :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> First example in JavaScript (पहला उदाहरण जावा स्क्रिप्ट का) </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE = "JavaScript">
        यहाँ JavaScript code लिखें
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
        यहाँ अपना दस्तावेज लिखें i.e. HTML text
<SCRIPT LANGUAGE = "JavaScript">
        यहाँ JavaScript code लिखें
</SCRIPT>
        यहाँ भी HTML text लिख सकते हैं
</BODY>
</HTML>
```

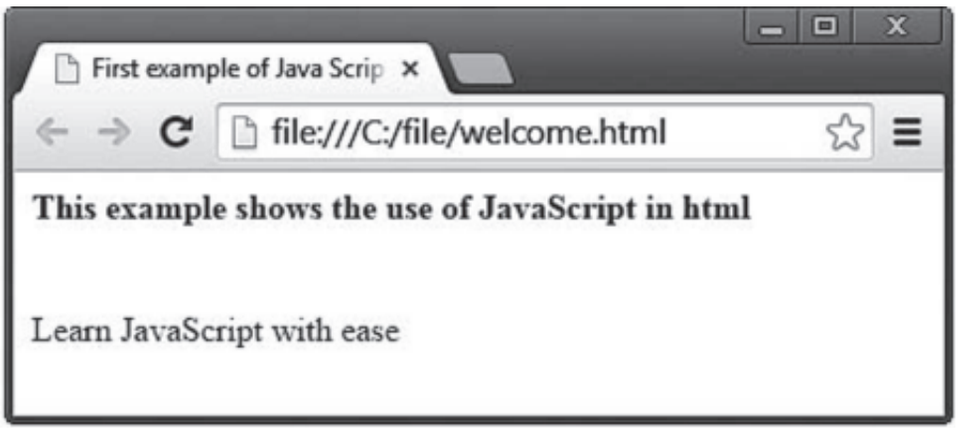
उदाहरण 1: जावा स्क्रिप्ट के साथ एचटीएमएल फाइल का उपयोग

```
<HTML>
<HEAD>
   <TITLE>
        First example of JavaScript
   </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
   <H4>This example shows the use of JavaScript in html</H4>
   <BR>
   <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
        document.write ("Learn JavaScript with ease")
   </SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

'document' – पूर्वनिर्धारित जावा स्क्रिप्ट आब्जेक्ट है जो कि एचटीएमएल दस्तावेज की ओर संकेत करता है

'write( )' - यह document आब्जेक्ट की एक पूर्वनिर्धारित विधि (method) है जिसका उपयोग एचटीएमएल दस्तावेज में टेक्स्ट लिखने के लिए किया जाता है।

ऊपर दिए गए कोड का आउटपुट (output) कुछ इस तरह से दिखेगा:



चित्र 10.1: जावा स्क्रिप्ट का एचटीएमएल में उपयोग

10.1.3 जावा स्क्रिप्ट में वेरिएबल (Variables in Javascript)

वेरिएबल के नाम

वेरिएबल (Variable) नाम दिया गया है एक स्टोरेज एरिया (storage area) को जो टेक्स्ट (Text), दशमलव सहित नंबर, को संचित करने में सक्षम है। आप किसी वेरिएबल में एक वैल्यू को स्टोर कर सकते हैं।

वेरिएबल के कुछ उदहारण

var color = "red"; color एक वेरिएबल नाम है जिसमें red value स्टोर की गई है।

एक वेरिएबल का नाम अक्षर [A-Z], [a-z] या अंडरस्कोर (_) से शुरू हो सकता है। बाकी के अक्षर, वर्ण, अंक, अंडरस्कोर कुछ भी हो सकते हैं। वेरिएबल केस संवेदशील (case sensitvie) है, मतलब कि वेरिएबल नाम 'abc' और 'ABC' दो दोनों अलग-अलग माने जाएँगे।

- आरक्षित शब्द (Reserve Keywords), जैसे if, document इत्यादि को वेरिएबल के नाम के रूप में उपयोग में नही लाया जा सकता है ।

वेरिएबल के डाटा के प्रकार (Variable Data Type)

जावा स्क्रिप्ट में वेरिएबल, संख्या, स्ट्रिंग (string), बूलियन (Boolean) मान इत्यादि डाटा प्रकार को संग्रहीत कर सकते हैं, उदाहरण के लिए (99, "table", true)। जावा स्क्रिप्ट में वेरिएबल घोषणा (declaration) अनिवार्य नहीं है।

विभिन्न प्रकार के डाटा हैं :

- स्ट्रिंग जैसे "hello", 'students'
- संख्या अर्थात् 1,2,3, ...
- बूलियन (Boolean) अर्थात सत्य/असत्य

वेरिएबल घोषणा (Declaration)

वेरिएबल (Variable) को कीवर्ड (Keyword) var का उपयोग करके घोषित किया जाता है।

उदाहरण के लिए - var item; var price;

आप वेरिएबल घोषणा के समय मूल्य (value) भी निर्दिष्ट कर सकते हैं।

उदाहरण के लिए,

```
var price = 5000;
var item = "table";
```

ऐरे (Arrays)

इन्हें एक ही डाटा प्रकार के मानों को संग्रहीत करने के लिए उपयोग में लाया जाता है। ये मान अनुक्रमित स्थान (indexed location) में संग्रहीत किए जाते हैं।

ऐरे घोषणा

ऐरे घोषणा (Array declaration) को निम्न उदाहरण से समझते हैं-

जैसे एक ऐरे में 3 मानों को संग्रहीत करना :

```
item[0]="chair"
item[1]="sofa"
item[2]="almirah"
```

आप ऐरे इस तरीके से भी बना सकते हैं-

```
var item=new array("chair", "sofa", "almirah")
```

आप इन संग्रहीत मूल्यों को निम्न रूप से प्राप्त कर सकते हैं:

```
document. write (item [0])  // item [0]
document. write (item [1])  // item [1]
document. write (item [2])  // item [2]
```

10.1.4 ऑपरेटर्स

एक ऑपरेटर (operator) का इस्तेमाल एक या अधिक मूल्यों को एक परिणामी मान में बदलने के लिए किया जाता है। इनका उपयोग व्यंजक में गणना/संग्रह या मान को वापस करने के लिए किया जाता है। ऑपरेटरों (operators) को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जाता है:

- अंकगणित ऑपरेटर (Arithmetic Operator)
- असाइनमेंट ऑपरेटर (Assignment Operator)
- तार्किक ऑपरेटर (Logical Operator)
- तुलनात्मक ऑपरेटर (Comparison Operator)
- स्ट्रिंग ऑपरेटर (String Operator)

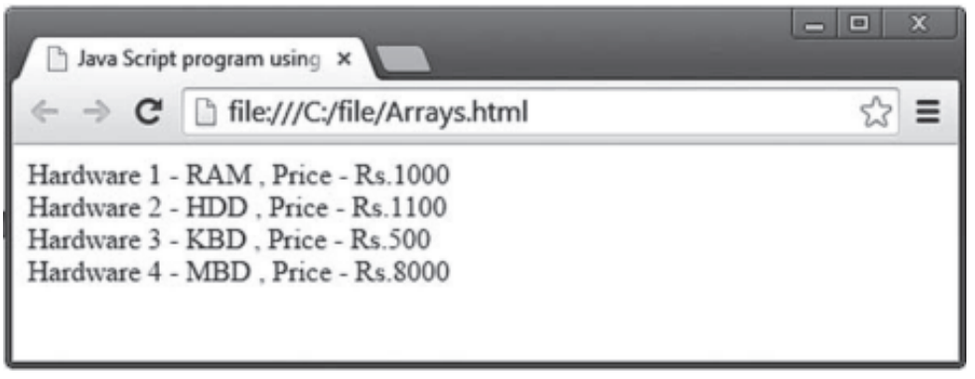
निम्नलिखित तालिका जावा स्क्रिप्ट (JavaScript) में प्रयुक्त ऑपरेटरों की सूची दिखाती है:

तालिका 10.1: जावा स्क्रिप्ट में उपयोग होने वाले ऑपरेटरों की सूची

वर्ग	ऑपरेटर (Operator)	नाम
अंकगणित (Arithmetic)	+	योग (Addition)
	-	घटाना (Subtraction)
	*	गुणा (Multiplication)
	/	भाग (Division)
	%	Modulus
	++	इंक्रीमेंट (Increment)
	--	डिक्रिमेंट (Decrement)
असाइनमेंट (Assignment)	=	मूल्य निर्दिष्ट करता है (Assigns the value)
तार्किक (logical)	||	तार्किक OR सत्य (True) मूल्यांकन करता है अगर कोई भी एक ऑपरेंड (operand) सच हो तो।
	&&	तार्किक AND सत्य (True) मूल्यांकन करता है जब सभी ऑपेरंडस (operands) सच होते है।
	< >	तार्किक NOT सत्य (true) मूल्यांकन करता है अगर ऑपरेंड का मूल्यांकन झूठ (false) हो तो।
तुलना (Comparison)	=	समता (Equal to)
	!=	असमता (NOT equal)
	<	Less than
	<=	कम या बराबर (Less than or equal)
	>	अधिक (Greater than)
	>=	अधिक या बराबर (Greater than or equal)
स्ट्रिंग (String)	+	स्ट्रिंग का संश्रृंखलन (Concatenate strings)

उदाहरण 2: हार्डवेयर प्रकार के नाम और हार्डवेयर (hardware) वस्तुओं की कीमतों को संग्रहीत करने और उन्हें प्रदर्शित करने के लिए एक JavaScript Program नीचे दिया गया है।

```
        <HTML>
<HEAD>
        <TITLE> JavaScript program using Arrays</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT language = "JavaScript">
 partname= new Array("RAM", "HDD", "KBD", "MBD");
 partprice= new Array(1000, 1100, 500, 8000);
        document.write("Hardware 1 - "+partname[0]+" , Price - Rs." +partprice[0]);
        document.write("<BR>");
        document.write("Hardware 2 - "+partname[1]+" , Price - Rs." +partprice[1]);
        document.write("<BR>");
        document.write("Hardware 3 - "+partname[2]+" , Price - Rs." +partprice[2]);
        document.write("<BR>");
        document.write("Hardware 4 - "+partname[3]+" , Price - Rs." +partprice[3]);
 document.write("<BR>");
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```



चित्र 10.2: ऐरे का प्रयोग जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम में

10.1.5 प्रतिबंधी कथन (Conditional Statements)

प्रतिबंधी कथन एक प्रतिबंध के आधार पर कार्यक्रम के एक भाग को निष्पादित करने की अनुमति देता है। उदाहरण के लिए, if , if..else, switch ...case

1. if की वाक्य रचना (if syntax):

```
if (condition)
    {
```

Statement1;
Statement 2;
}

उदाहरण 3: यदि मध्यमान (average) 40 से कम है तो अंक प्रदर्शित करने के लिए एक जावा स्क्रिट प्रोग्राम

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE>Display message depending upon average marks</TITLE>
 </HEAD>
 <BODY>
 <SCRIPT language="JavaScript">
 english=35;
                maths=40;
                science=39;
                name="Bhrigu Das";
                document.write("Name : " + name );
                averagemarks = (english + maths + science) / 3;
                document.write("<BR>"+ "Averagemarks:"+averagemarks);
                if (averagemarks < 40)
 document.write("<BR>"+ "Improvement required");
 </SCRIPT>
 </BODY>
</HTML>
```

चित्र 10.3: इफ (if) कथन का उदाहरण जावा स्क्रिट में

2. if...else की वाक्य रचना (syntax)

```
if (condition)
    {
statement(s)
```

```
}
else
{
statement(s)
}
```

उदाहरण 4: यदि मध्यमान (average) 40 से कम है तो अंक प्रदर्शित करने और ज्यादा है तो "प्रदर्शन संतोषजनक है" प्रदर्शित करने के लिए जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम।

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE>Display message depending upon average marks</TITLE>
 </HEAD>
 <BODY>
 <SCRIPT language="JavaScript">
                    english=55;
                    maths=40;
                    science=55;
                    name="Bhrigu Das";
                    document.write("Name : " + name );
                    averagemarks = (english + maths + science) / 3;
                    if (averagemarks < 40)
 {
 document.write("<BR> Average marks: " + averagemarks);
 document.write("<BR> Improvement required");
 }
 else
 {
 document.write("<BR> Average marks:" + averagemarks);
 document.write("<BR> Performance is Satisfactory");
 }
 </SCRIPT>
 </BODY>
</HTML>
```

चित्र 10.4: if...else कथन का उदाहरण

3. Switch कथन: दोबारा –दोबारा if-else का उपयोग करने की बजाय, हम switch -case का उपयोग कर सकते हैं।

```
switch(variable)
{
case value1:
   statements(s)
break;
case value2:
statements(s)
break;
default:
statements(s)
}
```

उदाहरण 5: अलग–अलग विकल्पों के लिए पार्ट के नाम, पार्ट के मूल्य प्रदर्शित करने के लिए एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> To display partname, partprice for different options</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<TABLE BORDER=”1”>
<TR><TD>Sr.No</TD><TD><Part Name</TD><TD> Part
    Price</TD></TR>
<TR><TD>1</TD><TD><RAM</TD><TD>1000</TD>
</TR><TR><TD>2</TD><TD><HDD</TD><TD>2100
</TD></TR>
</TABLE>
```

```
<BR>
<SCRIPT language="JavaScript">
choice=1;
Switch (choice)
{
Case 1:
document.write("Selected option is 1");
document.write("<BR>");
document.write("Partname : RAM, Partprice = 1000");
BREAK;
Case 2:
document.write("Selected option is 2");
document.write("<BR>");
document.write("Partname : RAM, Partprice = 2100");
breake;
default:
                document.write("No option selected");
}
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

चित्र 10.5: switch कथन का प्रयोग

10.1.6 पुनरावृत्ति करने के कथन Iterative Constructs (Looping Statements)

यह एक आधार पर बार-बार प्रोग्राम के एक भाग को निष्पादित करने की अनुमति देता है। iterative constructs के प्रकार है - while, do .. while और for के लूप

Syntax:

a) **while** कथन (statement)

```
        while (condition(s))
 {
 statement(s)
                        }
```

उदाहरण 6: लूप (Loop) का उपयोग प्रदर्शित करने के लिए एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE>Example to display count using iterative
 constructs </TITLE>
 </HEAD>
 <BODY>
 <SCRIPT language="JavaScript">
 count=1;
 WHILE (count<=5)
 {
  document.write("value of count is : " + count);
  count++;
  document.write("<BR>");
 }
 </SCRIPT>
 </BODY>
</HTML>
```

b) do..while कथन

while और do while ... लूप (Loop) के बीच यह अंतर है कि, do while ... लूप एक बार चलता है और फिर स्थिति (condition) जांचता है, यदि प्रतिबंध सत्य होती है तो प्रक्रिया जारी रहती है नहीं तो प्रोग्राम आगे बढ़ जाता है। जबकि while लूप पहले प्रतिबंध जांचता है और फिर प्रतिबंध सत्य होने पर लूप चलता है, अगर प्रतिबंध गलत हो तो इस लूप के कथन कभी नहीं चलते हैं और प्राग्राम आगे बढ़ जाता है।

do while की वाक्य रचना (syntax):

```
do
{
        Statements(s)
} while (condition(s));
```

उदाहरण 7: एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम do… while लूप का उद्देश्य प्रदर्शित करने के लिए।

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Example to display count using iterative constructs</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT language="JavaScript">
count=1;
do
{
document.write("value of count is :" + count);
count++;
document.write("<BR>");
} while (count < = 5);
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

c) for कथन (Statement)

```
for (initialization; condition; variable increment/decrement)
{
Statement(s))
}
```

उदाहरण 8: फॉर लूप के लिए एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Example to display count using iterative constructs </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT language="JavaScript">
 for(count = 1; count < = 5; count ++)
        {
        document.write("value of count is: = "+count);
        document.write("<BR>");
        }
 </SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

आउटपुट नीचे प्रदर्शित किया जा रहा है:

पाठगत प्रश्न 10.1

1. रिक्त स्थान भरें।

   (a) while और do while लूप के बीच में अंतर यह है कि do while लूप कम से कम ..... बार चलाता है और फिर प्रतिबंध (condition) जांचता है।

   (b) ..... इन्क्रीमेंट (increment) संकारक है।

10.1.7 प्रकार्य (Methods/Functions)

प्रकार्य एक विशिष्ट कार्य करने के लिए डिजाइन किया गया कोड का हिस्सा (block of code) है। प्रकाय ब्लाक में लिखा कोड पुन: प्रयोग किया जा सकता है, इन्हें प्रोग्राम में कही भी इस्तेमाल करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

उदाहरण 9: प्रकार्य के लिए जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE>Example of function </TITLE>
 <SCRIPT language="JavaScript">
 function getdata(name,age)
 {
 document.write("Name : "+name);
 document.write("<BR>");
 document.write("Age : "+age);
 }
 </SCRIPT>
```

```
</HEAD>
<BODY>
<BR>
Calling JavaScript function getdata taking 2 parameters name and age
<BR>
<SCRIPT language="JavaScript">
getdata("Amit Sharma",28);
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

ऊपर लिखे कोड का आउटपुट नीचे प्रदर्शित किया गया है:

ऑब्जेक्ट से संबंधित प्रकार्य, ऑब्जेक्ट की विधि कहे जाते हैं। जावास्क्रिप्ट में ऑब्जेक्ट होते हैं और प्रत्येक ऑब्जेक्ट की विधियाँ (methods) होती हैं। एक ऑब्जेक्ट में गुण और विधियां शामिल हैं। उदाहरण के लिए, गेंद एक वस्तु है, गेंद के गुण हैं, रंग, आकार, वजन, गेंद का प्रकार, जैसे टेनिस, क्रिकेट, गोल्फ आदि। प्रकार्य जो गेंद के साथ कार्य कर सकते है - उदाहरण के लिए, एक गेंद बच्चों के लिए एक खिलौने के रूप में कार्य कर सकती है या एक गेंद को टेनिस, क्रिकेट, गोल्फ इत्यादि जैसे विभिन्न खेल खेलने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। प्रकार्य द्वारा ऑब्जेक्ट से विभिन्न कार्य कराये जाते हैं। उपयोगकर्ताओं के साथ संवाद करने के लिए जावा स्क्रिप्ट में windows object के जिन प्रकार्यों का उपयोग होता है, वो इस प्रकार से हैं :

(i) alert ( ) method - एक संदेश (message) और OK बटन के साथ संवाद बॉक्स (dialog box) बनाने के लिए उपयोग होता है।

(ii) confirm ( ) method - यह alert method ( ) के समान है, लेकिन इसमें OK बटन के अलावा cancel करने का बटन भी होता है। val=confirm("Message to display") var ans=confirm("Continue") यह विधि सत्यमान वापस करती है, अगर उपयोगकर्ता OK पर क्लिक करता है और असत्य मान वापस करता है अगर उपयोगकर्ता Cancel पर क्लिक करता है।

(iii) prompt( ) method- यह एक संवाद बॉक्स (dialog box) बनाता है और उपयोगकर्ता को (टेक्स्ट बॉक्स में इनपुट करन का) अनुरोध करता है।

विंडो ऑब्जेक्ट (Window Object)

एक विंडो ऑब्जेक्ट जावास्क्रिप्ट ऑब्जेक्ट मॉडल में सबसे ऊँचे स्तर का ऑब्जेक्ट है।

यह एक default object है, अर्थात, document.write ("hello learners ") को विस्तारित रूप में जावास्क्रिप्ट इंटरप्रिटर window .document .write ("hello ! learners ") में अनुवाद करता है। विंडो ऑब्जेक्ट की विधियां (methods) कुछ इस प्रकार से हैं :

तालिका 10.2: विंडो ऑब्जेक्ट के प्रकार्य

प्रकार्य	विवरण
alert (text)	विंडो पर टेक्स्ट संदेश अचानक भेजने के लिए
confirm(text)	ओके (OK) बटन और कैंसल (cencel) बटन के साथ वाला संदेश बॉक्स पॉप अप करने हेतु।
prompt (text, default input)	संवाद (dialog) बाक्स, टेक्स्ट बॉक्स के साथ प्रदर्शित करने के लिए जिसमे उपयोगकर्ता डाटा एवं डीफॉल्ट मान इनपुट कर सके।
open (URL, name, featureList)	यूआरएल वैकल्पिक टारगेट नाम, विशेषताएँ (वैकल्पिक) के साथ नई विंडो खुलती है।
close( )	वर्तमान विंडो को बंद करती है

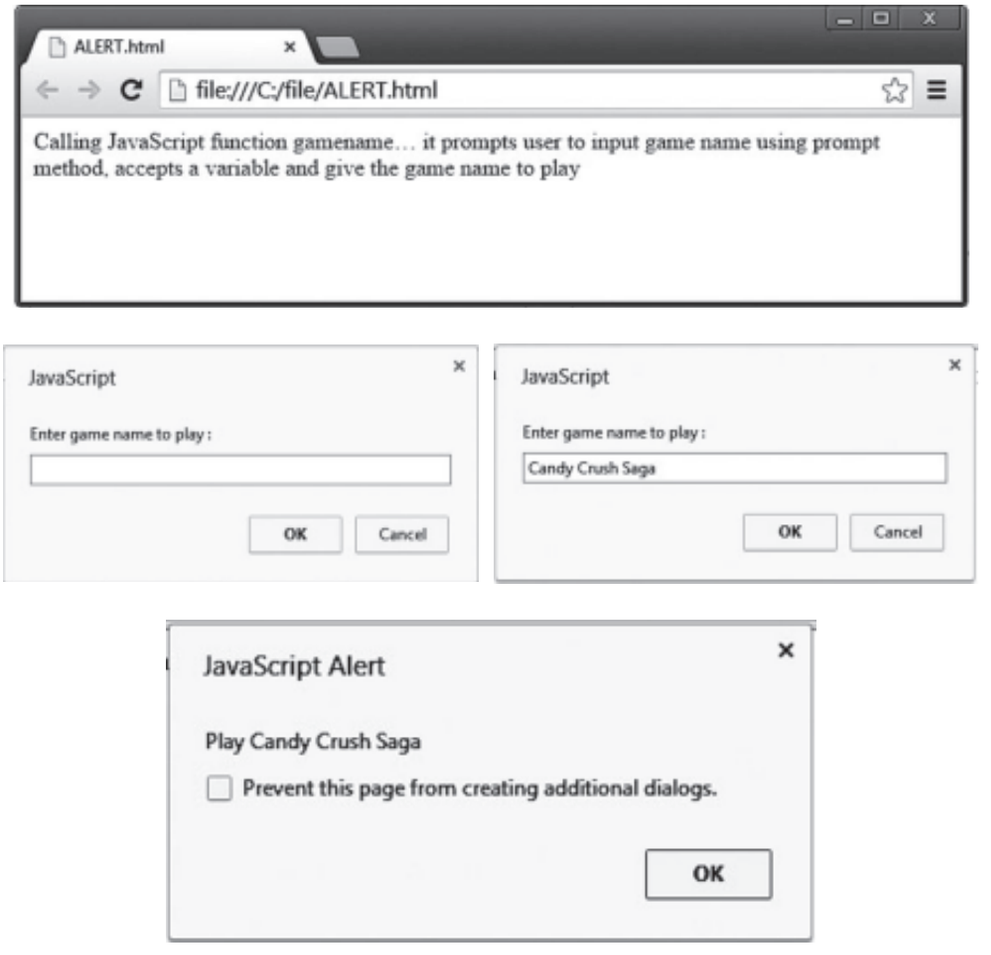
तालिका 10.3: विंडो ऑब्जेक्ट के ईवेन्ट और ईवेन्ट हैंडलर के प्रकार

ईवेन्ट	ईवेन्ट हैंडलर	विवरण
Load	onLoad	विंडो की लोडिंग समाप्त होने पर प्रंस्करण करता है।
unload	onUnLoad	विंडो की अनलोडिंग के समाप्त होने पर प्रंस्करण करता है।

उदाहरण 10

```
<HTML>
 <HEAD>
 <SCRIPT language="JavaScript">
 function gamename()
 {
 var gamename= prompt("Enter game name to play : ");
 alert("Play"+gamename);
 }
 </SCRIPT>
 </HEAD>
```

```
<BODY>
        Calling JavaScript function gamename… it prompts the user to input
        game name using prompt method, accepts a variable and give
    the game name to play
<BR>
<SCRIPT language="JavaScript">
gamename();
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```



चित्र 10.8: अलर्ट एवं प्रॉम्प्ट प्रकार्यों को बुलाना

10.1.8 ईवेन्ट हैंडलिंग

ईवेन्ट वो क्रिया है जब कोई उपयोगकर्ता वेब पेज या अन्य ब्राउजर संबंधित कोई गतिविधि करता है। उदाहरण के लिए, जब कोई उपयोगकर्ता माउस पर क्लिक करता है या कोई डाटा फार्म भरता

है, तो ईवेन्ट उत्पन्न होता है। ब्राउजर ईवेन्ट होने की प्रतीक्षा करता है, और उसके आधार पर उचित क्रिया करता है। ईवेन्ट होने पर जो क्रिया ब्राउजर करता है उसे ईवेन्ट हैंडलिंग कहते हैं। जो प्रकार्य (function) इस ईवेन्ट के जवाब में कार्यान्वित होता है उसे इवेन्ट हैंडलर कहा जाता है।

JavaScript में event handling दो चरणों में होती है :

1. ऐसे events को परिभाषित करना जो script द्वारा handle किए जाते हैं।
2. JavaScript code से इन ईवेन्ट्स को जोड़ना।

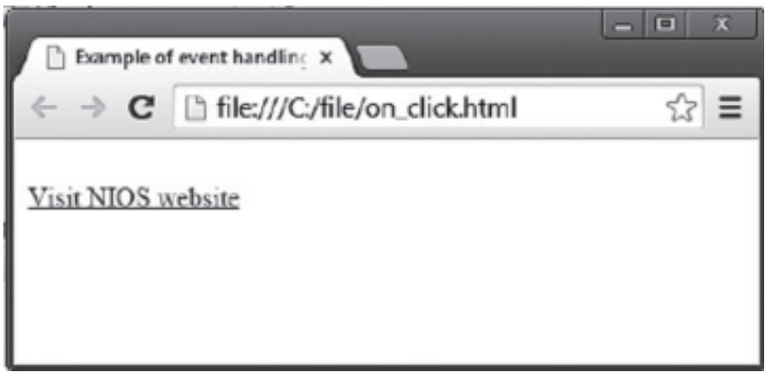
निम्न तालिका कुछ एचटीएमएल तत्वों से संबंधित ईवेन्ट को ईवेन्ट हैंडलर के साथ दर्शाती है :

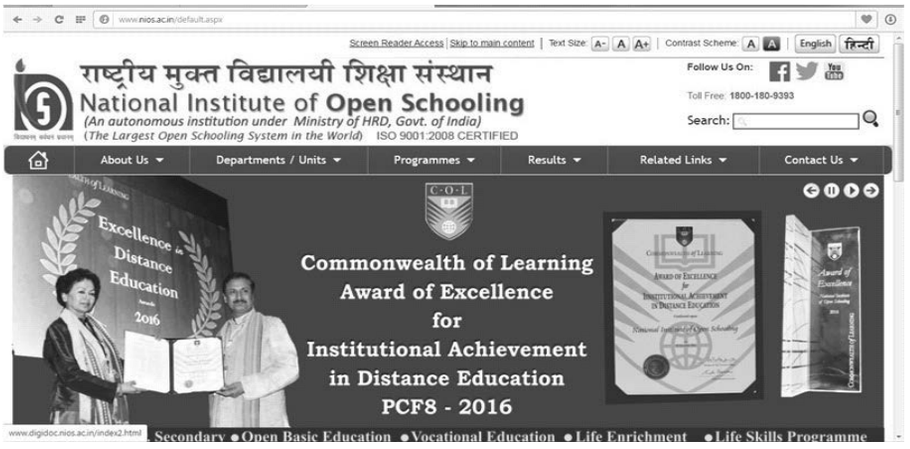
एचटीएमएल तत्व	एचटीएमएल टैग	ईवेन्ट	ईवेन्ट का विवरण	ईवेन्ट हैंडलर
डॉक्यूमेंट बॉडी	<BODY> <BODY>	Load Unload	ये उत्पन्न होता है जब पेज ब्राउजर में लोड होता है। ये उत्पन्न होता है जब पेज बंद होता है।	On Load On Unload
टेक्स्ट फील्ड	<INPUT TYPE = "text">	Blur Focus Change Select	टेक्स्ट फील्ड से ध्यान हटना। टेक्स्ट फील्ड का वर्तमान इनपुट केन्द्र बनना। जब उपयोगकर्ता मान बदलता है तब यह उत्पन्न होता है। टेक्स्ट फील्ड के अन्दर टेक्स्ट का चुनाव करना।	On Blur On Focus On Change On Select
फार्म	<FORM> </FORM>	Submit	उपयोगकर्ता जब फार्म जमा करता है।	On Submit
सबमिट	<INPUT TYPE = "submit">	Click	जब सबमिट बटन क्लिक किया जाता है।	On Click
रीसेट	<INPUT TYPE= "Reset">	Click	जब रीसेट बटन क्लिक किया जाता है।	On Click
रेडियो बटन	<INPUT TYPE="radio">	Click	जब रेडियो बटन क्लिक किया जाता है।	On Click
ड्रॉप डाउन सेलेक्शन	<SELECT>	Focus Change	चुने हुए तत्व पर इनपुट केन्द्रित होता है। चुने हुए तत्व का जब मान बदलता है।	On Focus On Change

उदाहरण 11: ईवेन्ट हैंडलिंग का एक जावा स्क्रिप्ट Program

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE> Example of event handling in javascript </TITLE>
 <SCRIPT LANGUAGE="JAVASCRIPT">
 function load()
 {
 alert("onLoad event just handled");
 }
 function displayAlert()
 {
 alert("Welcome to NIOS website");
 }
 </SCRIPT>
 </HEAD>
 <BODY>
 <BR>
 <A HREF="http://www.nios.ac.in" onClick = "displayAlert()">
 Visit NIOS website </A>
 </BODY>
</HTML>
```

ऊपर दिए गए कोड का आउटपुट





चित्र 10.9: ऑनक्लिक इवेंट का उदाहरण

10.1.9 जावास्क्रिप्ट में फार्म वैधता (Form Validation in JavaScript)

फॉर्म वैधता यह जाँचने की प्रक्रिया है कि फार्म प्रोसेस होने से पूर्व पूरा फॉर्म भर दिया गया है या नहीं। जावास्क्रिप्ट function validate_form ( ) उपयोग करके फार्म की वैधता सुनिश्चित करता है।

उदाहरण 12: जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम जो जावास्क्रिप्ट में फॉर्म वैधता (Form Validation) को दर्शाता है :

```
<HTML>
 <HEAD>
 <TITLE>JavaScript form validation</TITLE>
 <SCRIPT language="JavaScript>
 function validate_form()
 {
 valid = true;
 if (document.feedback_form.your_name.value == " ")
 {
 alert ("please enter your name in the box");
 valid = false;
 }
 return valid;
 }
 </SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
 <FORMNAME="feedback_form" method="post" action = http://
www.nios.ac.in/feedback.aspx on Submit="return validate_form();">
```

```
<H1>Enter your name</H1>
<P>Name: <input type= "text" name="your_name"></P >
<P><input type="submit" name="send" value="Send Details"></P>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

फॉर्म को "feedback_form" नाम दिया गया है। फॉर्म सर्वर साइड स्क्रिप्ट पर "http://www.nios.ac.in" सर्वर पर डाटा भेजने के लिए Post method का उपयोग करता है। जावास्क्रिप्ट के Form टैग में वैधता कार्य को करने के लिए on Submit एट्रिब्यूट शामिल किया है। जो जावास्क्रिप्ट के वैधता प्रकार्य validate_form( ) को बुलाता है। (जब हम Send Details बटन क्लिक करते है) तो प्रकार्य का return कीवार्ड ब्राउजर को सत्य (true) या असत्य (false) का मान वापस करता है। सत्य (True) मतलब है कि सर्वर को फॉर्म भेजें और असत्य मतलब है कि फॉर्म को सर्वर के पास न भेजें (क्यूंकि फॉर्म सही नहीं भरा गया है)।

पृष्ठ के ऊपर फार्म के वैद्यता प्रकार्य को validate_form () को head टैग में एम्बेड किया गया है। इस प्रकार्य में, valid=True है। एक वेरिएबल valid का प्रयोग किया गया है जो यह पता करता है कि फार्म सही तरीके से भरा गया है या नहीं। यदि जांच विफल हो जाती है और वेरिएबल असत्य हो जाता है तो फार्म को सर्वर पर नहीं भेजा जाता है।

नीचे दिए गए कथनों में your_name फील्ड का मान जांचिए:

```
<h1>Enter your name</h1>
<p>Your name: <input type= "text" name="your_name"></p>
```

यदि उपयोगकर्ता अपना नाम प्रॉम्प्ट विंडो में नहीं भरता तो निम्न प्रतिबंध को जांचेगा

```
if(document.feedback_form.your_name.value=="")
```

उपयोगकर्ता को अलर्ट बॉक्स द्वारा चेतावनी दी जाती है और वेरिएबल valid को असत्य मान पर सेट कर दिया जाता है। जब उपयोगकर्ता टेक्स्ट प्रॉम्प्ट विंडो में टेक्स्ट भर देते हैं तब वेरिएबल का मान सत्य कर दिया जाता है। valid वेरिएबल का मान onSubmit एट्रिब्यूट को वापस किया जाता है और फॉर्म सर्वर को भेजा जाता है।

पाठगत प्रश्न 10.2

2. सत्य अथवा असत्य लिखिए।

   (a) जावास्क्रिप्ट एक प्लेटफॉर्म आश्रित भाषा है।

   (b) जावास्क्रिप्ट एचटीएमएल डॉक्यूमेंट के साथ एम्बेड नहीं की जा सकती है।

(c) for कथन पहले, वेरिएबल को इनीशियलाइज करता है, फिर स्थिति (condition) जांचता है और फिर वेरिएबल का मान बदलता है।

3. निम्नलिखित को मिलाइए :

(a)	स्क्रिप्ट	1.	कोड का समूह जिसका एक नाम है
(b)	विधि	2.	आब्जेक्ट के साथ सम्बंधित प्रकार्य (Functions)
(c)	ईवेन्ट हैडलिंग	3.	निर्देशों का अनुक्रम (sequence of instructions)
(d)	फंक्शन	4.	ब्राउजर द्वारा की गई क्रिया

4. रिक्त स्थान भरिए:

(a) ..... एक ऐसी क्रिया होती है जो उपयोगकर्ता द्वारा वेबपेज के साथ संपर्क करने पर या अन्य ब्राउजर संबंधी गतिविधियां करने पर होती है।

(b) alert ( ) मैथड टेक्स्ट के साथ एक विंडो को प्रदर्शित करता है जिसे ..... कहते हैं।

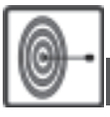
(c) Load ईवेन्ट तब होता है जब वेब पेज विंडो ..... में लोड होता है।

5. निम्नलिखित में सत्य अथवा असत्य बताइए।

(a) Onclick ईवेन्ट हैंडलर submit बटन के साथ जुड़ा हुआ है।

(b) प्रकार्य को प्रोग्राम के अंदर और बाहर तथा ईवेन्ट के द्वारा भी बुलाया जा सकता है।

(c) जो प्रकार्य इवेन्ट के जवाब में कार्यान्वित होता है उसे ईवेन्ट हैंडलर कहा जाता है।



आपने क्या सीखा

जावास्क्रिप्ट एक प्रोग्रमिंग भाषा है जिसे सीखना आसान है। इस पाठ में आपने जावास्क्रिप्ट की विशेषताओं, वेरिएबल की घोषणा, लूपिंग की अवधारणाएं और जावास्क्रिप्ट में प्रकार्य के बारे में सीखा है। आपने यह भी सीखा है कि कैसे जावास्क्रिप्ट में डाटा को संग्रहीत करते है, किस तरह प्रकार्य को बुलाएं, प्रोग्राम को और अधिक परस्पर संवादात्मक (intractive) बनाने के लिए विंडो ऑब्जेक्ट और ईवेन्ट हैंडलर का उपयोग करें, आदि।

पाठांत अभ्यास

1. सर्वर साइड और क्लाइंट साइड स्क्रिप्टिंग द्वारा आप क्या समझते हैं?

2. 20 से 50 अंकों की संख्या के योग को प्रदर्शित करने के लिए एक स्क्रिप्ट प्रोग्राम लिखिए।

3. ईवेन्ट हैंडलिंग के उपयोग की व्याख्या करें। कम से कम दो उदाहरण दिजिए।

4. NIOS (www.nios.ac.in) की वेबसाइट को लिंक करने के लिए एक दस्तावेज (document) बनाएं।

5. निम्नलिखित फील्ड को प्रदर्शित करने के लिए एक फॉर्म बनाएं :

   Input fields Name, Age

   Display Name, Age

6. किसी भी प्राकृतिक संख्या का पहाड़ा लिखने के लिए एक जावा स्क्रिप्ट प्रोग्राम लिखिए।

   (N ×1 = N; N × 2 = 2N आदि)

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

10.1

1. (a) एक (b) ++

10.2

2. (a) असत्य (b) असत्य (c) सत्य

3. (a) (iii) (b) (ii) (c) (iv) (d) (i)

4. (a) ईवेन्ट (b) मेसेज (c) ब्राउजर

5. (a) सत्य (b) सत्य (c) सत्य

11

फोटोशॉप

एडोब फोटोशॉप (Adobe Photoshop) वेब पेजों के लिए छवियों को चित्रित करने के लिए उपलब्ध एक अत्यंत शक्तिशाली फोटो/छवि संपादन सॉफ्टवेयर टूल है। क्या आपने कभी फोटोशॉप सॉफ्टवेयर के बारे में देखा या सुना है? शायद आप में से बहुत ने इसके बारे में जरूर सुना होगा। यह सॉफ्टवेयर ग्राफिक कलाकारों, डिजाइनरों द्वारा चित्र, फोटो को बेहतर बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। फोटोशॉप के माध्यम से आप अपने डिजिटल चित्रों को बदल सकते हैं या चित्रों का रंग एवं उनका आकार बदल सकते हैं। इस पाठ में आप फोटोशॉप में एक नया दस्तावेज बनाना, डिस्क से एक छवि को खोलना और फोटोशॉप में कोई दस्तावेज सहेजने के बारे में सीखेंगे।

उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के बाद आप निम्न में सक्षम होंगे:

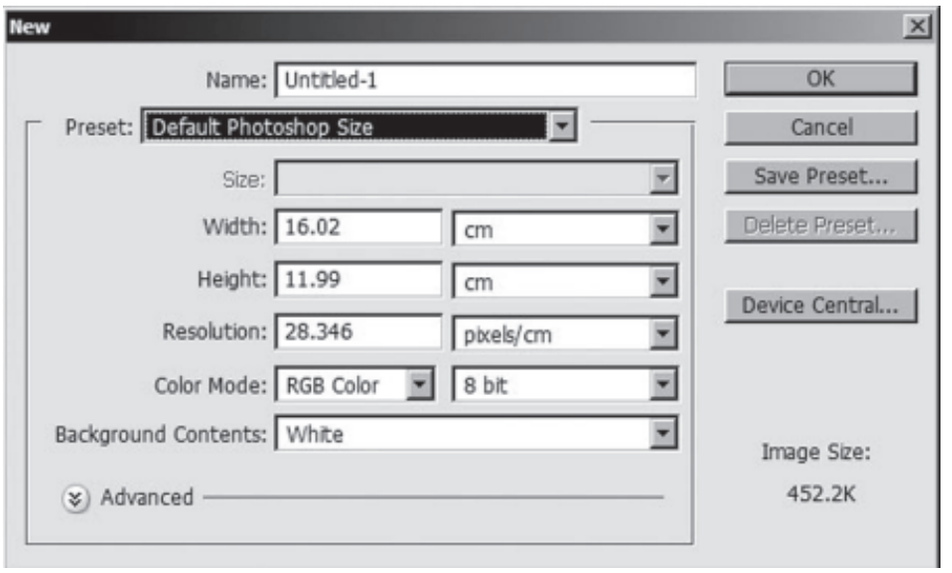
- एक नया फोटोशॉप दस्तावेज बनाने में;
- डिस्क से एक छवि खोलने में;
- फोटोशॉप में कोई दस्तावेज सहेजने में;
- वेब के लिए ग्राफिक्स का अनुकूलन करने में।

11.1 एक नया दस्तावेज बनाना

किसी भी फोटोशॉप दस्तावेज बनाने के लिए, पहले Adobe Photoshop CS6 को प्रारंभ करें। डेस्कटॉप पर शॉर्टकट या स्टार्ट पर क्लिक करें → ऑल प्रोग्राम → Adobe Design और वेब प्रीमियम सीएस 6 क्लिक करें → एडोब फोटोशॉप शुरू करने के लिए एडोब फोटोशॉप CS6 पर क्लिक करें।

एक नया दस्तावेज बनाने के लिए, क्लिक करें फाइल → न्यू।

इससे दस्तावेज सेटअप के लिए एक संवाद बॉक्स खुलेगा। आप फाइल का नाम दर्ज कर सकते हैं, चौड़ाई, ऊंचाई, रिजॉल्यूशन और दस्तावेज की पृष्ठभूमि सामग्री सेट कर सकते हैं (जैसा कि चित्र 11.1 में दिखाया गया है।)। फोटोशॉप फाइल्स में .Psd (चैक - photoshop document) एक एक्सटेंशन नाम के रूप में होता है। कभी-कभी फाइलों में .psb एक्सटेंशन भी होता है (फोटोशॉप बिग)।



चित्र 11.1: नया दस्तावेज

उपरोक्त संवाद बॉक्स में, एक दस्तावेज सेट करने के लिए कई विकल्प उपलब्ध हैं। इसमे शामिल हैं:

पृष्ठ आकार (Page Size)

चौड़ाई और ऊंचाई के लिए नए मानों को दर्ज करके आप पृष्ठ का आकार बदल सकते हैं। पृष्ठ आकार पेज लेआउट के अंतिम आकार का प्रतिनिधित्व करता है।

पृष्ठ अभिविन्यास (Page Orientation)

प्रीसेट ड्रॉपडाउन मेन्यू में आप सामान्य आकार के लिए विकल्प जैसे लेटर, लीगल आदि के रूप में प्राप्त कर सकते हैं

रिजॉल्यूशन (Resolution)

एक छवि में पिक्सेल की संख्या रिजॉल्यूशन होता है। बेहतर गुणवत्ता वाली छवि के लिए आप उच्च रिजॉल्यूशन चुन सकते हैं।

रंग मोड (Colour mode)

आवश्यकता के अनुसार अपने दस्तावेज के लिए एक रंग मोड का चयन करें। उदाहरण के लिए, वेबसाइट ग्राफिक्स के लिए आरजीबी (RGB) चुनें।

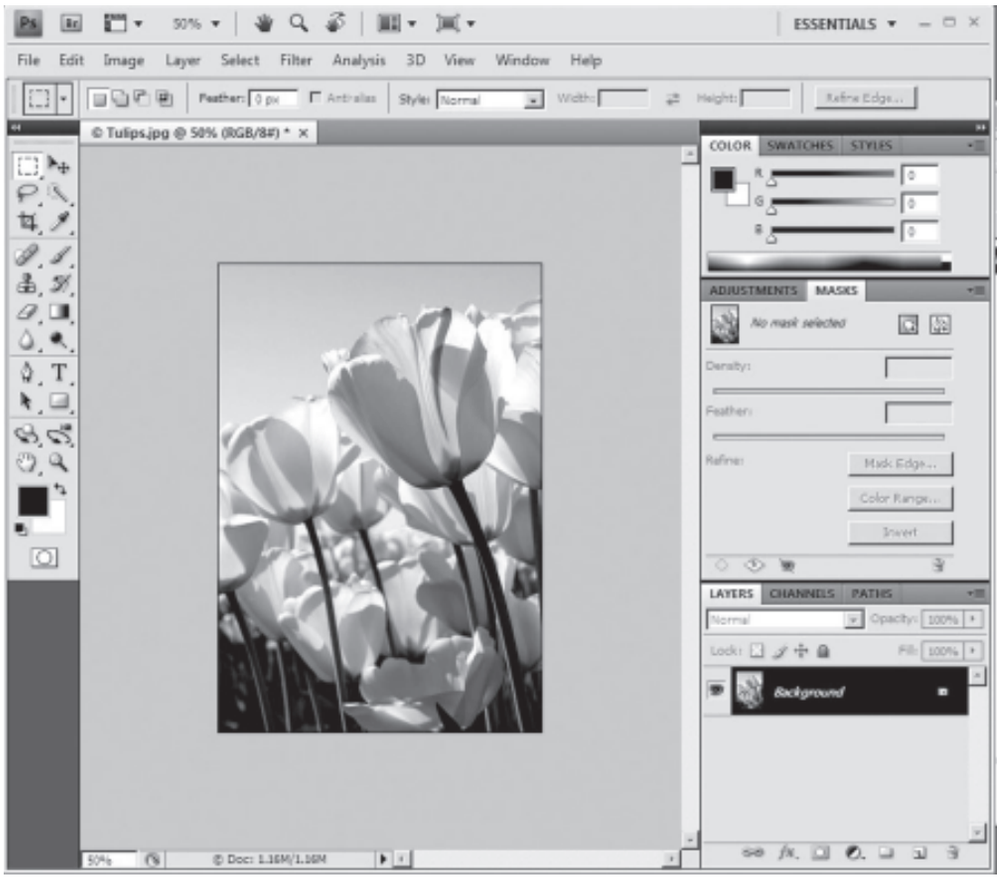
पृष्ठभूमि सामग्री (Background Content)

पृष्ठभूमि सामग्री का चयन करें: सफेद, रंगीन या पारदर्शी।

11.2 डिस्क से एक छवि खोलना

फाइल का चयन करें। किसी डिस्क से एक छवि खोलने के लिए ओपन पर क्लिक करें। फिर छवि के लिए स्थान को नेविगेट करें की जहां आपकी छवि सहेजी गई है। छवि फाइल का चयन करें और ओपन पर क्लिक करें। मूल (original) फाइल को रखें, आप उसी फाइल की एक प्रति सेव कर सकते हैं। अपनी फाइल सहेजने के लिए, चुनें फाइल → सेव ऐज और फाइल का नया नाम लिखें।

एडोब फोटोशॉप इंटरफेस का लेआउट चित्र 11.2 में दिया गया है:



चित्र 11.2: इंटरफेस लेआउट

इंटरफेस लेआउट में मेन्यू बार, उपकरण बार, छवि, छवि नाम, समायोजन और परत (लेयर) आदि शामिल हैं।

मेन्यू बार

मेन्यू बार स्क्रीन के शीर्ष पर उपलब्ध है जिसमें फोटोशॉप के सभी मुख्य फंक्शन शामिल हैं, उदाहरण के लिए फाइल, संपादन, छवि, परत, चयन, फिल्टर, दृश्य, विंडो और मदद (help)।

टिप्पणियाँ

टूल बार

अधिकांश महत्वपूर्ण उपकरण जैसे मार्की, लासो, क्रॉप, इरेजर इत्यादि, टूल बार में उपलब्ध हैं।

छवि

जब आप कोई छवि खोलते हैं, तो आप स्क्रीन पर छवि देख सकते हैं।

छवि का नाम

छवि का नाम छवि में ऊपर की ओर दिखाया गया है जैसा कि चित्र 11.2 में दिखाया गया है।

रंग-पत्र (पैलेट्स)

पैलेट्स में अधिक उन्नत छवि संपादन कार्य होते हैं। आम तौर पर, पैलेट्स समूहों में स्थित होती है। कलर, ऐडजस्टमेंट और लेयर दिखाई देने वाली पैलेट हैं। आप मेन्यू बार से भी पैलेट चुन सकते हैं।

11.3 पैलेट

अधिक उन्नत छवि संपादन सुविधाओं के लिए पैलेट का उपयोग किया जाता है। अक्सर इस्तेमाल किए जाने वाले पैलेट Adobe Photoshop CS6 के बारे में बिस्तार से नीचे बताया गया है।

कलर, स्वैचेज और स्टाइल पैलेट

फोटोशॉप के रंग और छवियों के प्रभाव को संशोधित करने के लिए कई शक्तिशाली टूल्स है। रंग पैलेट वर्तमान में चयनित अग्रभूमि और पृष्ठभूमि रंग और आरजीबी मूल्य दिखाता है। आप स्लाइडर का उपयोग करके अग्रभूमि और पृष्ठभूमि के रंग बदल सकते हैं। आप पैलेट के नीचे रंगों के स्पेक्ट्रम से रंग रैंप में उपलब्ध रंग का भी चयन कर सकते हैं।

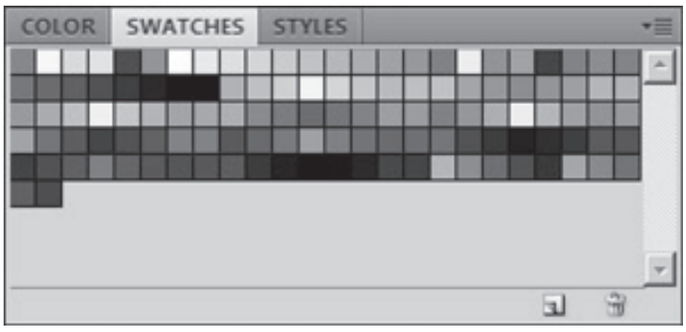
रंग पैलेट (color palette)

आप रंग पैलेट में अग्रभूमि और पृष्ठभूमि रंग के रंग मान देख सकते हैं (जैसा कि चित्र 11.3 में दिखाया गया है)।

चित्र 11.3: रंग पैलेट

नमूना (Swatches) पैलेट

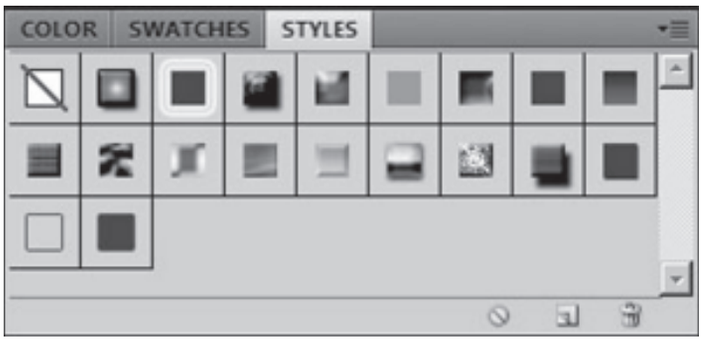
आप नमूना पैलेट से अग्रभूमि या पृष्ठभूमि का रंग चुन सकते हैं, जैसा कि चित्र 11.4 में दिखाया गया है।



चित्र 11.4: स्वैचेज पैलेट

स्टाइल पैलेट

आप स्टाइल पैलेट से प्रीसेट लेयर स्टाइल्स को देख, चुन और एप्लाई कर सकते हैं जैसा कि चित्र 11.5 में दिखाया गया है। डीफॉल्ट से प्रीसेट स्टाइल, करेंट लेयर स्टाइल को रिप्लेस कर देती है।



चित्र 11.5: स्टाइल पैलेट

पाठगत प्रश्न 11.1

1. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) एडोब फोटोशॉप फाइल्स का विस्तार ..... होगा।

   (b) Adobe Photosop CS6 में अक्सर उपयोग किए गए पैलेट हैं .....।

   (c) ..... टूल एक वस्तु का चयन चारों ओर फ्रीहैंड बॉर्डर खींचकर करता है।

   (d) ..... टूल का इस्तेमाल छवि को टुकड़ों में करने के लिए किया जाता है, जो एक वेबपेज पर निर्यात किया गया हो सकता है।

टिप्पणियाँ

2. सत्य या असत्य बताएं :

(a) .psk फोटोशॉप फाइलों का विस्तार है।

(b) मेन्यूबार में मार्की, लासो और क्रॉप जैसे महत्वपूर्ण टूल होते हैं।

11.4 परतें (Layers)

परतों का उपयोग करके आप अपने कार्य को विभिन्न स्तरों पर व्यवस्थित कर सकते हैं जिन्हें व्यक्तिगत इकाइयों के रूप में देखा एवं संपादित किया जा सकता है। आप परतों को साफ प्लास्टिक शीट्स जिसमें छवि पिक्सेल और पारदर्शी क्षेत्र के समूह के रूप में समझ सकते हैं। पारदर्शी क्षेत्रों में आप परतों के नीचे देख सकते हैं। प्रत्येक फोटोशॉप दस्तावेज में कम से कम एक परत होती है। कई परतें बनाना आपको नियंत्रित करने में मदद करता है कि आपकी छवि को कैसे देखा और संपादित किया गया है। एक दस्तावेज बनाने के दौरान परत पैलेट (चित्र 11.6 में दिखाया गया है) का उपयोग किया जाता है, इसलिए यह समझना महत्वपूर्ण है कि इसका उपयोग कैसे करना है। नीचे चित्र 11.6 में विभिन्न आइकन वर्णित हैं :

(a) **परत की दृश्यता (Layer Visibility):** आंख आइकन दिखाता है कि चयनित परत दिखाई दे रही है। किसी परत को दिखाने या छिपाने के लिए उस पर क्लिक करें या बंद करें।

(b) **परत लॉक विकल्प (Layer Locking Options):** पारदर्शिता को लॉक करने के लिए वर्ग आइकन पर क्लिक करें; छवि को लॉक करने के लिए ब्रश आइकन पर क्लिक करें; स्थिति को लॉक करने के लिए तीर आइकन पर क्लिक करें; सभी विकल्प को लॉक करने के लिए लॉक आइकन क्लिक करें।

(c) **परत मिश्रण मोड (Layer Blending Mode):** बताता है कि कैसे परत के पिक्सेल अंतर्निहित छवि में पिक्सेल के साथ मिलते हैं आप ड्रॉपडाउन मेन्यू से एक विशेष सम्मिश्रण मोड का चयन करके कई विशेष प्रभाव बना सकते हैं।

(d) **अस्पष्टता (Opacity):** एक स्लाइडर को खींचकर आप संपूर्ण परत की पारदर्शिता बदल सकते हैं।

(e) **भरना (Fill):** स्लाइडर खींचकर आप छवि या ऑब्जेक्ट के रंग की पारदर्शिता बदल सकते हैं।

(f) **परत को लॉक करना (Layer Lock):** यह आइकन तब दिखता है जब परत लॉक हो जाती है और अनलॉक होने पर यह गायब हो जाता है। परत को अनलॉक करने के लिए आइकन पर डबल क्लिक करें।

(g) **परत विकल्प मेन्यू (Layer Options Menu):** आप निम्न विकल्पों के लिए काले त्रिकोण पर क्लिक कर सकते हैं: नई परत, डुप्लिकेट परत, परत (लेयर) और परत गुणों को हटाना।

(h) **लिंक परतें (Link Layers):** इस आइकन को एक साथ परतों से लिंक करने के लिए उपयोग किया जा सकता है।

(i) **परत शैलियाँ (Layer Styles):** यदि एक परत में एक शैली है, तो परत पैलेट के नीचे "F" आइकन दिखाता है।

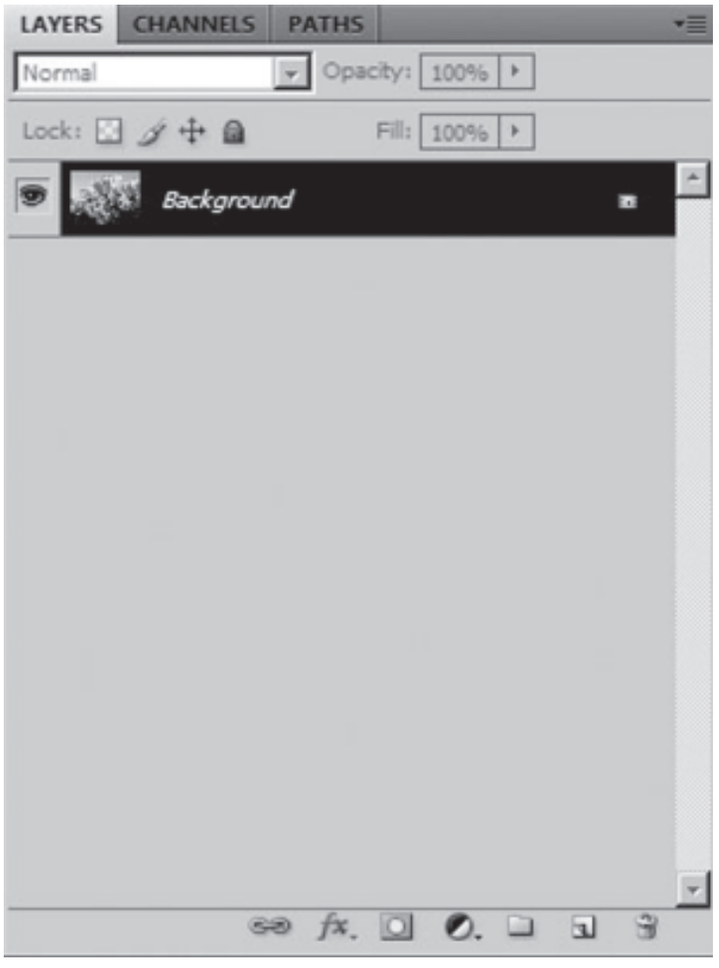
(j) **परत मुखौटा (Layer Mask):** एक छवि जिसमें काले छिपे हुए चित्रित भाग, सफेद से चित्रित भाग और पारदर्शिता के विभिन्न स्तर में दिखाए गए ग्रे रंगों में चित्रित भाग शामिल हैं।

(k) **परत सेट (Layer Set):** कई परतों के लिए एक फोल्डर बनाने के लिए इस आइकन पर क्लिक करें। कई परतों वाली छवियों को व्यवस्थित करने में यह आपकी मदद करता है।

(l) **नया भरें या समायोजन परत बनाएं (Create New Fill or Adjustment Layer):** इस आइकन पर क्लिक करें और एक नया भरण या समायोजन परत बनाने के लिए एक विकल्प चुनें। आपके पास छवि परतों जैसे एक समान से अस्पष्टता और सम्मिश्रण मोड हो सकते हैं विकल्प सम्मिलित करना और इसे छवि परतों की तरह छुपाया जा सकता है, पुन:संगठित किया जा सकता है, हटाया जा सकता है, दोहराया जा सकता है।

(m) **नई परत बनाएं (Create New Layer):** एक नई परत बनाने के लिए, इस आइकन पर क्लिक करें।

(n) **परत हटाएं (Delete Layer):** एक परत को हटाने के लिए, एक परत चुनें और आइकन पर क्लिक करें या परत पैलेट में एक परत चुनें और इसे कचरा (trash) आइकन में खींचें।



चित्र 11.6: परतें (layers)

11.5 चयन उपकरण (Selection Tools)

एडोब फोटोशॉप CS6 में चित्र 11.7 में दिखाए गए कुछ मुख्य चयन उपकरण (टूल बॉक्स) नीचे दिए गए हैं:

मार्की

टूल बटन पर क्लिक करें, एक आयताकार या अंडाकार मार्की चुनें । आप जिस छवि का चयन करना चाहते हैं उसके क्षेत्र में मार्की खींचें।

चाल (मूव)

मूव टूल को पृष्ठ पर ऑब्जेक्ट्स का चयन और स्थानांतरित करने के लिए उपयोग किया जाता है। टूल बटन पर क्लिक करें, फिर उस छवि पर किसी भी ऑब्जेक्ट पर क्लिक करें जिसे आप ले जाना चाहते हैं।

लासो (Lasso)

लासो टूल उसके चारों ओर एक फ्रीहैंड बॉर्डर खींचकर ऑब्जेक्ट का चयन करता है। टूल बटन पर क्लिक करें, उस चित्र के क्षेत्र के चारों ओर एक फ्रीहैंड बॉर्डर को खींचने के लिए खींचें, जिसे आप चुनना चाहते हैं।

बहुभुज लासो (Polygonal Lasso)

बहुभुज लासो ने सीधे किनारे की सीमा को चारों ओर खींचकर एक वस्तु का चयन किया है। टूल बटन पर क्लिक करें, छवि पर प्रारंभिक बिंदु पर क्लिक करें, एक सीधी सीमा खींचने के लिए खींचें, छवि के क्षेत्र का चयन करने के लिए क्लिक करें और खींचें जिसे आप चुनना चाहते हैं समाप्त करने के लिए डबल क्लिक करें।

चुंबकीय लासो (Magnetic Lasso)

मैग्नेटिक लासो ने एक सीमा को खींचकर एक ऑब्जेक्ट का चयन किया है जो ऑब्जेक्ट के परिभाषित क्षेत्र के किनारों पर दिखाई देता है इस छवि पर प्रारंभिक बिंदु पर क्लिक करें, छवि के क्षेत्र के चारों ओर खींचें।

उपकरण किनारों पर बन्धन अंक बन जाएगा। चयन समाप्त करने के लिए, सीमा को प्रारंभिक बिंदु तक खींचें के लिए और ठीक बिंदु पर क्लिक करें।

चित्र 11.7: टूल बॉक्स

जादूई छड़ी (Magic Wand)

मैजिक वैंड टूल सभी ऑब्जेक्ट्स को एक समान या समरूप रंग, स्ट्रोक वजन, स्ट्रोक रंग या मिश्रण मोड के साथ एक दस्तावेज में चुनता है । आप मैजिक वैंड टूल का चयन रंग रेंज को निर्दिष्ट या सहायता करके नियंत्रित कर सकते हैं।

क्रॉप उपकरण (Crop Tool)

क्रॉप टूल बटन का चयन करें, फिर उस छवि के क्षेत्र पर क्लिक करें, जिसे आप चुनना चाहते हैं। यह एक छवि के भागों का चयन और कटौती करता है।

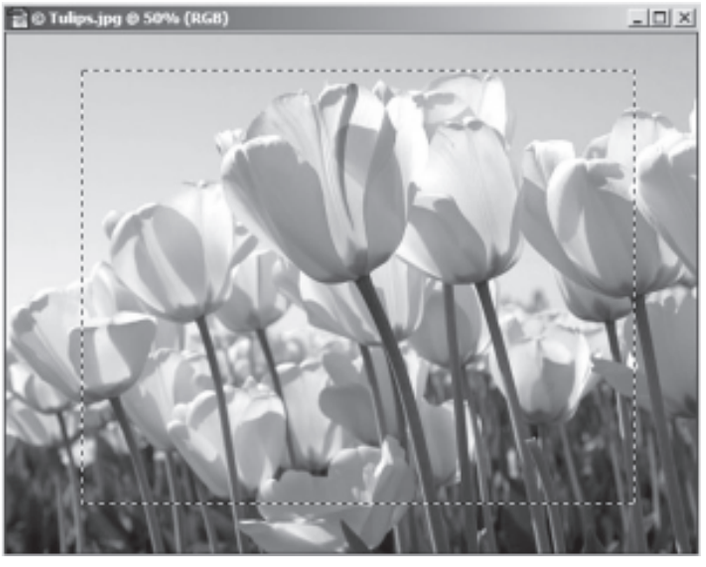
काटने का उपकरण (Slice Tool)

स्लाइस टूल उपयोग चित्रों को स्लाइस में काटने के लिए किया जाता है, जिसे वेब पेज पर निर्यात किया जा सकता है।

11.6 चयन (Selection)

फोटोशॉप में छवियों या छवियों के कुछ हिस्सों को चुनने के कई तरीके हैं। चयन करने के लिए, कुछ बुनियादी तरीके नीचे दिए गये हैं:

- टूलबॉक्स पर आयताकार चयन टूल का चयन करें उस क्षेत्र का चयन करने के लिए जिस पर काम करना है (जैसा कि चित्र 11.8 में दिखाया गया है)।
- किसी चयन में जोड़ने के लिए, खींचने से पहले शिफ्ट (Shift) कुंजी दबाएं रखें।
- चयन का सही वर्ग बनाने के लिए, खींचना शुरू करें, फिर Shift कुंजी दबाए रखें
- 'अचयनित' करने के लिए Ctrl + D दबाएं और चयन को निकालें/हटाएं (remove)।



चित्र 11.8: आयताकार चयन उपकरण का उपयोग करके चयन

टिप्पणियाँ

11.7 क्रॉपिंग

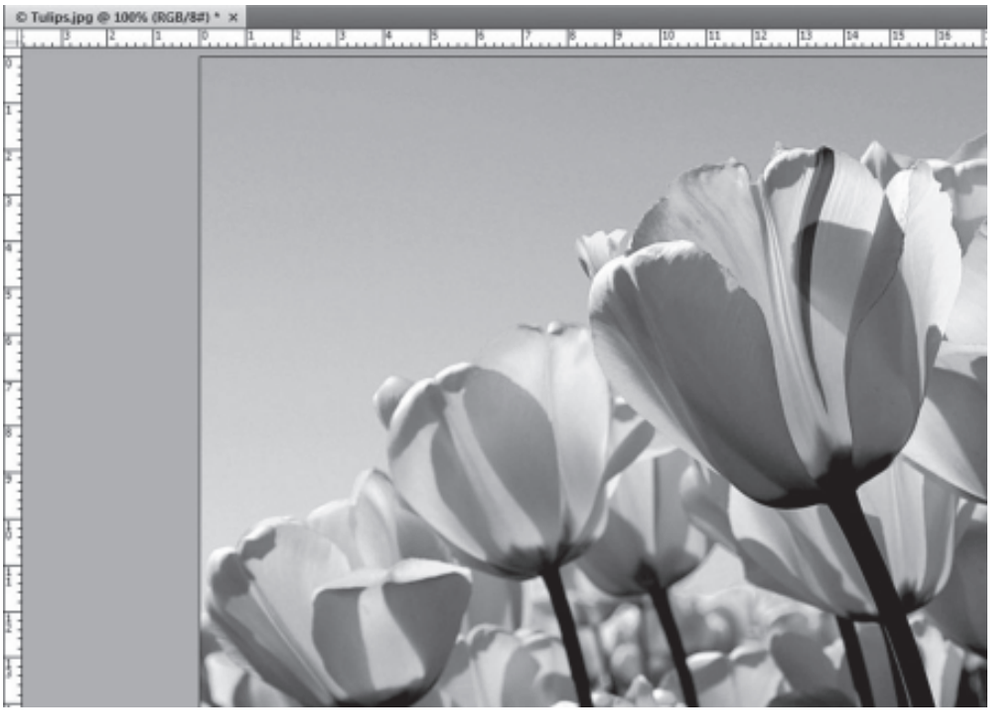
क्रॉपिंग सबसे बुनियादी संपादन तकनीक है जो आपकी छवियों को बेहतर बना सकती है। रचना फोकस या मजबूत बनाने के लिए किसी छवि के भाग को निकालने की प्रक्रिया क्रॉपिंग है। क्रॉप भी आपकी छवि को एक मानक फोटो आकार देने में मदद करता है। आप क्रॉप टूल और क्रॉप कमांड का उपयोग कर एक छवि क्रॉप कर सकते हैं। एडोब फोटोशॉप में छवियां क्रॉप करने के कई तरीके हैं:

1. क्रॉप उपकरण के साथ क्रॉप।
2. क्रॉप कमांड का उपयोग करके एक छवि क्रॉप करें।
3. एक विशिष्ट आकार के लिए क्रॉप।

क्रॉप उपकरण के साथ क्रॉप

क्रॉप टूल आपको उस चित्र का एक सटीक चयन करने में मदद करता है जिसे आप संपादित करना चाहते हैं। क्रॉप टूल के साथ क्रॉप करने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

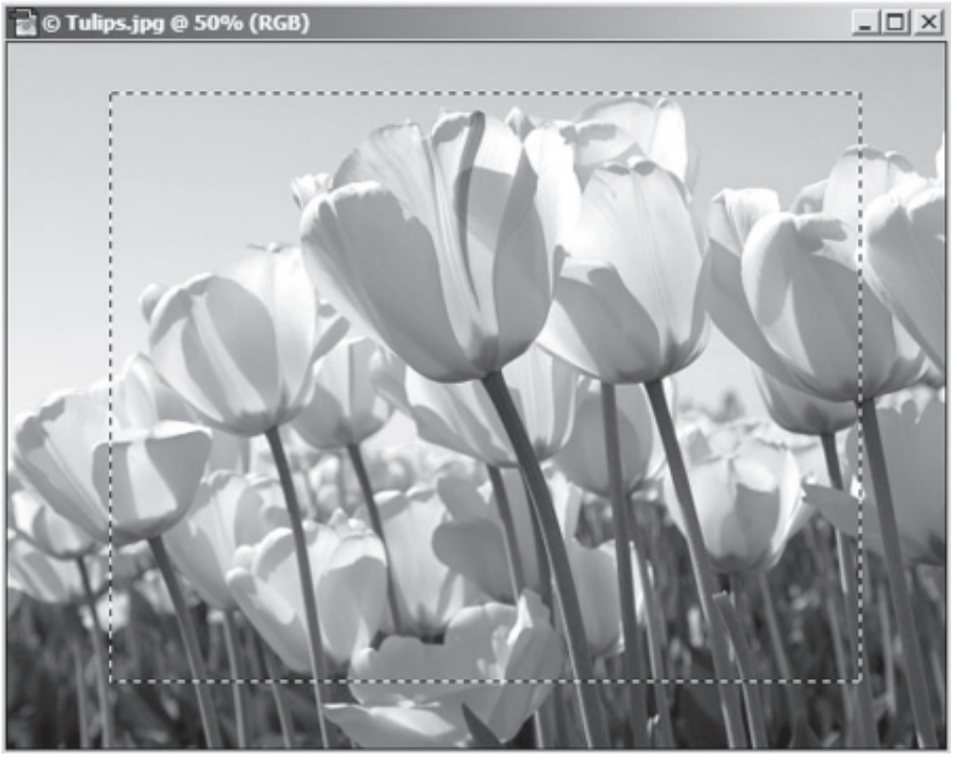
- आप जो छवि क्रॉप करना चाहते हैं उसे खोलें (जैसा कि चित्र 11.9 में दिखाया गया है)।
- टूलबॉक्स से क्रॉप टूल चुनें।
- यह स्वचालित रूप से संपूर्ण छवि का चयन करेगा। वांछित आयामों को फिट करने के लिए पक्ष खींचें।



चित्र 11.9: क्रॉप टूल का उपयोग करना

क्रॉप कमांड का उपयोग करके एक छवि क्रॉप करने के लिए उस चित्र का वह भाग चुनें जिसे आप निम्न में से एक करके रखना चाहते हैं:

- आयत या अण्डाकार marquee के साथ, चयन करने के लिए इच्छित क्षेत्र पर खींचें (जैसा कि चित्र 11.10 में दिखाया गया है)।
- शिफ्ट कुंजियों को दबाए रखें जैसा कि आप मार्की को एक वर्ग या सर्कल में बांटने के लिए खींचते हैं।
- छवि → क्रॉप चुनें।



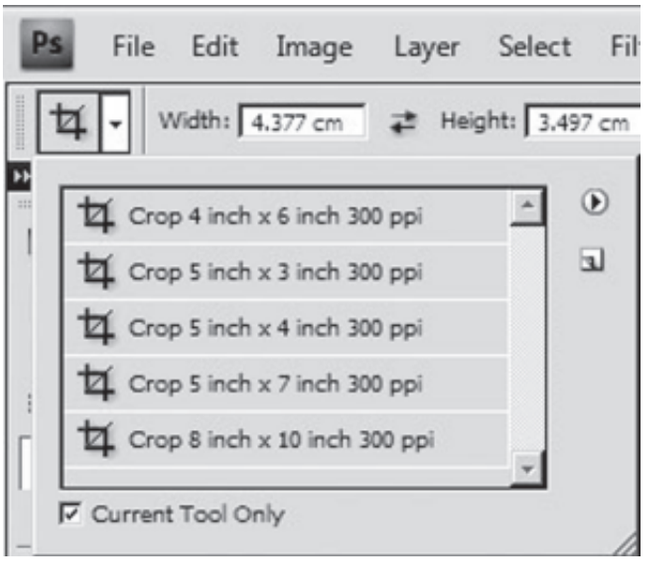
चित्र 11.10: नमूना छवि

एक विशिष्ट आकार के लिए क्रॉप

यदि आप अपने डिजिटल फोटो या अन्य छवियों को मानक आकार के फोटो पेपर पर मुद्रित करना चाहते हैं, तो आपको अपनी छवियों को एक विशिष्ट आकार में क्रॉप करना होगा, जैसे कि 8 × 10 या 5 × 7 ।

एक विशिष्ट आकार की छवि काटने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

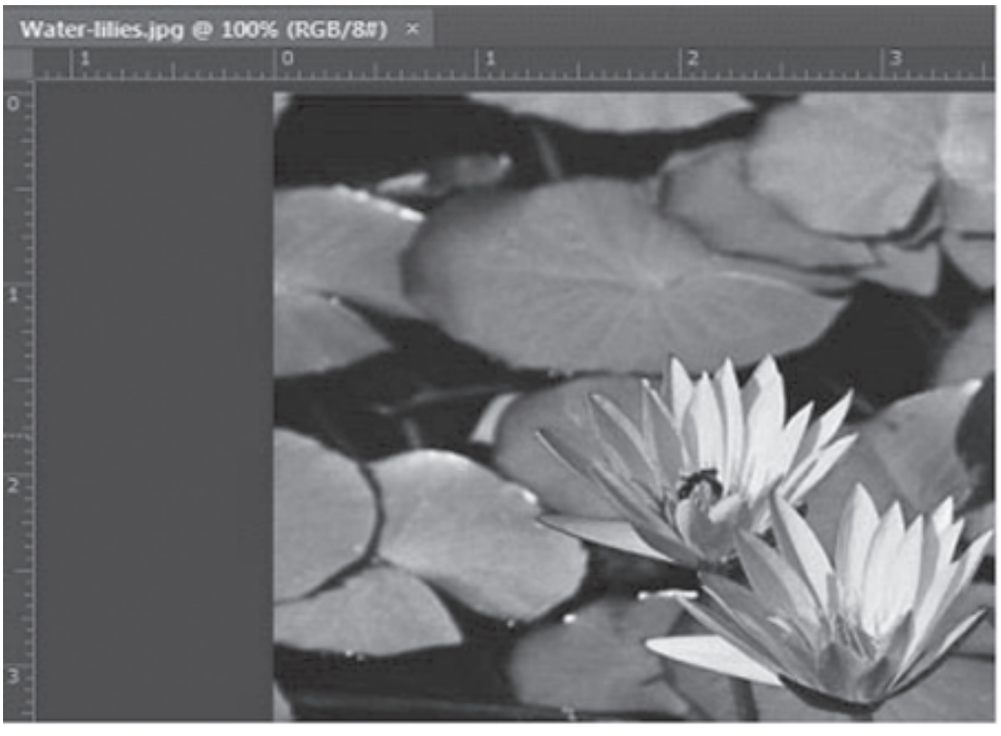
- जिस छवि को आप क्रॉप करना चाहते हैं उसे खोलें।
- टूलबॉक्स से क्रॉप टूल चुनें (जैसा कि चित्र 11.11 में दिखाया गया है)।
- विकल्प बार (option bar) में चौड़ाई और ऊंचाई के लिए मान निर्दिष्ट करें या इसे दिए गए विकल्प से चुनें।



चित्र 11.11: क्रॉप टूल विकल्प बार

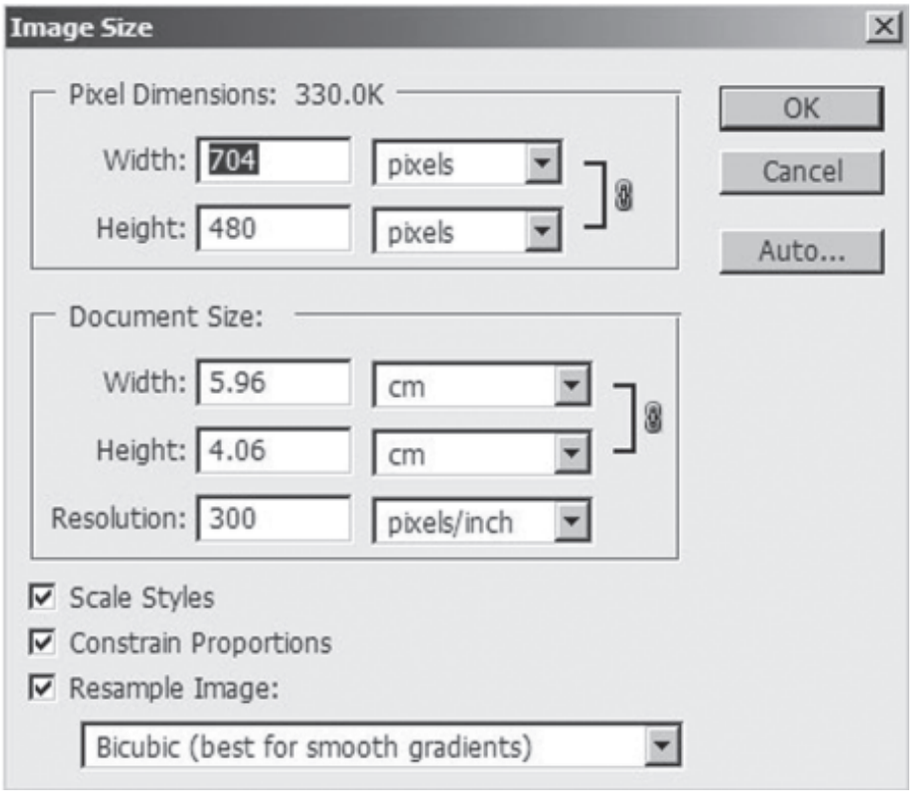
11.8 डिजिटल इमेज का आकार परिवर्तन

बड़े आयाम के डिजिटल छवियों में रिजॉल्यूशन कम होता है जिसके कारण जब उनका आकार बढ़ाते या घटाते हैं तो उनकी गुणवत्ता खराब होती है। बिना गुणवत्ता खोए डिजिटल छवियों का आकार बदलने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:



चित्र 11.12: नमूना छवि

1. उस डिजिटल छवि को खोलें जिसका आप आकार बदलना चाहते हैं।
2. व्यू → रूलर पर जाएँ। आप अपनी तस्वीर का आयाम देखेंगे (जैसा कि चित्र 11.12 में दिखाया गया है)।
3. छवि - छवि आकार पर जाएं।
4. छवि आकार विकल्प में, Resample छवि चेक बॉक्स को चेक करें (चित्र 11.13)। अपने वांछित रिजॉल्यूशन दर्ज करें। फोटो अब 5.96 × 4.06 इंच में है।

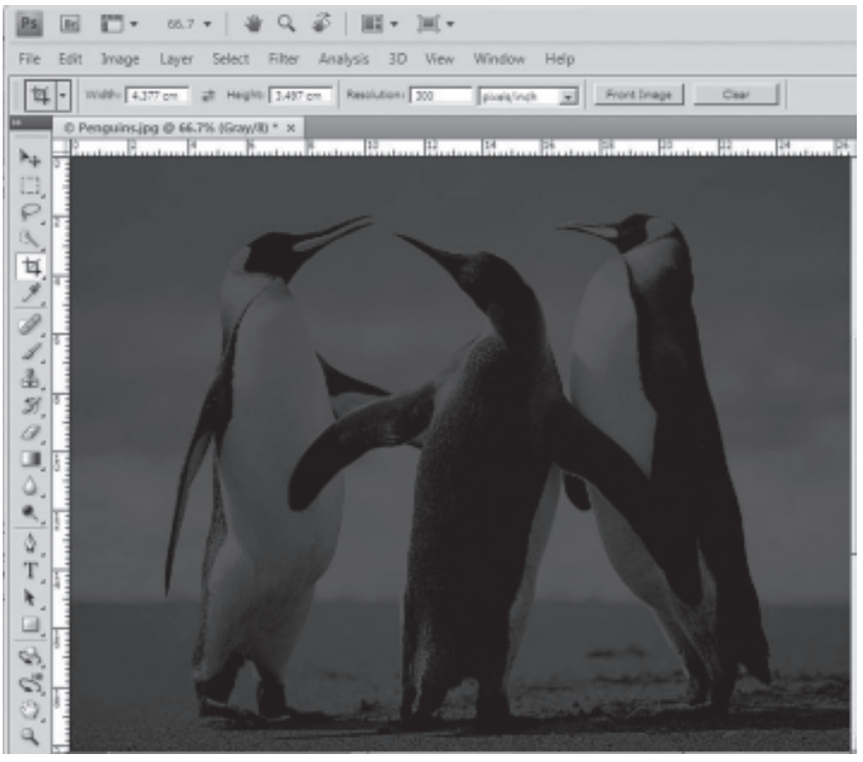


चित्र 11.13: रिजॉल्यूशन बदलना

11.9 फ्लैश जोड़ना

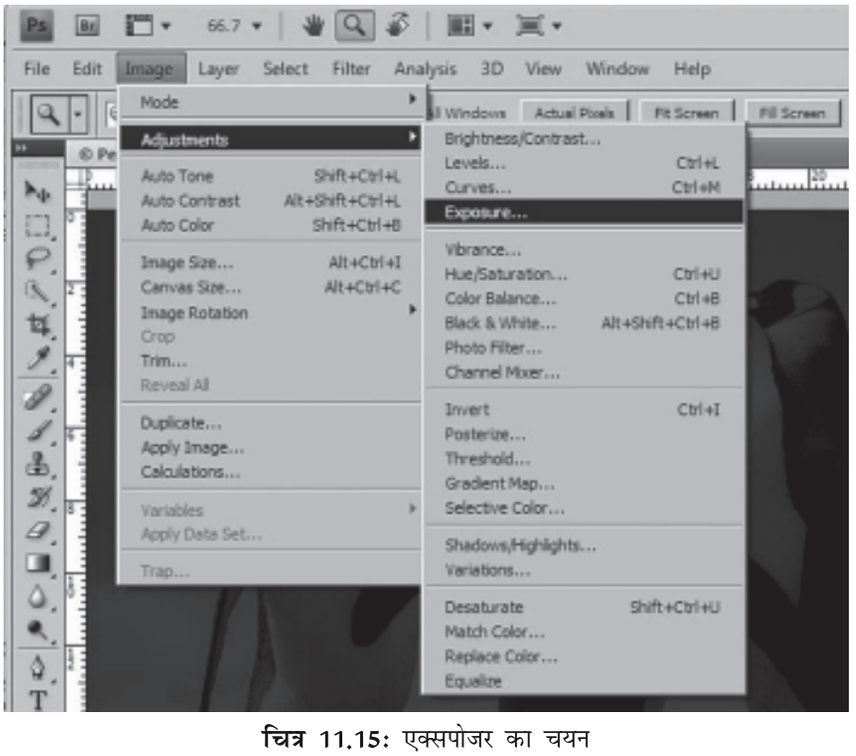
अगर हम फ्लैश के बिना घरों में तस्वीरें लेते हैं, तो वे अंडरएक्स्पोज्ड और अस्पष्ट हो जाएंगी। अंडरएक्स्पोज्ड छवियों को ठीक करने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

1. एक डिजिटल छवि खोलें जिसे आप सही करना चाहते हैं (जैसा कि चित्र 11.14 में दिखाया गया है)।
2. लेयर → डुप्लिकेट पर जाएं। लेयर को लेयर 1 नाम दें।



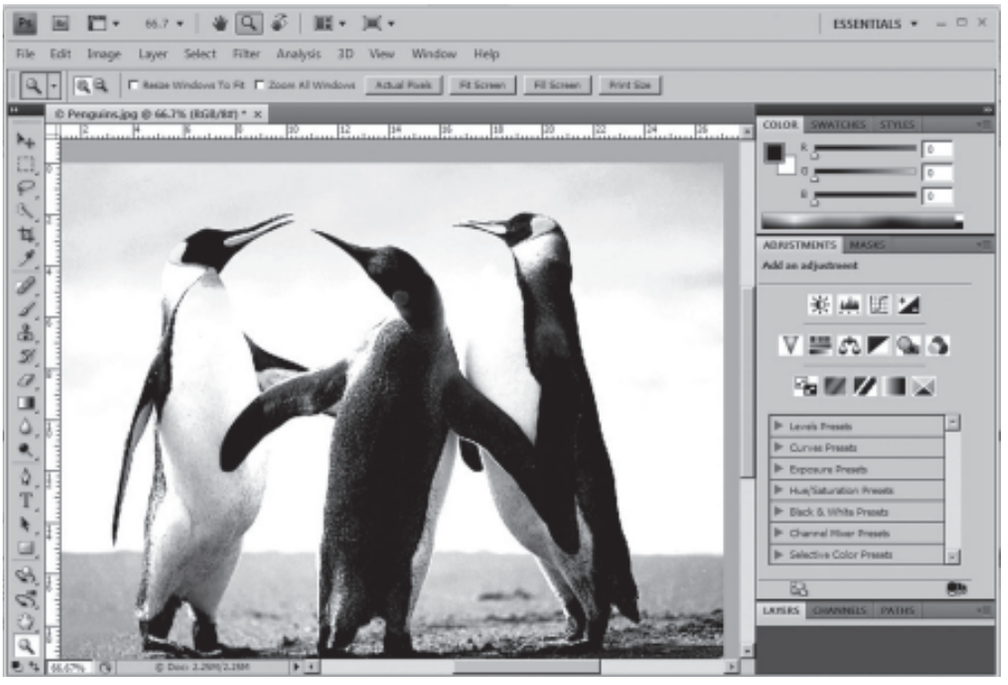
चित्र 11.14: अंडरएक्सस्पॉजिंग इमेज

3. सुनिश्चित करें कि लेयर 1 लेयर पैलेट में चुना गया है। चुने इमेज → अड्जस्टमेंट → एक्सपोजर (जैसा कि चित्र 11.15 में दिखाया गया है)। आवश्यकता के अनुसार एक्सपोजर की मात्रा का चयन करें।



चित्र 11.15: एक्सपोजर का चयन

पूरा चित्र चमकदार हो जाएगा (जैसा कि चित्र 11.16 में दिखाया गया है)।

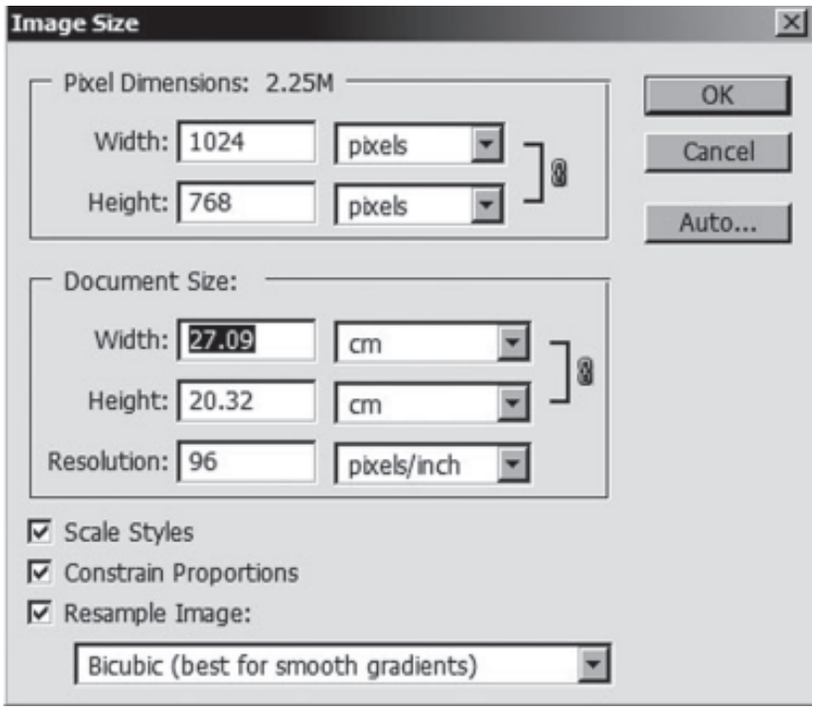


चित्र 11.16

11.10 बड़ा करना (Enlarging)

अपने डिजिटल चित्र को पोस्टर आकार की छवि बनाने के लिए, आप इसे इमेज साइज डायलॉग बॉक्स में कर सकते हैं। आयामों को बढ़ाने से छवि अस्पष्ट और उन्मत्त दिखाई देगी। गुणवत्ता को खोए बिना छवि को विस्तारित करने के लिए, निम्न चरण आपकी सहायता करेंगे:

1. डिजिटल छवि खोलें जिसे आप बढ़ाना चाहते हैं।
2. इमेज → इमेज साइज पर जाएं।
3. इमेज साइज डायलॉग बॉक्स में, सुनिश्चित करें कि Resample Image चेक बॉक्स off है और ड्रॉपडाउन बॉक्स से Bicubic smoother (बॉईक्युबिक स्मूदर) चुनें (जैसा कि चित्र 11.17 में दिखाया गया है।
4. दस्तावेज आकार माप को प्रतिशत में बदलें। यदि आप 110 लिखेंगे तो इस चित्र का आकार 10 प्रतिशत बढ़ाएगा।
5. जब तक आप आकार से संतुष्ट न हों तब तक इसे 10 प्रतिशत तक बढ़ाना जारी रखें।

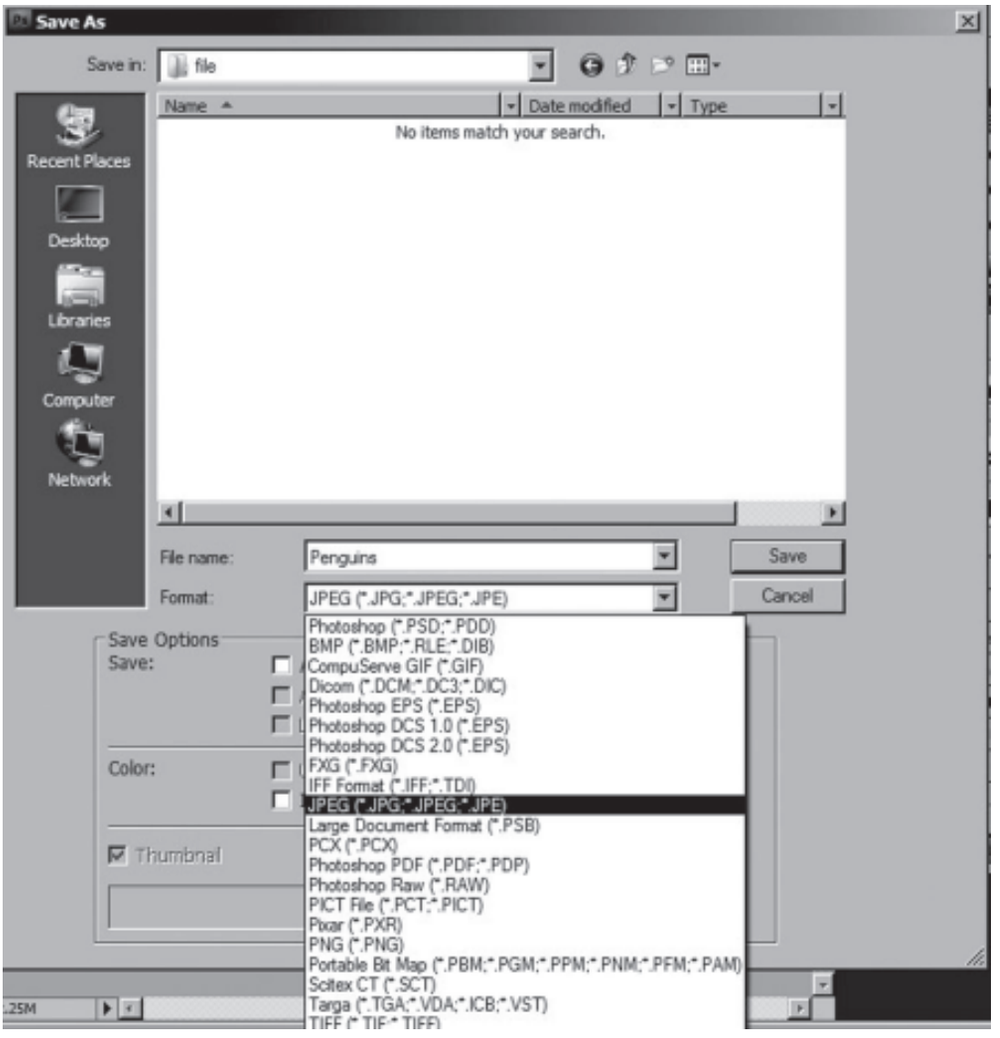


चित्र 11.17: आकार बढ़ाना

11.11 एक दस्तावेज सहेजना (Saving Document)

फोटोशॉप में कोई दस्तावेज सहेजने के लिए

1. फाइल → सेव एज पर क्लिक करें।
2. ड्रॉप डाउन मेन्यू और नेविगेशन विंडो का उपयोग करके इस जगह पर नेविगेट करें जिसमें आप अपने दस्तावेज सहेजेंगे।
3. सेव एज टेक्स्ट फील्ड में अपने दस्तावेज का वांछित नाम दर्ज करें।
4. फॉर्मेट (प्रारूप) ड्रॉप-डाउन मेन्यू से अपने दस्तावेज को सहेजने के लिए एक फाइल फॉर्मेट चुनें।
5. दाएं कोने में सेव बटन पर क्लिक करें (जैसा कि चित्र 11.18 में दिखाया गया है)।



चित्र 11.18: एक फाइल सहेजा जा रहा है

11.12 वेब के लिए ऑप्टिमाइज ग्राफिक्स

यदि आप छवियों / फोटो का उपयोग करके वेबसाइट को डिजाइन करने की योजना बना रहे हैं तो आपको छवि की गुणवत्ता और छवि का आकार (फाइल आकार) समायोजित करना होगा।

इसके लिए आप फाइल मेन्यू से 'सेव फॉर वेब एंड डिवाइस' विकल्प का उपयोग कर सकते हैं। सेव फॉर वेब एंड डिवाइस में आप एक समय में एक छवि / फोटो की कई प्रतियां देख सकते हैं और छवि का पूर्वावलोकन करते हुए ऑप्टिमाइजेशन सेटिंग को संशोधित करें जिसे आप अपने उद्देश्य लिए सर्वश्रेष्ठ मानते हैं।

टिप्पणियाँ

पाठगत प्रश्न 11.2

3. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) प्रत्येक फोटोशॉप दस्तावेज में कम से कम परतों की संख्या ..... होगी ।

   (b) ..... संरचना को फोकस या मजबूत बनाने के लिए एक छवि के अंश को निकालने की प्रक्रिया है।

4. सत्य या असत्य बताएं :

   (a) फोटोशॉप में चित्रों को क्रॉप करने के लिए केवल एक ही तरीका है।

   (b) आप फोटोशॉप का उपयोग करके डिजिटल छवि को बड़ा नहीं कर सकेंगे।

आपने क्या सीखा

फोटोशॉप सॉफ्टवेयर ग्राफिक डिजाइनरों और फोटोग्राफरों के बीच प्रसिद्ध है, जो कि एक चित्र का आकार बदलने और क्रॉप करने में आपकी सहायता करेगा। यह सॉफ्टवेयर उपयोगकर्ताओं को संपादन, क्रॉप, आकार बदलना, डिजिटल फोटो पर रंग बदलना आदि की अनुमति देता है। इस पाठ में आपने सीखा है कि फोटोशॉप एक छवि संपादन सॉफ्टवेयर उपकरण है। डिस्क से एक चित्र खोल सकते हैं, परतों का उपयोग सकते हैं, लूप का चयन कर सकते हैं, चित्र को क्रॉप कर सकते हैं और एक छवि में फ्लैश जोड़ सकते हैं, आप एक नया दस्तावेज बना सकते हैं।

पाठांत प्रश्न

1. शब्द परत (layer) को परिभाषित करें। फोटोशॉप में इसके उपयोग के बारे में कुछ पंक्तियों में उल्लेख करें।
2. फ्लैट चित्र (Flat image) शब्द का क्या मतलब है और एक फ्लैट चित्र बनाने का क्या फायदा है?
3. परत को जोड़ना (layer linking) क्या है?
4. परत समायोजन (Layer adjustment) का उद्देश्य क्या है?
5. Adobe Photoshop CS6 में उपयोग किए गए किसी भी दो पैलेट का नाम दें।
6. क्रॉप क्या है?
7. स्लाइस टूल का उद्देश्य क्या है?

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

टिप्पणियाँ

11.1

1. (a) चेक या .psb (b) रंग, पैबंद, शैली (c) लासो (d) स्लाइस

2. (a) असत्य (b) असत्य

11.2

3. (a) 1 (b) क्रॉप

4. (a) असत्य (b) असत्य

12

डब्ल्यू 3सी मानक का अवलोकन

पिछले अध्यायों में आपने एचटीएमएल भाषा, फोटो संपादन सॉफ्टवेयर फोटोशॉप, एनीमेशन सॉफ्टवेयर फ्लैश और वेबसाइट बनाने के लिए ड्रीमवीवर सॉफ्टवेयर के बारे में सीखा है। आपने मल्टीमीडिया के उपयुक्त उपयोग, कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स (सीएसएस), जावा स्क्रिप्ट का उपयोग, अच्छी वेबसाइट बनाने के लिए चित्रों के साथ कार्य करना भी सीख लिया है। एक वेबसाइट के विकास में कई चरण होते है– विश्लेषण, डिजाइन, परीक्षण और प्रकाशन। यद्यपि वेब डेवलपमेंट लैंवेज टूल्स की सहायता से एक अच्छी वेबसाइट बनाई जा सकती है लेकिन इसे डब्ल्यू 3 सी मानकों का पालन करना चाहिए। वेब की पूर्ण क्षमता का आनंद लेने के लिए डब्ल्यू 3 सी मानकों का पालन करना आवश्यक है।

वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम (डब्ल्यू 3सी) मानक वेब डेवलपर्स के लिए अत्याधुनिक इंटरैक्टिव अनुभवों और विशाल डाटा स्टोर्स बनाने की बहुत संभावनाएँ वाले अनुप्रयोग विकसित करने के लिए एक ओपन वेब प्लेटफार्म को परिभाषित करते है। डब्ल्यू 3सी तकनीकी विशिष्टताओं और दिशा–निर्देश को विकसित करता है ताकि तकनीकी रिपोर्ट की अंतर्वस्तु को अधिकतम आम सहमति मिले और डब्ल्यू 3सी और व्यापक समुदाय द्वारा समर्थन मिल सके। डब्ल्यू 3सी वेब चर्चा के लिए एक खुले मंच के रूप में कार्य करता है।

उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद आप निम्न कार्यों में सक्षम होंगे :

- डब्ल्यू 3सी मानकों को परिभाषित करने में;
- डब्ल्यू 3सी के फायदों को सूचीबद्ध करने में;
- विभिन्न प्रोटोकॉल का उचित उपयोग करने में;
- वेबसाइट को मान्य करने में।

टिप्पणियाँ

12.1.1 डब्ल्यू 3सी मानक

वेब मानक नियमों और दिशा निर्देशों का सेट है जोकि वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम डब्ल्यू 3सी द्वारा वेबसाइट के डिजाइन कोड में स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए विकसित किया गया है।

ये दिशा निर्देश हैं मार्कअप भाषा के लिए जो निर्धारित करते हैं कि विजिटर के ब्राउजर विंडो में एक वेब पेज कैसा दिखता है।

यह एक उद्योग संघ है जो कि वेब के विकास एवं डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू (www) उत्पादों के बीच इंटरऑपरेबिलिटी को बढ़ावा देने के मानक है। www के संस्थापक टिम बर्नर ली ने "एक वेब सबके लिए" का सपना देखा और अब यह व्यापार, सामाजिक और शैक्षिक स्थलों को बनाने के लिए डब्ल्यू 3सी द्वारा निर्धारित दिशा निर्देशों का पालन करके वास्तविकता में बदल रहा है।

चित्र 12.1: मानक

वेब को वेब आधारित वातावरण के विकास की दिशा में अपनी पूर्ण क्षमता प्राप्त करने के लिए मार्गदर्शन एवं कुछ नियमों का पालन करने की आवश्यकता है। यह मार्गदर्शन प्रदान करता है और सुनिश्चित करता है कि जो जानकारी हम उपलब्ध करा रहे हैं वो सबकी पहुँच में हो और वेब विकास तेजी से और अधिक मनोरंजक भी बना रहे।

दिशा निर्देश मानक अनुपालन प्रदान करता है जो वेब का उपयोग करने के लिए विशेष आवश्यकताओं वाले लोगों के लिए वेब उपलब्धता को आसान बनाता है अंध लोगों के पास अपना कंप्यूटर हो सकता है जो इन्हे वेब पेज पढ़ कर सुना सके। कमजोर नजर वालों के लिए पृष्ठों को फिर से संगठित एवं पृष्ठ के आकार को बढ़ाया जा सकता है ताकि उन्हें पढ़ने में आसानी हो और हाथ से पकड़े गए उपकरणों का इस्तेमाल करने वाले लोग वेब को ब्राउज कर सकते हैं जैसे उच्च अंत वर्कस्टेशन का इस्तेमाल करते हैं। हालांकि डब्ल्यू 3सी का औद्योगिक सदस्यों द्वारा वित्त पोषित किया जाता है, यह विक्रेता-तटस्थ है, और इसके उत्पादों को सभी के लिए स्वतंत्र रूप से उपलब्ध कराया जाता है। वेब मानकों का विकास संगठनों एवं दिलचस्पी/प्रतिस्पर्धी पार्टियों के समूह द्वारा किया जाता है और उन्हें मानकीकरण का कार्य सौंपा जाता है।

कार्य समूह कंपनियों और अन्य संगठनों जोकि वेब के लिए अनुप्रयोग बनाने में शामिल हैं आम सहमति प्राप्त करती है और वर्किंग ड्राफ्ट और प्रस्तावित अनुशंसाएँ बनाती है। इन्हें औपचारिक अनुमोदन के लिए वेब अनुशंसाओं के रूप में डब्ल्यू 3सी सदस्यता और निदेशक को प्रस्तुत किया जाता है। वेब संबंधित उत्पादों के इंटरऑपरेबिलिटी की क्षमता को बढ़ाने के लिए खुला विनिर्देश विकसित करता है।

12.1.1 डब्ल्यू 3सी का संक्षिप्त इतिहास

वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम (डब्ल्यू 3सी) वर्ल्ड वाइड वेब (संक्षिप्त में www या w3) के लिए मुख्य अंतर्राष्ट्रीय मानक संगठन है। कंसोर्टियम सदस्य संगठनों से बना है जो वर्ल्ड वाइड वेब के मानकों के विकास में मिलकर काम करने के उद्देश्य से पूर्णकालिक कर्मचारी रखते हैं।

टिम बर्नर ली ने 1989 में यूआरएल, एचटीटीपी और एचटीएमएल मार्क-अप भाषा के बुनियादी ढ़ाँचे पर वर्ल्ड वाइड वेब का आविष्कार किया। उन्हें वेब के जनक के रूप में जाना जाता है।

उन्होने ही "वर्ल्ड वाइड वेब" शब्द को गढ़ा और सबसे पहला वर्ल्ड वाइड वेब सर्वर प्रोगाम "एचटीटीपी और प्रथम क्लांइट प्रोग्राम (एक ब्राउजर और एडिटर)" अक्टूबर 1990 में लिखा। उन्होने "हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज" HTML का पहला संस्करण लिखा, जो कि हाइपरटेक्स्ट लिंक्स की क्षमता के साथ दस्तावेज स्वरूपण भाषा और जो वेब के लिए प्राथमिक प्रकाशन प्रारूप बन गया।

12.1.2 लक्ष्य एवं दूरदर्शिता

डब्ल्यू 3सी का मिशन वर्ल्ड वाइड वेब को प्रोटोकॉल और दिशा निर्देश विकसित करके अपनी पूरी क्षमता का नेतृत्व करना है जिससे वेब के दीर्घकालिक विकास को सुनिश्चित किया जा सके। डब्ल्यू 3सी का दृष्टिकोण सभी के लिए वेब है यानी सभी के लिए वेब और हर जगह उपलब्ध रहे। मानकों के लिए आधुनिकतम प्रतिमान का समर्थन करने वाले पांच प्रमुख वैश्विक संगठनों ने संयुक्त रूप से अगस्त 29, 2012 को एक समझौते पर हस्ताक्षर किए ताकि दुनिया भर के लोगों को नई प्रौद्योगिकियों को विकसित करने में मदद मिले और मानवता के लिए नई तकनीक विकसित की जा सके। वेब के लिए डब्ल्यू 3सी के दृष्टिकोण में भागीदारी ज्ञान बाँटने और इस तरह वैश्विक स्तर पर विश्वास का निर्माण करना है।

डब्ल्यू 3सी के दृष्टिकोण के समर्थन में डिजाइन सिद्धांत निम्नलिखित हैं -

- **सभी के लिए वेब :** डब्ल्यू 3सी का प्राथमिक लक्ष्य वेब के सारे लाभ सभी लोगों के लिए उपलब्ध करना है चाहे जो भी उनके हार्डवेयर सॉफ्टवेयर नेटवर्क, बुनियादी ढ़ांचे, मूल भाषा, संस्कृति, भौगोलिक स्थिति या शारीरिक या मानसिक क्षमता हो। यह सामाजिक विकास के लिए वेब पहुँच की पहल अंतराष्ट्रीयकरण और मोबाइल वेब प्रदान करता है।
- **सभी चीजों पर वेब :** वेब पर पहुंचने वाले विभिन्न प्रकार के उपकरणों की संख्या बेहद बढ़ी है। मोबाइल फोन, स्मार्ट फोन, व्यक्तिगत डिजिटल सहायकों, इंटैरक्टिव टेलीविजन सिस्टम, वॉयस रिस्पॉन्स सिस्टम, कियोस्क और यहां तक कि घरेलू उपकरण भी वेब तक पहुँच सकते हैं।
- **इंटरैक्शन के लिए वेब :** कई सालों तक वेब कई लोगों के लिए "केवल पढ़ने योग्य" उपकरण था। ब्लॉग और विकी वेब पर अधिक लेखकों को लाया और तत्व और व्यक्तिगत वेब अनुभवों के बढ़ते प्रचलन की वजह से शोशल नेटवर्किंग तेजी से उभरा। मजबूत वास्तुकला और डिजाइन सिद्धांतो के कारण डब्ल्यू 3सी मानको ने इस विकास का समर्थन किया है।
- **डाटा और सेवाओं के लिए वेब :** कुछ लोग वेब को लिंक किए गए डाटा के एक विशाल भंडार के रूप में देखते हैं। जबकि अन्य लोगों को यह संदेश का आदान प्रदान करने वाली सेवाओं का विशाल सेट दिखाता है। दोनों विचार पूरक हैं और अक्सर उपयोग करने के ऐप्लिकेशन पर निर्भर करता है।
- **विश्वास का वेब :** लोगों को व्यक्तिगत रूप से मुलाकात करने के बजाय "वेब पर मिलने" के रूप में वेब डेवलपमेंट के कारण संचार पैटर्न बदल गए हैं। डब्ल्यू 3सी मान्यता देते हैं

कि विश्वास एक सामाजिक घटना है, लेकिन प्रौद्योगिकी डिजाइन विश्वास और आत्मविश्वास को बढ़ा सकते हैं। जैसे-जैसे यह अधिक ऑनलाइन होता जाएगा यह दुनिया भर के दलों के बीच जटिल बातचीत का समर्थन करने के लिए और भी महत्वपूर्ण हो जाएगा।

12.1.3 डब्ल्यू 3सी के फायदे

वेब डेवलपमेंट के लिए W3C मानकों के निम्नलिखित फायदे हैं:

1. **अनुकूल इंटरफेस (Consistent Interface)** - मानक संगत कोड के साथ, सभी शैलियों को केंद्रीय सीएसएस फाइल में अलग से परिभाषित किया जाता है। वेब पेज सामग्री से शैली का पृथक्करण प्रत्येक वेब पेज को अनुकूल रूप देता है।

2. **कुशल खोज (Efficient Searching)** - वेब मानकों का प्रयोग कोड में अव्यवस्था पर नियंत्रण रखता है। कम अव्यवस्था वाले वेब पेज में, खोज इंजन को साइट देखने में कम समय लगेगा। एक अनुपालक वेबसाइट उचित रूप से अनुक्रमित होगी और अधिक सटीक और त्वरित खोज परिणाम मिलेगा।

3. **अच्छी तरह से संरचित कोड** - एक अनुपालक वेबसाइट होने से साइट को बनाए रखना आसान होता है क्योंकि कोड क्लीनर होता है जो कि आसानी से पठनीय परिणाम देता है। वेब मानक आप को शुद्ध, वैध, मॉड्यूलर और अर्थपूर्ण रूप से सही मार्कअप लिखने के लिए बाध्य करते हैं। उदाहरण के लिए, 'फॉन्ट' टैग अब पाठ्यांश के फॉन्ट विशेषताओं को परिभाषित करने के लिए उपयोग नहीं किया जाता- इसके बजाय, यह स्टाइल शीट द्वारा परिभाषित किया गया है। ऐसा करके, यह कोड को सरल करता है और डेवलपर्स के लिए समस्या निवारण और कोड बनाए रखने को आसान बनाता है।

4. **सभी उपकरणों पर पहुंच-योग्य** - उचित वैध कोड, मोबाइल फोन, पीडीए, स्क्रीन रीडर आदि जैसे विभिन्न उपकरणों पर वेबसाइट की सामग्री को प्रदर्शित करना आसान बनाता है।

5. **विशेष आवश्यकता वाले लोगों की सहायता करना** - वेब मानकों का अनुपालन वेब को विकलांग लोगों द्वारा तथा ब्रेल ब्राउजर्स का उपयोग करने वाले दृष्टिहीन लोगों द्वारा उपयोग करने की अनुमति देता है।

6. **अन्य स्वरूपों का समर्थन** - डब्ल्यू 3 सी, वेब स्क्रिप्टिंग, गतिशील सामग्री, वेब ग्राफिक्स, ऑडियो, वीडियो के लिए एचटीएमएल और सीएसएस मानक के लिए मानक प्रदान करता है। डब्ल्यू 3 सी वेबसाइट गोपनीयता और सुरक्षा के लिए दिशा निर्देश प्रदान करता है।

7. **पुनर्मुद्रण की योग्यता** - वेब मानकों का प्रयोग, ऑनलाइन, कई अलग-अलग प्रणालियों के उपयोग के लिए एक ही वेब पेज सामग्री (HTML, XML) को कई वैकल्पिक स्वरूपों और डाटा प्रकारों में "पुनर्मुद्रण" करने की क्षमता प्रदान करता है।

8. **ब्राउजर संगतता** - वेब मानक यह सुनिश्चित करते हैं कि आपका कोड वर्तमान और भविष्य के ब्राउजरों में काम करता है। यह पुराने ब्राउजरों का भी पूरा साथ देता है, जिससे आपका वेब पेज बहुत पुराने ब्राउजर और एजेंटों में एक स्वीकार्य परिणाम का उत्पादन करने के लिए सक्षम हो जाएगा।

टिप्पणियाँ

9. **फास्ट लोडिंग** – डब्ल्यू 3 सी मानक "कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स" (सीएसएस) या डिजाइन कोड के उपयोग को बढ़ावा देते हैं जो पृष्ठ में एम्बेड किया गया है। स्टाइल शीट्स के उपयोग से पेज फाईल का आकार कम हो जाता है। कम बैंडविड्थ का उपयोग करने के कारण प्राय: पेज लोड होने का समय और अक्सर देखी गई वेबसाइटों के लिए होस्टिंग की लागत कम करता है।

10. **लागत में कमी** – चूंकि वेबसाइट को बनाए रखना बहुत आसान है, इसलिए किसी के लिए वेबसाइट को अपडेट करने के लिए समय कम हो जाएगा, जो कि पैसे की बचत करेगा।

12.2 HTML और XML के लिए W3C मानक

12.2.1 डब्ल्यू 3 सी और एचटीएमएल

आप जानते हैं कि हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज (एचटीएमएल) वेबपेज की संरचना का वर्णन करने की भाषा है और ब्राउजर इन दस्तावेजों की व्याख्या वेबपेज प्रदर्शित करने के लिए करता है। पाठयांश दस्तावेजों में संरचना जोड़ने के लिए यह व्यापक रूप से वेब पर उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए, एचटीएमएल में, दृश्य ब्राउजर आमतौर पर टेक्स्ट पर <+em> ... <+/em> टैग का इस्तेमाल करते हुए महत्वपूर्ण रूप में टेक्स्ट प्रदर्शित करते हैं और टेक्स्ट को अच्छी तरह से महत्व दिया जाता है।

HTML के लिए डब्ल्यू3 सी मानकों का प्रयोग वेब डेवलपर्स को निम्नलिखित के लिए सक्षम करता है:

- वे हैडिंग, टेक्स्ट, तालिकाओं, सूचियों, फोटो आदि के साथ ऑनलाइन दस्तावेज प्रकाशित कर सकते हैं।
- वे एक बटन के क्लिक पर हाइपरटेक्स्ट लिंक के माध्यम से ऑनलाइन जानकारी प्राप्त कर सकते हैं
- वे वेब आधारित कार्यों जैसे कि दूरस्थ सेवाओं के साथ लेन-देन, सूचना के लिए खोज, आरक्षण, ई-कॉमर्स संचालन इत्यादि के लिए विभिन्न रूपों को डिजाइन कर सकते हैं।
- वे अपने दस्तावेजों में स्प्रेड-शीट्स,वीडियो क्लिप, ध्वनि क्लिप और अन्य अनुप्रयोग (ऐप्लिकेशन) सीधे शामिल कर सकते हैं।
- वेब डेवलपर परिभाषित कर सकता है कि कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स (सीएसएस) की सहायता से ब्राउजर के डिफॉल्ट को प्रत्यादिष्ट (ओवरराइड) करने के लिए स्ट्रक्चरल तत्वों का प्रतिनिधित्व कैसे किया जाता है।

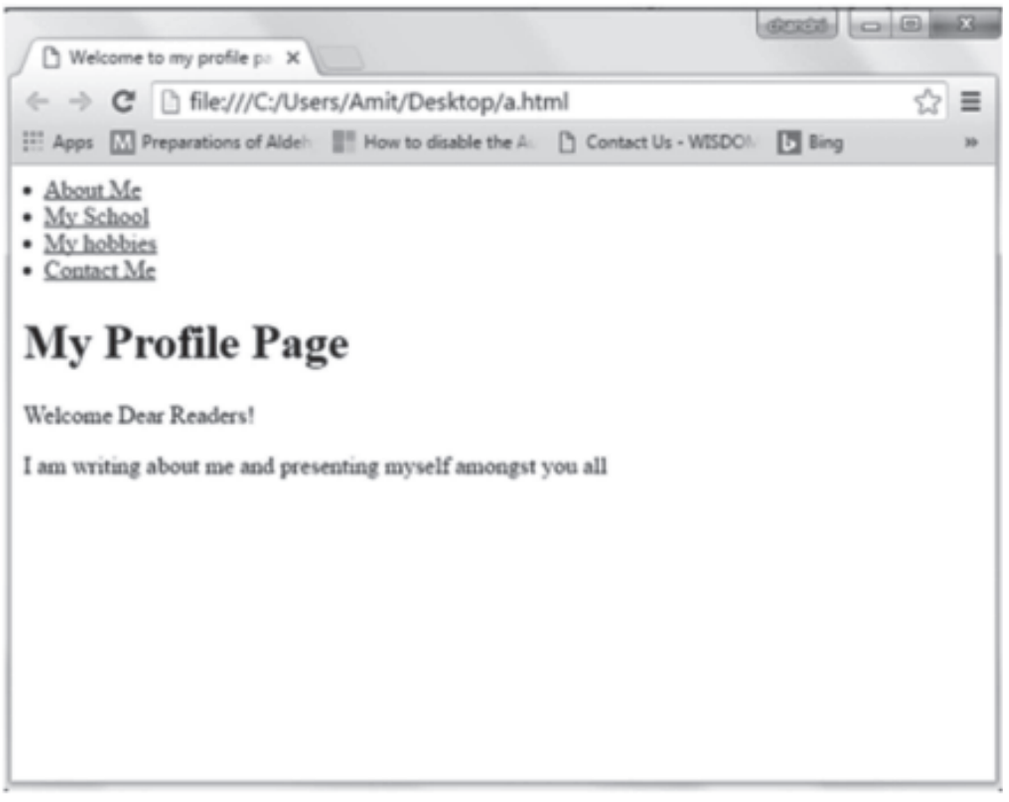
एचटीएमएल कोड का उदाहरण :

```
</HTML>
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Welcome to my profile page</TITLE>
</HEAD>
```

टिप्पणियाँ

```
<BODY>
<!— Site Navigation Menu —>
<UL type = “Square”>
<LI><A HREF=”about.html”>About Me</A></LI>
<LI><A HREF="http://www.nios.ac.in">
My School</A></LI>
<LI><A HREF="hobbies.html">My hobbies</A></LI>
<LI><A HREF="contact.html">Contact Me</A></LI>
</UL>
<H1>My Profile Page</H1>
<P>Welcome Dear Readers!</P>
<P>I am writing about me and presenting myself amongst you all</P>
</BODY>
```

उपर्लिखित HTML कोड का आउटपुट निम्नवत है:



चित्र 12.2: प्रोफाइल पेज

12.2.2 डब्ल्यू 3सी और एक्सएमएल

एक्सएमएल (स्वयं-वर्णनात्मक मार्कअप भाषा) को डाटा संग्रह और परिवहन के लिए डिजाइन किया गया है। एक्स्टेंसिबल मार्कअप लैंग्वेज (एक्सएमएल) HTML की तरह एक मार्कअप लैंग्वेज है, लेकिन यह एक सिंगल, तत्वों का निश्चित सेट होने के बजाय, आपको अपने टैग और विशेषताओं

के निर्धारित सेट को परिभाषित करने की अनुमति देता है। यह एक एकल दस्तावेज में एकाधिक सेट्स का उपयोग करने की अनुमति देता है - (एक्सएमएल नेमस्पेस का उपयोग करके)। स्टाइल शीट मानकों, जैसे सीएसएस और एक्सएसएल, निर्दिष्ट करने के लिए विभिन्न प्रकार के विकल्प प्रदान करते हैं कि कैसे XML तत्व प्रदान किए जा रहे हैं। एक्सएमएल, सीएसएस-संचालित स्टाइल के साथ एचटीएमएल का इस्तेमाल करते हुए एक्सएमएल के प्रत्यक्ष प्रतिपादन और इंसानों को जानकारी पेश करने के लिए मानकों के अनुरूप समर्थन प्रदान करता है। आज के परिदृश्य में एक्सएमएल ज्यादातर मशीन-टू-मशीन संचार के लिए उपयोग किया जाता है।

एक्सएमएल एचटीएमएल की अपेक्षा अधिक लचीला है, मुख्य रूप से अपने खुद के तत्वों को जोड़ने वाले और अपनी संरचनात्मक प्रणालियों को बनाने की क्षमता के कारण। बड़ी मात्रा मे डाटा के संगठन के लिए यह एक आदर्श प्रारूप बनाता है और पहले से ही कई डाटाबेस और खोज इंजनों में उपयोग में है। एक्सएमएल अच्छी तरह से गठित और अच्छी तरह से परिभाषित दस्तावेज बनाने और अपने टैग बनाने की अनुमति देता है। यह ब्राउजर आउटपुट के लिए सीएसएस के साथ काम करता है।

एक XML दस्तावेज के भाग का उदाहरण :

Book_catalog.css	**Book.xml**	**Output**

bookdetail {
background-color: #ffffff;
width:100%
}
book{
display : block;
margin-bottom : 30pt;
margin-left: 0;
}
TITLE
{
color : #FF0000;
font-size:20pt;
}
name,price {
color: #0000FF;
font-size : 18pt;
}
	<?xml version="1.0" encoding ="UTF-8"?>
	<?xml-stylesheet type ="text/ css"
	href="book_catalog.css"?>
	<bookdetail>
	<TITLE> Book Store</ TITLE>
	<book>
	<name>HTML programming</ name>
	<price>300</price>
	</book>
	<book>
	<name>Let us C</name>
	<price>400</price>
	</book>
	<book>
	<name>HTML for Dummies</ name>
	<price>200</price>
	</book>
	</bookdetail>
		Book Store
		HTML programming 300
		Let us C 400
		HTML for Dummies 200

टिप्पणियाँ

12.3 यूनिकोड और उसका महत्व

यूनिकोड वर्णों को पूर्णांक के रूप में प्रतिनिधित्व करने के लिए एक मानक है। एएससीआईआई के विपरीत, जो प्रत्येक अक्षर के लिए 7 बिट का उपयोग करता है, यूनिकोड 16 बिट्स का उपयोग करता है, जिसका अर्थ है कि यह 65,000 से अधिक अद्वितीय वर्णों का प्रतिनिधित्व कर सकता है। यह सार्वभौमिक वर्ण सेट को परिभाषित करता है और इसके नवीनतम संस्करण में दुनिया में वर्तमान में उपयोग की गई अधिकांश स्क्रिप्टों को कवर करने वाले वर्ण बड़ी संख्या में शामिल हैं। इसमें पिछले वर्ण संकेतीकरण (character encoding) के साथ पारस्परिक्ता के लिए अतिरिक्त अक्षर भी शामिल हैं, और सादे टेक्स्ट की स्पष्ट व्याख्या प्रदान करने के लिए नियंत्रण-समान फंक्शंन (contol-like functions) वाले वर्ण हैं। यूनिकोड इन सभी वर्णों के उपयोग के लिए विशिष्टताएं प्रदान करता है।

आपस मे दस्तावेज और डाटा लेन-देन के लिए, इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब मार्क-अप टेक्स्ट जैसे HTML और XML का विस्तृत उपयोग करते हैं। मार्क-अप भाषा सादे टेक्स्ट में उपयोग के लिए यूनिकोड मानक में स्वरूप वर्णों द्वारा प्रदान की गई समान या अनिवार्य रूप से समान सुविधाएं प्रदान करती है। यूनिकोड द्वारा प्रदान की गई एक और विशेष वर्ण श्रेणी संगतता वर्ण (compatibility characters) है। यूनिकोड कंसोर्टियम का लक्ष्य अपने मानक यूनिकोड परिवर्तन प्रारूप (यूटीएफ– Unicode Transformation Format) के साथ मौजूदा वर्ण सेट को बदलना है।

यूनिकोड मानक को सफलता मिली है और यह एचटीएमएल, एक्सएमएल, जावा, जावास्क्रिप्ट, ई-मेल, एएसपी, पीएचपी आदि में लागू किया गया है। यूनिकोड मानक भी कई ऑपरेटिंग सिस्टम और सभी आधुनिक ब्राउजरों में समर्थित है। यूनिकोड कंसोर्टियम आईएसओ (अंतर्राष्ट्रीय मानक के लिए संगठन), ईसीएमए (यूरोपीय कम्प्यूटर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन) और डब्ल्यू 3सी जैसे प्रमुख मानक विकास संगठनों के साथ सहयोग करता है। यूनिकोड को अलग-अलग वर्ण सेटों द्वारा लागू किया जा सकता है। सबसे अधिक इस्तेमाल होने वाला एनकोडिंग यूटीएफ-8 और यूटीएफ-16 हैं:

अक्षर/वर्ण समुच्चय	विवरण
UTF-8	यूटीएफ 8 में एक अक्षर 1 से 4 बाइट्स लंबा हो सकता है। यूटीएफ -8 यूनिकोड मानक में किसी भी वर्ण का प्रतिनिधित्व कर सकता है। यूटीएफ -8 एएससीआईआई के साथ संगत है। यूटीएफ -8 ई-मेल और वेब पेजों के लिए उपयुक्त एन्कोडिंग है।
UTF-16	16-बिट यूनिकोड परिवर्तन प्रारूप यूनिकोड के लिए एक चर-लंबाई (Variable length) वर्ण एन्कोडिंग है, जो संपूर्ण यूनिकोड प्रदर्शनों की सूची में सक्षम है। यूटीएफ -16 का उपयोग प्रमुख ऑपरेटिंग सिस्टम और वातावरण में किया जाता है, जैसे माइक्रोसॉफ्ट विंडोज, जावा और .नेट।

पाठगत प्रश्न 12.1

1. रिक्त स्थान भरें :

   (a) ..... ई-मेल और वेब पेजों के लिए उपयुक्त एन्कोडिंग है।

   (b) ..... मार्गदर्शिका यह निर्धारित करती है कि विजिटर के ब्राउजर विंडो में एक वेब पेज कैसा दिखता है।

   (c) ....., ..., ... का लघु रूप डब्ल्यू 3सी है।

12.4 प्रोटोकॉल (Protocols)

प्रोटोकॉल का मतलब उन नियमों या मानकों का सेट है, जो कंप्यूटर को एक-दूसरे के साथ जुड़ने के लिए सक्षम करने के लिए और यथासंभव कम त्रुटियों के साथ सूचना का आदान-प्रदान करने के लिए डिजाइन किया गया है। प्रोटोकॉल मशीन-टू-मशीन इंटरफेस (क्रम जिसमें बिट्स और बाइट तार के द्वारा भेजे जाते हैं) के निम्न-स्तरीय विवरण का वर्णन कर सकते हैं या आवंटन प्रोग्राम के बीच उच्च स्तरीय लेन-देन (इंटरनेट पर एक फाइल को दो कंप्यूटरों द्वारा स्थानांतरित करने का आदेश) का वर्णन कर सकते हैं।

प्रोटोकॉल के कुछ प्रकार निम्नलिखित हैं :

हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (Hyper Text Transfer Protocol)

हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल, इंटरनेट प्रोटोकॉल जो परिभाषित करता है कि वेब सर्वर एंकर और यूआरएल के जरिये फाइलों के अनुरोध के लिए कैसे प्रतिक्रिया करता है। यह ब्राउजर स्तर पर काम करता है और इसमें दो अलग-अलग मद (Item) होते हैं :

- ब्राउजर से सर्वर पर अनुरोधों का एक सेट
- सर्वर से ब्राउजर तक प्रतिक्रियाओं का एक सेट

टीसीपी/आईपी (TCP/IP)

एक प्रोटोकॉल स्टेक, अलग-अलग नेटवर्क को जोड़ने के लिए डिजाइन किया गया है, जिस पर इंटरनेट आधारित है। सुइट (suite) में रिमोट लॉगिन (टेलनेट), फाइल ट्रांसफर (एफटीपी), ई-मेल (एसएमटीपी) प्रोटोकॉल शामिल हैं। टीसीपी / आईपी किसी भी हार्डवेयर या ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ काम कर सकता है।

टीसीपी (ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल) - एक कनेक्शन-उन्मुख परिवहन प्रोटोकॉल है जो दो संस्थाओं (अक्सर क्लाइंट और सर्वर ऐप्लिकेशन) के बीच भरोसेमंद डाटा संचरण प्रदान करता है। टीसीपी, क्या भेजा जा रहा है, कैसे भेजा जा रहा है और क्या भेजा गया है, अन्य छोर पर ठीक से प्राप्त किया गया है या नहीं, का ट्रैक रखने के लिए जिम्मेदार है। यदि डाटा ठीक से प्राप्त नहीं हुआ है, तो टीसीपी द्वारा पुनर्संचरण (retransmission) नियंत्रित किया जाता है। टीसीपी संदेश को फिक्स्ड साइज डाटाग्राम में विभाजित करता है, जिसे गंतव्य पते के साथ टैग किया जाता है और रिसीवर को भेजा जाता है जहां सही संदेश बनाने के लिए डाटाग्राम को विलय कर दिया जाता है।

टिप्पणियाँ

आईपी (इंटरनेट प्रोटोकॉल) एक कनेक्शन रहित इंटरनेट सेवा प्रदान करता है। आईपी प्रोटोकॉल नेटवर्क पर पता निर्दिष्ट करने को नियंत्रित करता है। जैसे ही कोई कंप्यूटर नेटवर्क से जुड़ता है, तो उसे एक नया पता चाहिए जिसके आधारपर इसे अन्य सिस्टम द्वारा पहचाना जाएगा। आईपी प्रोटोकॉल नेटवर्क पर विभिन्न सिस्टम का पता निर्दिष्ट करता है।

एफटीपी (FTP) : फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एफटीपी) टीसीपी कनेक्शन का उपयोग करके फाइल को एक कंप्यूटर से दूसरी कंप्यूटर पर स्थानांतरित करने की अनुमति देता है। यह प्रोटोकॉल नेटवर्क पर फाइल अपलोड करने या डाउनलोड करने के लिए सक्षम बनाता है और क्लाइंट सर्वर प्रक्रिया के रूप में कार्य करता है।

एफटीपी के उद्देश्य हैं:

(i) फाइलों (कंप्यूटर प्रोग्राम/डाटा)को साझा करने के लिए बढ़ावा देना।

(ii) कंप्यूटरों के अप्रत्यक्ष उपयोग को प्रोत्साहित करना।

(iii) डाटा को स्थानांतरित करना।

SMTP (एसएमटीपी) : नेटवर्क पर ई-मेल के हस्तांतरण के लिए प्रयुक्त प्रोटोकॉल है। मेल भेजने या प्राप्त करते समय दोनों ही प्रेषक और रिसीवर को ऑनलाइन होने की आवश्यकता होती है। इसका समाधान पीओपी द्वारा प्रदान किया गया है। यह प्रोटोकॉल मेल भेजने के लिए है।

POP (पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल) : मेल संग्रह और वितरण के लिए एक प्रोटोकॉल है जो प्रत्येक उपयोगकर्ता को मेलबॉक्स बना कर मेल संग्रहीत करने की अनुमति देता है जब तक कि वह एकत्रित न हो जाए।

PPP (प्वाइंट टू प्वाइंट प्रोटोकॉल) : इंटरनेट प्रोटोकॉल का उपयोग करता है, डायल-अप लाइनों या लीज लाइनों पर डाटा ट्रांसफर के लिए । पीपीपी सिंक्रोनाइज और एसिंक्रोनाइज लाइनों का समर्थन करता है

VoIP (वीओआईपी - वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल) ने सार्वजनिक (public) स्विच्ड टेलीफोन नेटवर्क का उपयोग करने के बजाय पैकेट स्विचित नेटवर्क का उपयोग कर आवाज के हस्तांतरण को सक्षम किया है।

पाठगत प्रश्न 12.2

2. निम्नलिखित दिए गए वक्तव्य के अनुसार प्रोटोकॉल का नाम दें:

   (a) यह प्रोटोकॉल इंटरनेट पर आवाज (voice) के स्थानांतरण को सक्षम करता है।

   (b) इंटरनेट पर भेजे जाने वाले डाटा को पैकेट के रूप में तोड़ने के लिए यह प्रोटोकॉल जिम्मेदार है।

   (c) यह प्रोटोकॉल ब्राउजर से सर्वर और सर्वर से ब्राउजर पर अनुरोध भेजता है।

3. टीसीपी/आईपी का विस्तार बताएं।

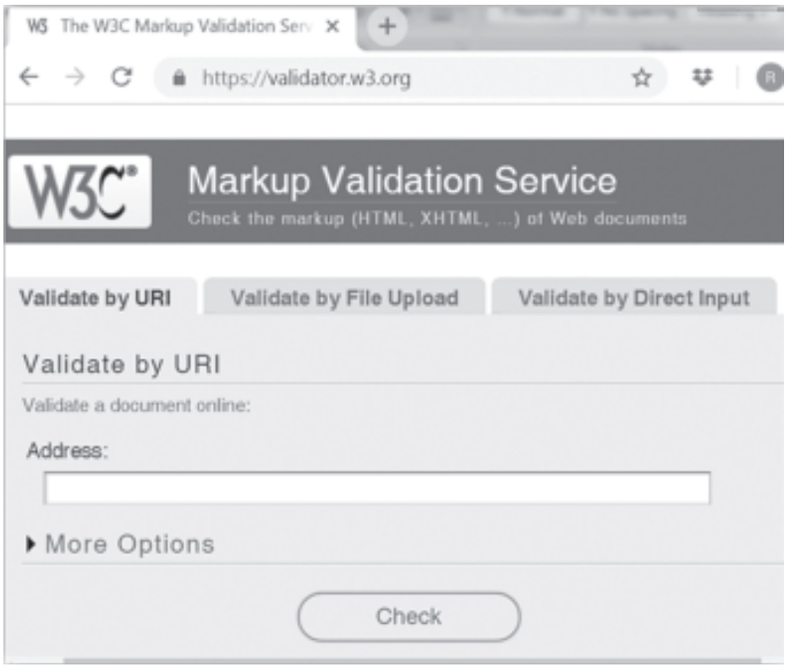
12.5 वेबसाइटों के लिए परीक्षण उपकरण

एचटीएमएल, एक्सएमएल, सीएसएस या जावा स्क्रिप्ट का उपयोग करके वेबसाइट बनाने के बाद, उसे डब्ल्यू .3 सी मानकों द्वारा निर्धारित सभी विशिष्टताओं को पूरा करना होता है। इसके लिए आपको अपने कोड के त्रुटि रहित निष्पादन को जांचना होगा। इन चैक का प्रर्दशन करने के लिए डब्ल्यू3 ओआरजी कुछ फ्री टूल्स और ऐड-ऑन प्रदान करता है, जैसे कोड सत्यापन (code validation), सीएसएस कोड परीक्षक (CSS code checker), लिंक चेकर (Link checker) आदि।

एचटीएमएल कोड सत्यापन का मतलब है कि आपके वेबपेज में आपके पास जो कोड है वह दस्तावेज के लिए चुने गये। डॉक टाइप (doctype) की परिभाषा के अनुसार होना चाहिए। निर्दिष्ट, डॉक टाइप (doctype) विभिन्न वेब ब्राउजर में HTML कोड व्याख्या और सक्रिय लेआउट मोड को प्रभावित करती है। विभिन्न वेब ब्राउजर पर कई ऑनलाइन सत्यापन उपकरण और ऐड-ऑन भी हैं। कुछ लोकप्रिय सत्यापन उपकरण W3C मार्कअप सत्यापन सेवा, डब्ल्यू .3 सी सीएसएस सत्यापन सेवा, डब्ल्यूडीजी एचटीएमएल सत्यापनकर्ता आदि हैं।

W3C मार्कअप वैधीकरण सेवा

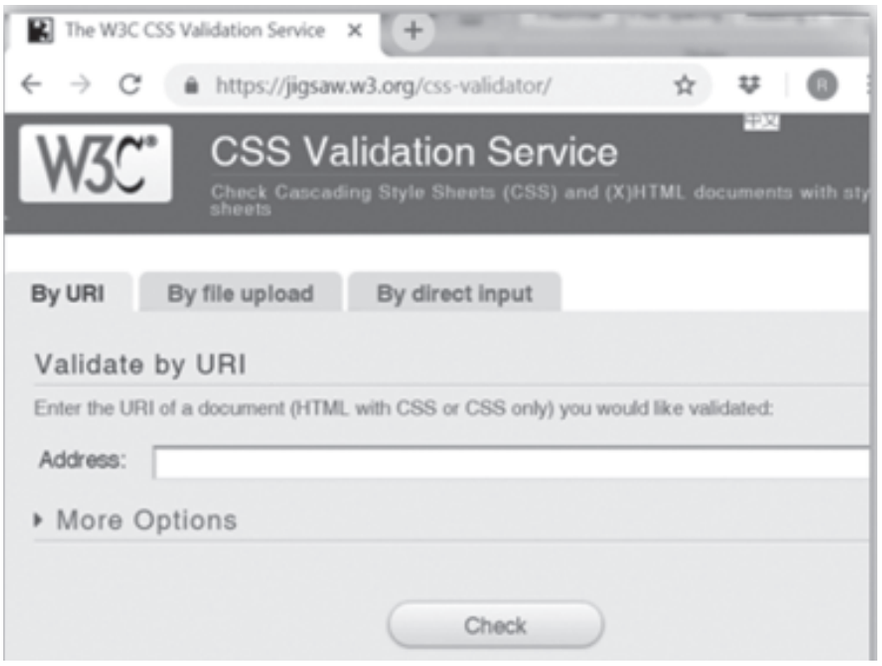
यह वैधीकरण HTML, XHTML, SMIL, MathML, आदि में वेब दस्तावेजों की मार्कअप वैधता की जांच करता है। वेबसाइट का URL पता लिखें या उस फाइल को अपलोड करें जिसके लिए आप सत्यापन जांच चाहते हैं। लिंक पता https://validator.w3.org है।



चित्र 12.3: मार्कअप सत्यापन सेवा

डब्ल्यू 3सी सीएसएस सत्यापन सेवा

अपने सीएसएस कोड को मान्य करने के लिए, http://jigsaw.w3.org/css-validator/ लिंक पर उपलब्ध टूल का उपयोग करें, यदि आप एक HTML दस्तावेज में एम्बेडेड अपनी सीएसएस स्टाइल शीट को मान्य करना चाहते हैं, तो आपका HTML वैध होना चाहिए।



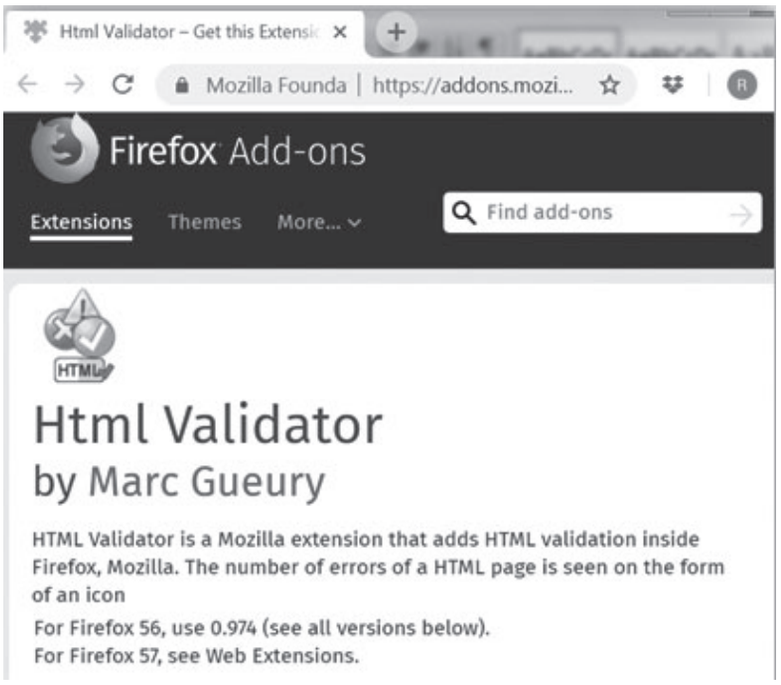
चित्र 12.4: सीएसएस सत्यापन सेवा

WDG एचटीएमएल सत्यापनकर्ता

परीक्षण उपकरण HTML कोड की शुद्धता की जांच करता है। लिंक पता http://htmlhelp.com/tools/validator/ है।

चित्र 12.5: डब्ल्यूडीजी एचटीएमएल (वैलिडेटर) सत्यापनकर्ता

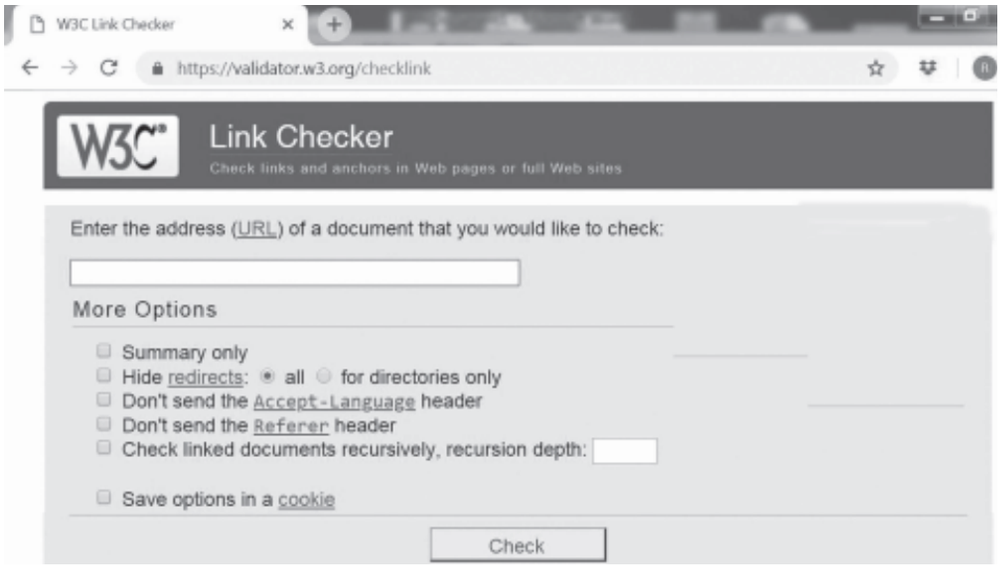
- फायरफॉक्स HTML मान्यकरण एड-ऑन - यह मोजिला फायरफॉक्स का विस्तार है जो फायरफॉक्स के अंदर एचटीएमएल सत्यापन को प्रकट करता है।



चित्र 12.6: फायरफॉक्स एचटीएमएल सत्यापनकर्ता ऐड-ऑन

लिंक परीक्षक

यह लिंक परीक्षक - किसी वेब पेज, सीएसएस स्टाइल शीट, या पूरी वेबसाइट के लिंक, एंकर और संदर्भित ऑब्जेक्ट्स में समस्याएँ ढूंढ़ता है। लिंक चेकर के लिए लिंक का उपयोग करें: https://validator.w3.org/checklink



चित्र 12.7: लिंक परीक्षक

टिप्पणियाँ

12.6 वेब डेवलपमेंट (web development) के लिए युक्तियाँ

एक गुणवत्ता वाले वेबसाइट के विकास के दौरान हमें कई महत्वपूर्ण बिंदुओं को ध्यान में रखना चाहिए और किस बात से बचना है, इसे भी ध्यान में रखना चाहिए। एक वेबसाइट विकसित करने के लिए क्या महत्वपूर्ण कार्य करना है और क्या नहीं, इस प्रकार हैं :

करने योग्य महत्वपूर्ण कार्य :

- तत्वों (elements) को क्लोजिंग टैग्स से बंद करना चाहिए, खासकर तब जब उनमे कुछ मान हो।
- अप्रयुक्त तत्व न्यूनतम होने चाहिए।
- गुणों (attributes) को कोटेशन मार्क्स से बंद किया जाना चाहिए।
- तत्वों को ठीक से नेस्टेड किया जाना चाहिए।
- अपने एचटीएमएल का सत्यापन करें।
- यथासंभव कई ब्राउजरों में अपने पृष्ठों की जांच करें।
- टेम्पलेट का उपयोग करें।

HTML के लिए न करने योग्य महत्वपूर्ण कार्य:

- लिंक टेक्स्ट के रूप में "यहां क्लिक करें" का उपयोग न करें। उपयोगकर्ता से कार्य करवाने के लिए, संक्षिप्त लेकिन सार्थक लिंक टेक्स्ट का उपयोग करें जो बताता है कि लिंक क्या प्रदान करता है।
- तत्वों को पार मत करो, तत्वों को ठीक से नेस्टेड किया जाना चाहिए।
- फॉन्ट आकार बदलने के लिए हेडर टैग का उपयोग न करें।
- "जल्द ही आ रहा" और "निर्माण के तहत" संकेतों से बचें।
- स्क्रिप्ट, शैली (style) और संरचना का मिश्रण न करें।
  - (a) XML का उपयोग फाइल नाम या रूट टैग के रूप में न करें।
  - (b) ऐसी फाइल न बनायें जो बहुत बड़ी हैं।
  - (c) विशिष्ट वर्णों का उपयोग न करें।

पाठगत प्रश्न 12.3

4. निम्न कथनों के लिए सही या गलत लिखें।
   - (a) आपको खाली टैग (empty tag) को बंद करना चाहिए।
   - (b) आपके कोड को W3C मानकों को पूरा करना चाहिए।

(c) मेल प्राप्त करने के लिए सरल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है।

(d) पीओपी का अर्थ पोस्ट ऑफ प्रोटोकॉल है।

5. खाली जगह भरें :

(a) ..... वर्ण सेट प्रमुख ऑपरेटिंग सिस्टम और वातावरण में उपयोग किया जाता है, जैसे कि माइक्रोसॉफ्ट विंडोज, जावा और नेट।

(b) ..... मेल संग्रह और वितरण के लिए एक प्रोटोकॉल है जो प्रत्येक उपयोगकर्ता के लिए मेलबॉक्स बनाने की अनुमति देता है, जब तक कि वह एकत्र नहीं किया जाता है।

(c) एफटीपी का अर्थ ..... है।

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने डब्लू 3 सी मानकों के बारे में सीखा, जो एक वेबसाइट डिजाइन करने और विकसित करने के लिए मानक प्रदान करने के निर्धारित दिशा निर्देश हैं। मानक संगत कोड के साथ, वेब डेवलपर यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि वेबसाइट ठीक से संरचित है और शब्दात्मक रूप से कोडित है। यह वेबसाइट को खोज इंजन के लिए आसान, अधिक सुलभ और बेहतर बनाता है वेब डेवलपर के लिए आम समस्या विभिन्न ब्रॉउजर पर अपना कोड चलाने के लिए है और मानकों के अनुरूप कोड, क्रॉस ब्राउजर संगतता को बहुत आसान बना देगा। वेबसाइट की त्रुटियों को साफ करना एक कठिन प्रक्रिया है और परीक्षण उपकरण का उपयोग करके आप इसे आसान बना सकते हैं। वेब विकास की प्रक्रिया में, आपको बेहतर विकास के लिए, करने योग्य और न करने योग्य महत्वपूर्ण बिंदुओं को ध्यान में रखना चाहिए । डब्ल्यू 3 सी का उद्देश्य दुनिया भर में मानकों को प्रोत्साहित करके डेवलपर्स और अंत उपयोगकर्ताओं के लिए वेब को एक बेहतर स्थान बनाना और हर जगह वेब को उपलब्ध कराना है। इस प्रयास को बहुत मदद मिलेगी जब वेब डेवलपर्स मानकों का उपयोग आदतन करने लगेंगे।

पाठांत अभ्यास

1. डब्ल्यू 3सी मानकों का क्या मतलब है?
2. डब्ल्यू 3सी का लक्ष्य क्या है?
3. 'सभी के लिए वेब' और 'ट्रस्ट के लिए वेब' का क्या मतलब है?
4. डब्ल्यू 3सी मानकों के क्या फायदे हैं? किसी भी चार का उल्लेख करें।
5. एक साइट के विकास के दौरान विचार करने के लिए दो करने योग्य और दो करने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु क्या हैं?

6. यूनिकोड क्या है?
7. टीसीपी / आईपी का उल्लेख करें।
8. प्रोटोकॉल परिभाषित करें। किसी भी दो प्रोटोकॉल को समझाएं।
9. दो ऐसे बिंदु बताएं जो एक HTML दस्तावेज को W3C मानक के अनुरूप बनाता है।
10. कौन सा परीक्षण उपकरण आप किसी साइट के लिंक का परीक्षण करने के लिए उपयोग करेंगे?
11. वेब पेज वैधता की जांच करने के लिए परीक्षण उपकरण का यूआरएल लिखें।

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

12.1

1. (a) यूटीएफ - 8

   (b) डब्लू 3सी

   (c) वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम

12.2

2. (a) वीओआईपी (b) टीसीपी (c) एचटीटीपी
3. ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल / इंटरनेट प्रोटोकॉल

12.3

4. (a) गलत (b) सही (c) गलत (d) गलत
5. (a) यूटीएफ - 16

   (b) पीओपी या पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल

   (c) फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल

13

वेब आधारित अनुप्रयोगों (ऐप्लीकेशनों) का विश्लेषण, डिजाइन और परीक्षण

वेब ऐप्लीकेशन एक ऐसा ऐप्लीकेशन है जिसे कई प्रयोक्ताओं द्वारा इंटरनेट के माध्यम से पूरी दुनिया में उपयोग किया जा सकता है। वेब ऐप्लीकेशन हमें लगभग सभी क्षेत्रों जैसे दवा, शिक्षा, रक्षा, बुनियादी ढांचा, आतिथ्य आदि सेवाओं की विविधता प्रदान करते हैं। यह एक बहुत ही गतिशील क्षेत्र है जो कुछ वर्षों में बेहद विकसित हुआ है। पिछले कुछ वर्षों में वेब आधारित ऐप्लीकेशन की लोकप्रियता में जबरदस्त वृद्धि हुई है। वेब ऐप्लीकेशन के इस गहन उपयोग से वेब आधारित अनुप्रयोगों के निर्माण के लिए तरीकों के विकास में दिलचस्पी उत्पन्न हुई है। कई शोध समूहों ने विभिन्न प्रक्रियाएं, मॉडल और उपयोगकर्ता के अनुकूल और सुरक्षित वेब आधारित ऐप्लीकेशन बनाने के लिए तकनीक प्रस्तावित की हैं। इस पाठ में हम वेब आधारित अनुप्रयोगों के विश्लेषण, डिजाइन और परीक्षण के बारे में सीखेंगे।

उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के बाद आप निम्न करने में सक्षम होंगे :

- वेब आधारित ऐप्लीकेशन का विश्लेषण करना;
- एक वेब ऐप्लीकेशन को डिजाइन करना;
- एक वेब ऐप्लीकेशन का परीक्षण करना;
- उत्कृष्ट सेवा प्रदान करना।

13.1 वेब आधारित ऐप्लीकेशनों के विश्लेषण

"सॉफ्टवेयर विकास" (Software Development) शब्द से हम सभी परिचित हैं। क्या आप जानते हैं कि वेब सिस्टम या वेब आधारित अनुप्रयोगों का विकास आमतौर पर पारंपरिक सॉफ्टवेयर के

निर्माण से अधिक जटिल है? वेब आधारित अनुप्रयोगों (ऐप्लीकेशनों) की कुछ महत्वपूर्ण विशेषताएं निम्नानुसार हैं:

(i) इसमें विविध और अस्थिर आवश्यकताएं हैं।

(ii) वेब ऐप्लीकेशन में टेक्स्ट, चित्र, ऑडियो और वीडियो के रूप में भारी सामग्री होती है। इसलिए किसी भी वेब आधारित ऐप्लीकेशन का सामग्री प्रबंधन (Content Management) एक बहुत ही महत्वपूर्ण पहलू है।

(iii) वेब ऐप्लीकेशन के जटिल वास्तुकला और डिजाइन में सर्वर साइड टेक्नोलॉजी, क्लाइंट (आमतौर पर वेब ब्राउजर) साइड स्क्रिप्टिंग, ऐप्लीकेशन सर्वर और डाटाबेस सर्वर को एक साथ शामिल किया जाता है।

(iv) इसमें दुनिया भर में विभिन्न उपयोगकर्ताओं को संभालने की क्षमता है, जो विभिन्न उम्र, संस्कृति, मानदंड और मूल्य के हैं। ये उपयोगकर्ता उनकी शिक्षा, व्यवसायी अनुभव और कंप्यूटर ज्ञान के मामले में भी अलग-अलग हैं।

(v) इसके अतिरिक्त, वेब आधारित सिस्टम की नेविगेशनल और मल्टीमीडिया पहलुओं के साथ-साथ प्रयोज्यता के लिए भी अतिरिक्त आवश्यकताएं हैं क्योंकि विश्व भर में लाखों उपयोगकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण संभव नहीं है।

उपर्युक्त सभी सुविधाएं वेब विकास को बहुत ही जटिल और कुशल प्रक्रिया बनाती हैं और यही कारण है कि इसमें बहु-अनुशासनात्मक वेब विकास समूह की आवश्यकता होती है।

गैर-वेब आधारित ऐप्लीकेशन, सिस्टम विश्लेषण को विकास प्रक्रिया चरण में सबसे महत्वपूर्ण मानते हैं। सिस्टम विश्लेषण और डिजाइन के विभिन्न चरणों के संबंध में कई मॉडल और तकनीकों को प्रस्तावित किया गया है। लेकिन दुर्भाग्य से इन तकनीकों और मॉडलों को बहुत ही खराब तरीके से वेब विकास प्रक्रिया में लागू किया जाता है।

हमें वास्तव में वेब आधारित सिस्टम के गुणवत्ता आश्वासन के लिए तरीकों और उपकरणों की आवश्यकता है लेकिन पहला कदम पूरी तरह से आवश्यकता का विश्लेषण है। क्या आप जानते हैं कि आवश्यकता विश्लेषण वेब-आधारित अनुप्रयोगों (ऐप्लीकेशन) डिजाइन करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण कदम है? इसके माध्यम से हम एक वेब आधारित प्रणाली (सिस्टम) की वास्तविक आवश्यकता का पता लगा सकते हैं। वेब आधारित ऐप्लीकेशन की आवश्यकताओं के विश्लेषण के लिए शामिल चरण निम्नलिखित हैं :

(i) आवश्यकताएं जानना

(ii) आवश्यकताओं की विशिष्टता

(iii) आवश्यकताओं की पुष्टि और सत्यापन

13.1.1 आवश्यकताएं जानना (Requirement Elicitation)

आवश्यकताएँ जानने का अर्थ है विकसित की जाने वाली वेब ऐप्लीकेशन की आवश्यकताओं को उपयोगकर्ताओं, ग्राहकों (क्लाइंट) और अन्य हितधारकों से इकट्ठा करने की प्रथा। सरल शब्दों में हम यह भी कह सकते है कि यह संबंधित लोगों से जानकारी एकत्र करने की तरीका है। अत: इसे कभी-कभी 'आवश्यकताएं एकत्र करने' के रूप में भी जाना जाता है। क्योंकि यह विकसित की जाने वाली वेब ऐप्लीकेशन के लिए अंतिम उपयोगकर्ताओं (End Users) की आवश्यकताओं को जानने के लिए एक महत्वपूर्ण गतिविधि है। वास्तव में यह विभिन्न प्रकार के अंतिम उपयोगकर्ताओं, (End Users) अधिकारियों और अन्य हितधारकों की आवश्यकताओं को खोजने और समझने का एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। आवश्यकताएं जानना का कार्य निम्नलिखित संसाधनों की सहायता से किया जा सकता है :

- मौजूदा अंत उपयोगकर्ताओं (End Users), ग्राहकों और उनके आवश्यकता विनिर्देश।
- मौजूदा दस्तावेज ।
- नए उपयोगकर्ता और उनके विनिर्देश।

जानकारी एकत्र करने के लिए उपर्युक्त संसाधनों का प्रयोग करके उनके बीच बातचीत करना होगा। निपुणता उद्देश्यों के लिए निम्नलिखित तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है:

- साक्षात्कार
- समूह डाटा एकत्र करना

साक्षात्कार

साक्षात्कार आमतौर पर एक से एक (one to one) के लिए आयोजित किए जाते हैं। वेब डेवलपर (साक्षात्कारकर्ता) सवालों की एक श्रृंखला तैयार करता है और सभी अंतिम उपयोगकर्ताओं और अन्य हितधारकों (साक्षात्कार देने वाला व्यक्ति) से फर्म के अधिकारी और प्रबंधक की तरह जवाब खोजने का प्रयास करता हैं, जिसके लिए वेबसाइट विकसित हो रही है। वेब डेवलपर उपयोगकर्ताओं की पूर्ण आवश्यकताओं को जानने की कोशिश करता है जो कि वेबसाइट का उपयोग करेगा और प्रबंधक और फर्म के अन्य कर्मचारियों की भी कि वे अपनी वेबसाइट के माध्यम से क्या दिखाना और चित्रित करना चाहते हैं। ऐसे साक्षात्कार लेने के दौरान निम्न बिन्दुओं को ध्यान में रखना चाहिए:

(i) साक्षात्कारकर्ता को पहले से साक्षात्कार के लिए हमेशा तैयार रहना चाहिए और साक्षात्कार के लिए जाने से पहले किसी न किसी योजना को ध्यान में रखें। उसके पास उस विषय क्षेत्र के बारे में बुनियादी जानकारी होना चाहिए जिसके लिए वेब ऐप्लीकेशन विकसित की जा रही है। उदाहरण के लिए, यदि ऐप्लीकेशन को एक कॉलेज छात्रों के लिए विकसित किया जा रहा है, तो डेवलपर को ढाँचे (सेट अप) और उस क्षेत्र में शैक्षिक संस्थानों के कामकाज के बारे में मूल ज्ञान होना चाहिए।

(ii) साक्षात्कारकर्ता को खुली संभावना वाले सवाल (Open ended questions) पूछने चाहिए ताकि साक्षात्कार देने वाला व्यक्ति मान्य और प्रासंगिक जवाब देने में सक्षम हो। यदि साक्षात्कारकर्ता सीमित संभावना वाले प्रश्न (Closed ended questions) पूछता है, साक्षात्कार संक्षिप्त उत्तर देगा और उनसे विस्तृत जानकारी निकालना मुश्किल होगा। वास्तव में साक्षात्कारकर्ता को भी अनुसरणीय प्रश्न पूछने चाहिए ताकि साक्षात्कार देने वाला व्यक्ति इंटरव्यू के दौरान खुलकर जवाब दे सके। यह छिपे हुए डाटा को भी पुनर्प्राप्त करने सहायक हो सकता है जो शायद साक्षात्कार देने वाले व्यक्ति ने पहली बार में ना बताया हो। यह अभ्यास आगे की जांच करने के लिए उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं की बेहतर जानकारी लेने में मदद करता है।

(iii) साक्षात्कारकर्ता को एक अच्छा श्रोता होना चाहिए। उसे पूछे जाने वाले सवाल पूछते हुए साक्षात्कार देने वाले व्यक्ति द्वारा दिए गए उत्तर को भी आगे स्पष्ट करना चाहिए। यह किसी भी अस्पष्टता या भ्रम के लिए कोई जगह नहीं छोड़ता है। सभी जवाब को सुनने के बाद वह जवाब का विश्लेषण करने में सक्षम हो जाता है जिससे उसके वेब विकास परियोजना में सभी आवश्यकताओं को शामिल किया जा सके।

समूहों से डाटा एकत्र करना

यह डाटा एलिसिटेशन या इकट्ठा करने के लिए एक अन्य तकनीक है। साक्षात्कार प्रक्रिया के विपरीत जो एक से एक आधार पर किया गया था, इस प्रकार में जानकारी लोगो के एक समूह से एकत्र की गई है। इनमें से कुछ तरीकों का उपयोग लोगो के समूह आंकड़ों को एकत्रित करने के लिए किया जा सकता है :

- **बुद्धिशीलता :** यह सबसे श्रेष्ठ समूह एकत्र करने की तकनीक में से एक है जिसमें कई विचार लोगों के एक समूह के बीच उठाए जाते हैं और फिर इनमें से प्रत्येक विचारों का आयोजन, चर्चा और विश्लेषण किया जाता है। इससे वेब डेवलपर को संगठन, इसके कर्मचारियों और वेब ऐप्लीकेशन के अंतिम उपयोगकर्ता के बारे में भी प्रासंगिक और महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त करने में मदद मिलती है।

- **कार्यशालाएं :** विभिन्न उपयोगकर्ताओं, कर्मचारियों और अन्य स्टेकहोल्डरों को एक साथ लाया जाता है और आवश्यकताओं की एक सूची उनके आगे बढ़ाई जाती है। ऐसी कार्यशालाएं आमतौर पर प्रशिक्षित संसाधन व्यक्तियों के द्वारा हितधारकों के प्रत्येक समूह, जो परस्पर विरोधी हितों का सामना कर सकते हैं के हितों की देखभाल करते हैं। ये कार्यशालाएं सभी को एक साथ लाती हैं और उनमें स्वामित्व की भावना पैदा होती हैं। यही कारण है कि यह सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली तकनीकों में से एक है।

- **स्केचिंग और स्टोरीबोर्डिंग :** यह तकनीक आमतौर पर ग्राफिक डिजाइनर द्वारा वेब विकास प्रक्रिया में उपयोग की जाती है इसमें विभिन्न स्केच या चित्रों का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व करना शामिल है जिसे साथ में समूहित या लिंक किया जा सकता है। इससे स्टोरीबोर्ड के एक साथ लिंक किए गए एकाधिक पृष्ठों का अनुभव होता है। इसलिए यह विकसित की जाने वाली वेब ऐप्लीकेशन में नेवीगेशन प्रक्रिया को समझाने में मदद करता है।

- **फोकस समूह :** इस पद्धति में, कुछ विशेषज्ञों को एक विषय के बारे में चर्चा और बहस करने के लिए आमंत्रित किया जाता है। ये विशेषज्ञ जानकार और अनुभवी लोग हैं जो चर्चा के तहत विषय का सही ज्ञान रखते हैं। वे आम तौर एक विषय पर अपनी चर्चा को सीमित रखते हैं जब तक किसी विशेष आवश्यकता पर एक समान निर्णय नहीं होता है।

13.1.2 आवश्यकताओं की विशिष्टता

इस प्रक्रिया में दस्तावेजित विनिर्देशों (documented specifications) का निर्माण होता है जो अर्द्ध संरचित टेक्स्ट विवरण के साथ अभिव्यक्ति का पूरक हैं। एलिसिटेशन प्रक्रिया से एकत्र आंकड़ों को जटिल नेविगेशन और प्रक्रियाओं के कार्यप्रवाह को व्यक्त करने के लिए गतिविधि आरेखों का उपयोग करके विशिष्टताएं बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। टेम्पलेट बनाए गए हैं और साइट दृश्य और शैली दिशा निर्देशों के विनिर्देशों के लिए नकली स्केच का सुझाव दिया गया है। सभी विनिर्देशों के प्रस्ताव और समझाए जाने के बाद गया है, सभी उपयोगकर्ताओं को फीडबैक फॉर्म वितरित किए जाते हैं। उपयोगकर्ता अपने विचारों और टिप्पणियों को भरते हैं जो इन विनिर्देशों का सत्यापन करने में मदद करते हैं।

13.1.3 आवश्यकताओं की पुष्टि और सत्यापन

सत्यापन की प्रक्रिया पुष्टि करती है कि एलिसिटेशन प्रक्रिया पूर्ण होने के बाद बनाए गए आवश्यकता विनिर्देश दस्तावेज, पूर्ण, सुसंगत और स्पष्ट हैं। यह भी सुनिश्चित किया जाता है कि अंत उपयोगकर्ता और अन्य हितधारक इन दस्तावेजों में निर्धारित आवश्यकताओं से संतुष्ट हैं। सत्यापन के प्रयोजनों के लिए संगठनात्मक मानक, सरकारी नियमों और निश्चित रूप से विनिर्देशों के गठन का ज्ञान होना चाहिए। इसके अलावा यह जरूरी है कि आवश्यकता दस्तावेज सभी उपयोगकर्ताओं द्वारा सहमत (अनुमोदित) और स्वीकृत होने चाहिए। इस प्रक्रिया को सत्यापन के रूप में जाना जाता है। अत: अंतिम आवश्यकता विनिर्देशों को सभी उपलब्ध वेब ऐप्लीकेशन के स्टेकहोल्डर द्वारा सत्यापित किया जाना चाहिए।

13.2 एक वेब आधारित ऐप्लीकेशन की डिजाइनिंग

वेब आधारित ऐप्लीकेशन को डिजाइन करते समय, गतिविधियों को इस तरह पूरा करना चाहिए कि सभी आवश्यक विनिर्देशों को एलिसिटेशन (elicitation) प्रक्रिया के दौरान ध्यान में रखा जाए और इसे पर्याप्त रूप से प्रबंधित किया जाए। सामग्री, नेविगेशनल संरचना, इंटरफेस और उनके प्रोटोकॉल, डाटा प्रतिनिधित्व, सॉफ्टवेयर संस्करण, सुरक्षा, उपयोगकर्ता पहचान और नियंत्रण आदि कि आवश्यकता हो सकती है। इन कई पहलुओं ने एक वेब ऐप्लीकेशन को बहुत जटिल प्रक्रिया बनाते हुए डिजाइन किया है जिसमें सभी आवश्यकताओं को समान महत्व दिया जाना चाहिए।

एक वेब ऐप्लीकेशन को दोबारा उपयोग के लिए डिजाइन करना होगा। इनका एक दिन में दर्जनों लोगों द्वारा दौरा किया जा सकता है; इसलिए यह बहुत कुशल होना चाहिए। इसके अलावा यह जटिल उपयोगकर्ता इंटरैक्शन संभालने में भी सक्षम होना चाहिए। एक वेब आधारित ऐप्लीकेशन डिजाइन करते समय निम्नलिखित बिंदुओं को ध्यान में रखना चाहिए:

(i) विशेषताएं

किसी भी वेब ऐप्लीकेशन के उपयोगकर्ता वेब ऐप्लीकेशन सुविधाओं के द्वारा आकर्षित होंगे। इसलिए ऐप्लीकेशन में आकर्षक और उपयोगी सुविधाओं को शामिल करने के लिए ध्यान रखना चाहिए। उदाहरण के लिए, एक फिल्म टिकट बुकिंग ऐप्लीकेशन में विभिन्न फिल्म का समय, सिनेमा हॉल, बुकिंग खिड़की, डिस्काउंट कोड इत्यादि की सुविधाएं होनी चाहिए।

(ii) उपयोगकर्ता अनुभव

ऐप्लीकेशन स्टाइल करने से पहले, उपयोगकर्ता के अनुभवों का विचार करना अच्छा होगा। यह वेब डेवलपर को उपयोगकर्ता के अनुकूल ऐप्लीकेशन को डिजाइन करने में मदद करता है। डेवेलपर को अपने विचार को उपयोगकर्ता को समझाने के लिए रफ स्केच बनाना चाहिए और फिर उन्हें अंतिम रूप देना चाहिए। यह उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं पर ध्यान केंद्रित करने में मदद करता है ये अनुमोदित स्केच वेब ऐप्लीकेशन के इंटरफेस में परिवर्तित हो सकते हैं।

(iii) सरल इंटरफेस

वेब ऐप्लीकेशन इस तरह से डिजाइन किया जाना चाहिए कि इसे समझना आसान हो और आवश्यक कार्य / लेन-देन कम क्लिक्स के साथ किया जा सके। यूजर इंटरफेस एक ऐप्लीकेशन के लिए इतनी महत्वपूर्ण है कि इसे प्रमुख सफलता कारकों में से एक माना जाता है। सिर्फ इंटरफेस ही नहीं है, इंटरफेस का इंटरैक्शन भी महत्वपूर्ण होता है। इंटरैक्शन डिजाइन ऐप्लीकेशन के प्रवाह को भी परिभाषित करता है और प्रत्येक इंटरफेस तत्व को उपयोगकर्ता इंटरैक्शन पर कैसे व्यवहार करना चाहिए यह भी बतलाता है। इसलिए, यूजर इंटरफेस न केवल यह सोचकेर नियोजित किया जाना चाहिए कि यह कैसा दिखेगा बल्कि इस बारे में भी सोचना चाहिए कि यह कैसे काम करेगा।

हमें इसका निर्णय करना चाहिए कि निम्न घटनाओं में से किसे शामिल करना चाहिए और किस उद्देश्यों के लिए:

- क्लिक-टू-एडिट
- ड्रैग एंड ड्रॉप
- डबल क्लिक डिलीट
- किसी भी कार्रवाई के बाद ऑटो- सेव

नगण्य कार्यों को करने के लिए भारी वीडियो के साथ विशेष स्क्रीन जोड़ना टालना चाहिए क्योंकि यह ऐप्लीकेशन को धीमा कर देती है। नेविगेशन निर्विघ्न और उचित फीडबैक के साथ माउस क्लिकों की प्रतिक्रिया में और वो भी पृष्ठ रिफ्रेश किए बिना होना चाहिए। अगर ऐप्लीकेशन बहुत जटिल है तो इसकी उपयोगिता कम हो जाती है जिससे इसका उपयोग कम हो जाता है।

(iv) टूल्स

किसी भी वेब डेवलपर के लिए, उपकरण का सही सेट होना अत्यंत महत्वपूर्ण है कारण वेब विकास प्रक्रिया को आसानी से करते हैं और कोड की आसान नेविगेशन में सहायता करते हैं।

वेब आधारित अनुप्रयोगों के विकास के लिए उपलब्ध कुछ टूल्स इस प्रकार हैं; कोड एडिटर, डाटाबेस प्रबंधक, एफटीपी उपकरण, इमेज एडिटर, डाटाबेस डिजाइन उपकरण आदि। वेब डेवलपर उस प्रोजेक्ट के आधार पर किसी भी उपकरण का जिस पर वह काम कर रहा है और इनमें से किसी भी या सभी टूल में उसकी विशेषज्ञता के आधार पर भी चयन कर सकता है।

(iv) वेब ऐक्सेस क्षमता

एक्सेसिबिलिटी का मतलब है कि वेब ऐप्लीकेशन उपयोगकर्ताओं को उपलब्ध कराना। विकसित वेब ऐप्लीकेशन वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) पर आसानी से उपलब्ध होना चाहिए। आप इस पाठ में बाद में एक्सेसिबिलिटी के बारे में अधिक जानेंगे।

पाठगत प्रश्न 13.1

1. निम्नलिखित के लिए सत्य या असत्य बताएं :
   (a) वेब ऐप्लीकेशन में विविध और अस्थिर आवश्यकताएं हैं।
   (b) वेब आधारित ऐप्लीकेशन की आवश्यकताओं के विश्लेषण के लिए एलिसिटेशन, विनिर्देश, पुष्टि और सत्यापन आदि चरण शामिल हैं।
   (c) नए उपयोगकर्ता और उनके विनिर्देश एलिसिटेशन उद्देश्य के लिए आवश्यक हैं।
2. रिक्त स्थान भरें :
   (a) ..... की प्रक्रिया पुष्टि करती है कि एलिसिटेशन प्रक्रिया पूर्ण होने के बाद बनाए गए आवश्यकता विनिर्देश दस्तावेज पूर्ण, सुसंगत और स्पष्ट हैं।
   (b) ..... एक समूह इकट्ठा करने की तकनीक है जिसमें कई विचार लोगों के समूह के बीच उठाए जाते हैं और फिर इनमें से प्रत्येक विचार को व्यवस्थित किया जाता है एवं उस पर चर्चा (विचार-विनिमय) और विश्लेषण किया जाता है।
   (c) ..... एक ऐसा ऐप्लीकेशन है जिसे एकाधिक उपयोगकर्ताओं द्वारा इंटरनेट के माध्यम से दुनिया भर में ऐक्सेस किया जा सकता है।
   (d) विकसित की जाने वाली वेब ऐप्लीकेशन की आवश्यकताओं को उपयोगकर्ताओं, ग्राहकों (क्लाइंट) और अन्य हितधारकों से इकट्ठा करने की प्रथा को ..... कहते हैं।
   (e) ..... प्रक्रिया में दस्तावेजित विनिर्देशों का निर्माण होता है जो अर्द्ध संरचित टेक्स्ट विवरण के साथ अभिव्यक्ति का पूरक हैं।

13.3 परीक्षण (टैस्टिंग)

परीक्षण किसी भी वेब आधारित ऐप्लीकेशन विकास की प्रक्रिया के सबसे महत्वपूर्ण चरणों में से एक है। यह एक अनंत प्रक्रिया की तरह है क्योंकि जिन स्थितियों के लिए परियोजना को जांचने

की जरूरत है वे अनंत हो सकती हैं। हालांकि परीक्षण के लिए विभिन्न उपकरण और तरीके उपलब्ध हैं, लेकिन दुर्भाग्य से, इन पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है। इस चरण के दौरान, वेब पर होस्ट किए गए ऐप्लीकेशन इंटरफेस और अन्य कार्यक्षमताओं का परीक्षण किया जाता है। इनमें से कुछ परीक्षण तकनीक निम्नानुसार हैं :

1. **प्रयोज्य परीक्षण :** इस प्रकार के परीक्षण तकनीक का प्रयोग उपयोगकर्ता की वेब ऐप्लीकेशन मित्रता (फ्रेंडलीनेस) को जांचने के लिए किया जाता है इस तकनीक में कुछ चैक शामिल हैं :

   (a) इंटरफेस और उसके सभी नियंत्रणों की जांच करनी चाहिए। प्रत्येक नियंत्रण के लिए उपयोग किए गए आइकन और छवियों को उपयोगकर्ता द्वारा स्पष्ट रूप से समझा जाना चाहिए।

   (b) नेविगेशन बटन और उनकी कार्यक्षमता को भी जांचना चाहिए।

2. **प्रदर्शन परीक्षण :** इस परीक्षण तकनीक को विभिन्न आधार पर वेब ऐप्लीकेशन के प्रदर्शन स्तर की जांच के लिए उपयोग किया जाता है। इनमें से कुछ हैं :

   (a) विशिष्ट भार और मापने के तहत ऐप्लीकेशन के व्यवहार का परीक्षण करना कि डाटाबेस और ऐप्लीकेशन सर्वर कितना लोड ले जा सकते हैं। यह ऐप्लीकेशन की ऊपरी सीमा क्षमता खोजने में मदद करता है। सिस्टम प्रदर्शन मापा जा सकता है यदि लोड अपेक्षित अधिकतम सीमा से अधिक है। यह अचानक उपयोगकर्ताओं की संख्या में एक बहुत बड़ी वृद्धि करके किया जा सकता है।

   (b) वेब ऐप्लीकेशन की स्थिरता (धैर्य) का परीक्षण करना, अर्थात, निर्धारित करने के लिए कि कैसे लंबे समय तक सिस्टम किसी भी बग या त्रुटियों के बिना सतत अपेक्षित लोड के तहत काम कर सकते हैं। इसमें स्मृति उपयोग और स्मृति लीक जैसे मामले की निगरानी भी की जाती है।

3. **कार्यक्षमता परीक्षण:** इस प्रकार के परीक्षण तकनीक का उपयोग विभिन्न तरीके जांचने के लिए किया जाता है जिसमें ऐप्लीकेशन कार्य कर सकते हैं। कुछ चैक जो कार्यक्षमता परीक्षण के तहत किए जाते है; इस प्रकार हैं :

   (a) यह जांचने के लिए कि क्या नेविगेशन सही है या नहीं। ऐप्लीकेशन में कोई मृत पृष्ठ या अमान्य लिंक नहीं होना चाहिये।

   (b) एक इंटरैक्टिव वेब पेज के मामले में, प्रत्येक फील्ड पर वैधीकरण की जांच होनी चाहिए। ऐसे परीक्षण के लिए सभी संभावित इनपुट (गलत इनपुट सहित) का उपयोग किया जाना चाहिए।

   (c) डाटा अखंडता और पूरे ऐप्लीकेशन का प्रवाह सत्यापित किया जाना चाहिए।

4. **सुरक्षा परीक्षण :** यह वेब ऐप्लीकेशन के सबसे महत्वपूर्ण परीक्षण तकनीकों में से एक है। यह परीक्षण वेब ऐप्लीकेशन की अनधिकृत पहुंच और डाटा चोरी को जांचने के लिए किया जाता है। सुरक्षा परीक्षण के दौरान किए गए कार्यों में से कुछ हैं :

   (a) परीक्षण प्रयोजनों के लिए ज्ञात कमजोरियों वाले घटकों का उपयोग करना और फिर परिणाम निकालना।

   (b) सभी संभव स्तर, प्लेटफार्म और लिंक पर ऐप्लीकेशन चलाकर सुरक्षा के गलत कॉन्फिगरेशन की पहचान करना।

   (c) अमान्य लिंक, रीडायरेक्ट्स और फॉरवर्ड को पहचानना और निकालना।

   (d) संवेदनशील डाटा को उजागर करना और सिस्टम प्रदर्शन की निगरानी करना।

   (e) अनुपलब्ध फंक्शन स्तर एक्सेस कंट्रोल के लिए जांच करना।

5. **संगतता परीक्षण :** इस प्रकार के परीक्षण तकनीक का उपयोग यह परीक्षण करने के लिए किया जाता है कि दिए गए वेब ऐप्लीकेशन संबद्ध सॉफ्टवेयर और संबद्ध उपकरण के साथ अच्छी तरह से काम करते है या नहीं इस प्रकार के परीक्षण में शामिल किए गए चैक हैं:

   (a) विभिन्न प्रकार के ब्राउजर्स और ऑपरेटिंग सिस्टम पर ऐप्लीकेशन को चलाकर उनके काम की जांच करना।

   (b) यह जांच करना कि ऐप्लीकेशन विभिन्न उपकरणों जैसे टेबलेट, नोटबुक, मोबाइल आदि पर संगत है या नहीं।

13.3.1 टैस्ट प्रेरित विकास (टेस्ट ड्रिवन डेवेलपमेंट) (टीडीडी)

यह एक नया और विकासवादी दृष्टिकोण है जहां परीक्षण, कोड से पहले लिखे गए हैं ताकि उस परीक्षण को सफल बनाया जा सके। यह प्रत्येक सुविधाओं के लिए परीक्षण विकसित करने के साथ शुरू होता है जो कि विनिर्देशों में सूचीबद्ध है। वेब डेवलपर तब कोड को विकसित करता है जब वह कसौटी से पास हो जाता है। ये परीक्षण विफल हो सकते हैं क्योंकि वे अपने विकास से पहले लिखे जाते हैं। टीडीडी का लक्ष्य विशिष्टता पर अधिक और अधिक मान्यकरण पर कम है। कुछ लोग टीडीडी को भी प्रोग्रामिंग तकनीक की तरह देखते है जहां उसका लक्ष्य साफ कोड लिखना है जो काम करता है।

टीडीडी का निर्माण करने वाले चरण निम्न हैं :

(a) विशिष्ट आवश्यकता को समझें, जिस पर आप एक परीक्षण का निर्माण करना चाहते हैं।

(b) एक परीक्षण बनाएं जो वेब ऐप्लीकेशन के साथ निष्पादित होने पर विफल हो जाता है।

(c) अब एक नया कोड बनाएं और सभी संभावित तरीकों से परीक्षण पास करें।

(d) अपने प्रोजेक्ट में दोहराव को हटाने के लिए कोड बदलें। इस प्रक्रिया को रिफैक्टरिंग कहा जाता है। यह डिजाइन में सुधार करने के लिए किया गया है यह सुनिश्चित किया जाए कि सभी परीक्षण (यहां तक कि वर्तमान परीक्षण से पहले जोड़ा गया) अभी भी पास होने हैं। आप समग्र डिजाइन में परिवर्तन भी कर सकते हैं।

(e) परीक्षणों को फिर से चलाने के लिए पुष्टि करें कि वे अभी भी पास होने हैं।

इसलिए हम देखते हैं कि टीडीडी के मामले में, आवश्यकताओं को विशिष्ट परीक्षण केस में बदल दिया गया है (यूनिट परीक्षणों को कहा जाता है) जो वास्तव में वेब ऐप्लीकेशन के डिजाइन को चलाते हैं। इस प्रकार के परीक्षण को यूनिट परीक्षण भी कहा जाता है। प्रत्येक परीक्षण के बाद, रिफैक्टरिंग किया जाता है और फिर वही या इसी तरह की परीक्षा दोहराई जाती है। यह प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक कोड वांछित विनिर्देशों के अनुसार व्यवहार करता है। टीडीडी के कुछ फायदे इस प्रकार हैं:

(a) यह डिबगिंग समय को काफी हद तक कम करता है यदि परीक्षण विफल हो जाता है, तो आप वास्तव में जानते हैं समस्या की तलाश कहां करनी है।

(b) टीडीडी पर्यावरण निर्भरताओं जैसे डाटाबेस, फाइल सिस्टम, नेटवर्क आदि को अलग करता है।

(c) यह कोड सभी आवश्यकताओं को पूरा करता है। इसमे दोष लगभग शून्य होते है।

(d) छोटा विकास चक्र परीक्षण प्रक्रिया द्वारा लिया गया समय कम करता है।

13.3.2 बग का समाधान करना

एक सॉफ्टवेयर बग एक त्रुटि, दोष या गलती है जो गलत या अमान्य परिणाम उत्पादित करता है। एक बग से भी सिस्टम क्रैश हो सकता है। अधिकांश बग स्रोत कोड में मानव त्रुटियों या इसकी डिजाइन जो कार्यक्रम की कार्यक्षमता को प्रभावित करते हैं के कारण उत्पन्न होते हैं। बगों ने दुनिया भर में डाटा और सॉफ्टवेयर को बहुत ही नुकसान पहुंचाया है। इन्होने अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रमों को खराब कर दिया, विस्फोट के कारण बने और घातक विकिरण भी लीक किए जिससे मानव जीवन का नुकसान हो सकता है। एक सॉफ्टवेयर परीक्षक के लक्ष्य में से एक है सिस्टम में छिपी हुई इन बगों को ढूंढना। यद्यपि विशेषज्ञता अनुभव के साथ आती है, हालांकि हमें कुछ युक्तियाँ सीखनी चाहिए जिन्हे ऐसा करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है, ये निम्नानुसार हैं:

(i) परीक्षण प्रक्रिया शुरू करने से पहले, आपके पास पूरी प्रणाली का गहन अध्ययन होना चाहिए। वास्तव में ऐप्लीकेशन का परीक्षण करने से पहले सूक्ष्म विवरण और कार्यक्षमता को समझें।

(ii) विभिन्न इनपुट या डाटा सेटों की सूची तैयार करें जो कि ऐप्लीकेशन परीक्षण के दौरान उपयोग किए जा सकते हैं। इसके अलावा इन्हे विभिन्न परीक्षण शर्तों के तहत उपयोग करें। इससे आपको कई भिन्न और विविध परिस्थितियों में सिस्टम का परीक्षण करने के लिए मदद मिलेगी।

(iii) विभिन्न डाटा सेटों के साथ बार-बार परीक्षण करना और वह भी अलग-अलग प्लेटफार्म और वातावरण पर।

(iv) दिए गए डाटा इनपुट के प्रत्येक सेट के लिए परिणाम शीट उत्पन्न करें और फिर इन परिणाम शीट से उत्पादित आउटपुट की तुलना करें। जो किसी विशेष पैटर्न की त्रुटियों या आउटपुट के लिए इन शीट्स के परिणामों के जरिए तैयार किए जा रहे हैं और ऐप्लीकेशन में किसी भी बग को खोजने के लिए उनका विश्लेषण करें।

(v) कुछ मानक परीक्षण केस का भी प्रयास करना चाहिए जो कुछ अन्य वेब ऐप्लीकेशन में इस्तेमाल हो सकते थे और वहाँ एक बग ढूँढने में सफल रहे थे।

एक बार एक बग का पता लग जाता है, तो आप स्रोत कोड को संशोधित कर सकते हैं और बग को हल कर सकते हैं। हमेशा याद रखें कि एक बग को खोजने और हल करने में बहुत समय लगता है और यह थकाऊ प्रक्रिया हो सकती है। कभी-कभी सिस्टम में एक बग को हल करना बहुत मुश्किल हो जाता है। इसलिए, कोई भी बग जांच में छूट ना जाए इसके लिए आपको वेब ऐप्लीकेशन का परीक्षण करते समय धैर्य रखना चाहिए। वेब ऐप्लीकेशन के लिए एक पद्धतिगत दृष्टिकोण रखें और किसी वेब ऐप्लीकेशन में बग को सफलतापूर्वक हल करने के लिए ऊपर दिए गए सुझावों का उपयोग करें।

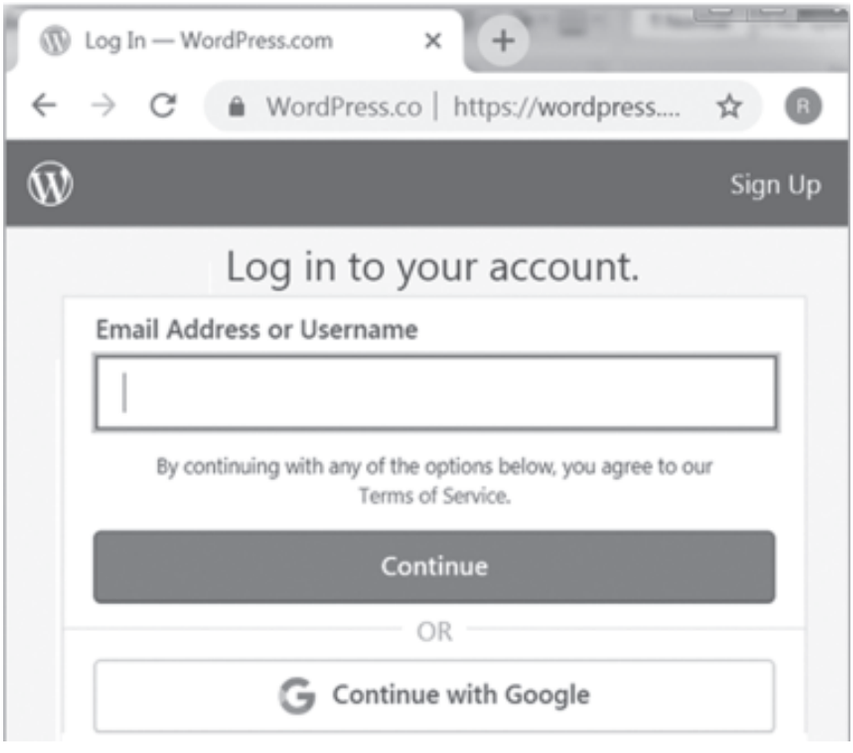
13.3.3 टैस्ट मैट्रिक्स

टैस्ट मैट्रिक्स या ट्रैसबिलिटी मैट्रिक्स केवल एक स्प्रेडशीट है जो कि विभिन्न प्रकार के परीक्षण केस और उसके परिणाम की एक तालिका के रूप में है। यह परीक्षण किये गये वेब ऐप्लीकेशन की विभिन्न कार्यात्मकताओं के अनुसार परीक्षण केस के निशान और नक्शे बनाता है। यह मॉड्यूल, फंक्शन या फील्ड स्तर पर लागू हो सकता है और इसका उद्देश्य उस विशेष स्तर पर प्रत्येक परीक्षण के केस में डाटा के विभिन्न क्रमांतरण की पहचान करना है। टैस्ट मैट्रिक्स में डाटा के अधिक क्रमपरिवर्तन (क्रमसंचय) शामिल किए गए हैं, यह परीक्षण की जा रही ऐप्लीकेशन के लिए बेहतर है। चूंकि एक परीक्षण मैट्रिक्स कार्यात्मक घटनाओं और परीक्षण केस के बीच के रिश्ते को दर्शाता है, पूरा परीक्षण मैट्रिक्स शर्तों को परिभाषित करता है जिनका परीक्षण प्रक्रिया के दौरान परीक्षण किया जाना चाहिए ताकि ऐप्लीकेशन सिस्टम की उचित कार्यप्रणाली को सत्यापित किया जा सके। आइए हम जानें कि एक परीक्षण मैट्रिक्स कैसे बनाया जाता है। टैस्ट मैट्रिक्स के लिए निम्नलिखित चरण पूरे होने चाहिए :

- पंक्तियों पर परीक्षण करने वाली वस्तुओं की सूची बनाएं।
- स्तंभों पर परीक्षण दिखाएं।
- इस तरह बनाई गई सेल में, उन परीक्षणों को चिह्नित करें जिन्हें आपने वास्तव में पूरा किया है।

एक परीक्षण मैट्रिक्स में निम्न शामिल हैं :

- ऐप्लीकेशन का संशोधन इतिहास: इसमें सॉफ्टवेयर परीक्षक/ऐप्लीकेशन के लेखक, परीक्षण की तारीख और परीक्षण प्रक्रिया के बारे में कोई अन्य उचित जानकारी शामिल हैं।
- परीक्षण की जा रही ऐप्लीकेशन की व्यावसायिक आवश्यकता: परीक्षण मैट्रिक्स का यह हिस्सा परीक्षण केस के आइडी (ID) और उद्देश्य को इंगित करता है, क्लाइंट से किसी भी अनसुलझी समस्या के स्पष्टीकरण की हो रही प्रतीक्षा आदि ।
- **कवरेज मैट्रिक्स :** इसमें टैस्ट हालत (कंडीशन) आईडी, केस संख्या के साथ टेस्ट केस का उल्लेख , परीक्षण आइटम (चाहे वह एक शर्त या डाटा या इंटरफेस आदि है), मान्यताओं के साथ परीक्षण की स्थिति, यदि कोई है आदि शामिल हैं । प्रत्येक टेस्ट केस सामने परीक्षण की स्थिति के अनुरूप एक क्रॉस रखा गया है, जिसमें इसका परीक्षण किया जा रहा है।
- **केस उद्देश्य :** इसमें टेस्ट केस नंबर, टेस्ट केस का उद्देश्य और उससे संबंधित परिस्थिति शामिल हैं। अगर कोई अतिरिक्त जानकारी प्रदान की गयी है तो यह उसका भी संकेत करता है।
- **टेस्ट डाटा :** इसमें टेस्ट केस नंबर, टेस्ट केस का उद्देश्य परिस्थितियों के अनुसार और उस विशिष्ट टेस्ट केस के निष्पादन से पहले आवश्यक परीक्षण डाटा शामिल होता है।
- **ट्रेसबिलिटी :** यह स्क्रीन को इंगित करता है कि प्रत्येक परीक्षण केस के साथ परीक्षण किया जा रहा है। एक क्रॉस को स्क्रीन नंबर और संदर्भित टेस्ट केस के साथ रखा जाता है।



चित्र 13.1: वर्डप्रेस लॉगिन स्क्रीन

- परीक्षण के विभिन्न आउटपुट विकल्पों और मानकों का एक ग्रिड।

आइए हम निम्न उदाहरण पर विचार करते है जिसमें एक वेबसाइट से लॉग इन पृष्ठ शामिल है जिसका नाम दो फील्ड जो उपरोक्त दिए गए लॉगिन पृष्ठ में दर्ज होंगे या है उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड हैं। इसके अलावा इसमें पृष्ठ पर एक चैक बॉक्स (साइन इन रहें) और लॉग इन बटन है। उपयोगकर्ता दो टेक्स्ट बॉक्स में कोई भी डाटा दर्ज कर सकता है, चेकबॉक्स पर क्लिक करेगा या नहीं करेगा और फिर प्रवेश प्रक्रिया आरंभ करने के लिए लॉगिन बटन पर क्लिक करें। इसलिए उपरोक्त प्रवेश स्क्रीन के परीक्षण मैट्रिक्स को निम्नलिखित परीक्षण केस की आवश्यकता होगी:

- यूजरनेम और पासवर्ड के विभिन्न क्रम परिवर्तन;
- चेकबॉक्स क्लिक करने का परिणाम;
- लॉग इन बटन पर क्लिक करने का परिणाम

इन मापदंडों के आधार पर, परीक्षण मैट्रिक्स निम्नानुसार होगा:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1				Reference ID:	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7
2	Example test matrix, using wireframe below			Developed by:	John	John	John	John	John	John	John
3				QA'd by:	Mary	Mary	Mary	Mary	Mary	Mary	Mary
4				Date QA'd:	25/04/2013	25/04/2013	25/04/2013	25/04/2013	25/04/2013	25/04/2013	25/04/2013
5	Test Step	Data	Expected Result	Actual Result / Action Taken	Valid login credentials	Invalid username	Invalid password	Invalid username & password	Blank username	Blank password	Blank login credentials
6	Load page	http://www.....	Page artefact load complete as per wireframe		x	x	x	x	x	x	x
7	Enter invalid username	AAA	Value entered			x		x			
8	Enter valid username	BBB	Value entered		x		x			x	
9	Leave username blank		Field value is NULL						x		x
10	Enter invalid password	CCC	Value entered				x	x			
11	Enter valid password	DDD	Value entered		x	x			x		
12	Leave password blank		Field value is NULL							x	x
13	Click [Log In] button	One invalid login credential	Error message displayed 'Invalid login details'			x	x		x	x	
14	Click [Log In] button	Two invalid login credentials	Error message displayed 'Invalid login details'					x			x
15	Click [Log In] button	Zero invalid login credentials	User homepage loads		x						

चित्र 13.2: टेस्ट मैट्रिक्स

उपरोक्त परीक्षण मैट्रिक्स में, आप पहले कॉलम में परीक्षण केस को देख सकते हैं, डाटा दूसरा कॉलम में है और अपेक्षित परिणाम तीसरे कॉलम में है। विवरण जैसे संदर्भ आईडी, लेखक का नाम / सॉफ्टवेयर परीक्षक, परीक्षा आदि की तारीख, परीक्षण मैट्रिक्स के शीर्ष पर दाईं ओर दिए गए हैं। विभिन्न परीक्षण केस 6 से 15 पंक्तियों से सूचीबद्ध हैं। एक्स यह दर्शाता है कि प्रत्येक पैरामीटर की क्रमबद्धता उस परीक्षण केस के लिए विशेष रूप से उपयोग की गई है। अत: पूरा परीक्षण कवरेज कैसा दिखता है आप इसका अवलोकन भी कर सकते हैं। परीक्षण मैट्रिक्स का उपयोग कर किसी भी एक या अधिक मापदंडों को प्रभावित करने वाली प्रणाली में कोई भी परिवर्तन आसानी से पहचाना जा सकता है।

इसलिए एक टैस्ट मैट्रिक्स समान टैस्ट केस के समूह बनती हैं जिनके माध्यम से आप पहलुओं की जांच कर सकते हैं जैसे कि क्षेत्र सीमाओं को कैसे संभालता है, अगर कोई अनपेक्षित इनपुट होता है, फंक्शन कुंजियां का उपयोग आदि।

पैठगत प्रश्न 13.2

3. रिक्त स्थान भरें।

   (a) ..... परीक्षण वेब ऐप्लीकेशन के उपयोगकर्ता की फ्रेंडलीनेस जांच करने के लिए उपयोग किया जाता है।

   (b) ..... परीक्षण वेब ऐप्लीकेशन की अनधिकृत पहुंच और डाटा चोरी की जांच के लिए किया जाता है।

   (c) ..... यह प्रक्रिया है जिसमें परियोजना में दोहराव को हटाने के लिए कोड परिवर्तन होता है।

   (d) एक ..... कार्यात्मक घटनाओं और परीक्षण केस के बीच संबंध को दर्शाता है।

13.4 सेवा की गुणवत्ता (QOS)

कुछ वर्षों में वेब सेवाओं ने कई गुना विस्तार किया है। इस व्यापक विस्तार के साथ, सेवा की गुणवत्ता (क्यूओएस) एक विशेष वेब सेवा के चयन के लिए विशेषता-सूचक (विशिष्ट) कारक बन गया है। क्यूओएस में सेवा प्रयोज्य और उपयोगिता दोनों शामिल है यह वेब ऐप्लीकेशन सेवा के गुण जैसे कि प्रदर्शन, विश्वसनीयता, उपलब्धता, सुरक्षा आदि के रूप में संदर्भित करता है। नेटवर्क यातायात में परिवर्तन पैटर्न, डिनाइयल-ऑफ-सर्विस अटॅक्स, अवसंरचनात्मक विफलताए, वेब के निम्न प्रदर्शन प्रोटोकॉल और सुरक्षा संबंधी चिंताएं क्यूओएस मानकों के लिए एक आवश्यकता पैदा करती हैं। लेकिन वेब ऐप्लीकेशन के उपयोगकर्ताओं के लिए क्यूओएस वितरित करना इसकी गतिशील और अप्रत्याशित प्रकृति के कारण निस्संदेह एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। फिर भी सभी उपलब्ध वेब सेवाओं और अनुप्रयोगों के लिए क्यूओएस एक महत्वपूर्ण बिक्री और अंतर बिंदु बन रहा है। एक अच्छा क्यूओएस देने के लिए प्रमुख पहलू इस प्रकार हैं:

- **उपलब्धता :** यह क्यूओएस का प्रथम पहलू है जहां उपयोगकर्ता द्वारा अनुरोध किया गया वेब ऐप्लीकेशन आसानी से उपलब्ध है। वेब ऐप्लीकेशन तत्काल उपलब्ध होना चाहिए जब इसे आह्वान (लागू) या अनुरोध किया जाता है। इसके अलावा समय-से-मरम्मत (टीटीआर) (time-to-repair) भी उपलब्धता के साथ जुड़े हैं। टीटीआर एक विफल वेब ऐप्लीकेशन सेवा की मरम्मत में लिए गए समय को दर्शाता है। आदर्श रूप से टीटीआर के लिए छोटे मूल्य वांछनीय होते हैं।
- **पहुंच :** QoS का यह पहलू उस डिग्री को परिभाषित करता है जिस पर वेब ऐप्लीकेशन ग्राहक के अनुरोध पर सेवा करने में सक्षम है। ऐसी परिस्थिति भी हो सकती हैं जब एक विशेष वेब ऐप्लीकेशन उपलब्ध हो लेकिन पहुंच योग्य नहीं है। यह निश्चित रूप से अच्छी

सेवा की गुणवत्ता नहीं है। एक वेब ऐप्लीकेशन सेवा को अनुरोध की संख्या में वृद्धि के बावजूद लगातार अनुरोधों को पूरा करने में सक्षम होना चाहिए। यह उच्च स्केलेबल सिस्टम बनाकर प्राप्त किया जा सकता है जो उपयोगकर्ताओं की संख्या में वृद्धि कुशलता से संभाल सकते हैं।

- **अखंडता :** एक वेब ऐप्लीकेशन की अखंडता दो प्रकार की हो सकती है - डाटा अखंडता और लेनदेन (transaction) अखंडता। वेब ऐप्लीकेशन में डाटा के किसी भी संशोधन लिए डाटा अखंडता की जांच होती है। दूसरी ओर लेनदेन अखंडता, वेब ऐप्लीकेशन के लेन-देन की शुद्धता को संदर्भित करता है। एक लेनदेन के पूर्ण होने के लिए, गतिविधियों की एक श्रृंखला का प्रदर्शन किया जाता है। उदाहरण के लिए ऑनलाइन भुगतान, भुगतान विवरण का चयन करना, डेबिट या क्रेडिट किए गए खाते के विवरण को दर्ज करना, पासवर्ड दर्ज करना, प्रविष्ट किए गए विवरण की पुष्टि करना और अंत में सबमिट बटन पर क्लिक करना सभी एक ही लेन-देन के भाग हैं। एक सफल लेनदेन करने के लिए इन गतिविधियों को पूरा करना होगा। यदि कोई गतिविधि असफल हो जाती है, तो पूरे लेनदेन को रद्द कर दिया जाता है। यह ऐप्लीकेशन के क्यूओएस को कम कर देता है।
- **निष्पादन :** यह क्यूओएस का एक और पहलू है जो कि सेवा अनुरोध कितनी तेजी से पूरा किया जा सकता है, को माप करता है। यह थ्रूपुट (throughput) और जवाब देने के समय के संदर्भ में मापा जाता है। थ्रूपुट एक दिए गए समय की अवधि पर सेवा की गई वेब सेवा अनुरोधों की संख्या है जबकि प्रतिक्रिया समय अनुरोध भेजने और एक प्रतिक्रिया प्राप्त करने के बीच का राउंड ट्रिप समय है। अच्छा प्रदर्शन हासिल करने के लिए, एक वेब ऐप्लीकेशन में उच्चतर थ्रूपुट और तेज प्रतिक्रिया समय मान होना चाहिए।
- **विश्वसनीयता :** क्यूओएस का यह पहलू यह मापता है कि एक ऐप्लीकेशन सेवा की कितनी गुणवत्ता बनाए रख सकते है हैं इसका मतलब है कि निर्दिष्ट समय अंतराल में दी गयी शर्तों पर वेब सेवा की आवश्यक कार्य करने के लिए क्षमता को दर्शाता है। सेवा अनुरोधकर्ताओं और सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रेषण और प्राप्त संदेशों की डिलीवरी के अनुसार विश्वसनीयता सुनिश्चित की जाती है। यह किसी निश्चित समय अवधि में विफलताओं की संख्या से मापा (दिन, सप्ताह, महीना या वर्ष) जाता है। विफलताओं की संख्या जितनी कम होती है, विश्वसनीयता उतनी उच्च होती है और वेब ऐप्लीकेशन के क्यूओएस बेहतर होते हैं।
- **विनियामक :** यह क्यूओएस का पहलू है जिसमें एक दिए गए वेब ऐप्लीकेशन को निर्धारित नियमों और मानकों के अनुरूप काम करना चाहिए और साथ ही स्थापित सेवा स्तर समझौतों का पालन करना चाहिए। प्रत्येक वेब ऐप्लीकेशन के हर मानक संस्करण को सही करने के लिए यह पालन करना महत्वपूर्ण है।
- **सुरक्षा :** यह किसी भी वेब ऐप्लीकेशन के लिए सबसे महत्वपूर्ण गुणवत्ता पहलू है। चूंकि वेब ऐप्लीकेशन इंटरनेट पर किसी और के लिए उपलब्ध हैं, सुरक्षा वेब विकास के क्षेत्र में एक बढ़ती चिंता है वेब ऐप्लीकेशन की सुरक्षा में निम्नलिखित को उपलब्ध करना शामिल है:

  (i) केवल अधिकृत उपयोगकर्ताओं को ऐक्सेस प्रदान करना। ये उपयोगकर्ता दिए गए वेब ऐप्लीकेशन की सेवाओं का उपयोग करने के लिए प्रमाणीकृत होना चाहिए।

  (ii) डाटा और उपयोगकर्ताओं की गोपनीयता बनाए रखना। केवल अधिकृत उपयोगकर्ता को डाटा ऐक्सेस या संशोधित करने की अनुमति दी जानी चाहिए।

(iii) डाटा एन्क्रिप्शन

(iv) सेवा प्रदाता को प्रदान की गयी सेवा के लिए उत्तरदायी होना चाहिए है। यह पता लगाना संभव होना चाहिए कि अनुरोध कब किया गया था।

पाठगत प्रश्न 13.3

4. निम्नलिखित के लिए एक शब्द लिखे :

(a) यह एक नया और विकासवादी दृष्टिकोण है जहां एक परीक्षण पूरा करने के लिए परीक्षण को कोड पहले लिखा गया है।

(b) एक त्रुटि, दोष या एक गलती जो गलत या अमान्य आउटपुट का परिणाम है।

(c) एक स्प्रेडशीट जो प्रपत्र में विभिन्न परीक्षण केस और इसके परिणाम को एक तालिका के रूप मे देता है।

(d) वेब ऐप्लीकेशन के लेनदेन की शुद्धता।

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने वेब ऐप्लीकेशन और इसकी विशेषताओं के बारे में सीखा है। वेब ऐप्लीकेशन विकास प्रक्रिया के बारे में सीखा है जिसमें विश्लेषण, डिजाइन और परीक्षण शामिल हैं। विश्लेषण करते समय, हम पहले आवश्यकता जुटाते हैं, फिर प्रपत्र विनिर्देशन दस्तावेज और उसके बाद पुष्टि और सत्यापन करते हैं। हमें डिजाइनिंग के दौरान, उपयोगकर्ताओं द्वारा दी गई सभी आवश्यकताओं को शामिल करने के लिए ध्यान रखना चाहिए।

वेब विकास के सबसे महत्वपूर्ण चरणों में से एक परीक्षण है जहां वेब ऐप्लीकेशन को किसी भी त्रुटि या दोष के लिए बग के रूप में जाना जाता है। परीक्षण संचालित विकास (टीडीडी) नवीनतम दृष्टिकोण है जिसमें टेस्ट कोड निर्माण से पहले बनाया गया है। इस पाठ में परीक्षण प्रयोजनों के लिए परीक्षण मैट्रिक्स के उपयोग को भी बताया गया है। अंत में वेब अनुप्रयोगों के लिए सेवा की गुणवत्ता (क्यूओएस) के बारे में चर्चा की गई जिसमें उपलब्धता, पहुंच, अखंडता, सुरक्षा आदि जैसे गुण शामिल थे।

पाठांत प्रश्न

1. एक वेब आधारित ऐप्लीकेशन की प्रमुख विशेषताओं को समझाओ।
2. आवश्यकता जुटाने के उद्देश्य के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीक को बताएं। उनमें से किसी भी एक को विस्तार से बताएं।

3. आवश्यकता जुटाने की ब्रेनस्टॉर्मिंग और स्केचिंग तकनीकों के बीच अंतर स्पष्ट करे।
4. वेब ऐप्लीकेशन को डिजाइन करने के दौरान कौन से बिंदु ध्यान में रखने चाहिए?
5. कार्यात्मक परीक्षण और प्रदर्शन परीक्षण के बीच अंतर स्पष्ट करें।
6. किन्हीं तीन कार्यों का नाम दें, जिन्हें वेब ऐप्लीकेशन का परीक्षण करते समय सुरक्षा के लिए किया जाना चाहिए।
7. टीडीडी के बारे में संक्षेप में बताएं।
8. वेब ऐप्लीकेशन में बग को हल करने के लिए कुछ सुझाव दें।
9. एक परीक्षण मैट्रिक्स के घटकों की सूची बनाएँ।
10. वेब ऐप्लीकेशन के लिए क्यूओएस के विभिन्न पहलुओं को संक्षेप में बताएं।

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

13.1

1. (a) सत्य (b) सत्य (c) सत्य
2. (a) मान्यकरण (b) बुद्धिशीलता (c) वेब ऐप्लीकेशन
   (d) निकालना (e) आवश्यक मापदंड

13.2

3. (a) प्रयोज्य (b) सुरक्षा (c) पुनर्रचना
   (d) टैस्ट मैट्रिक्स

13.3

4. (a) टेस्ट संचालित पर्यावरण
   (b) एक सॉफ्टवेयर बग
   (c) टेस्ट मैट्रिक्स
   (d) लेनदेन अखंडता

14

बचाव और सुरक्षा

हम डिजिटल युग में रह रहे हैं जिसमें विश्व अधिक से अधिक डिजिटल रूप से परिष्कृत हो रहा है। उस समय से, जब इंटरनेट का विकास हुआ था, अब तक प्रौद्योगिकी कई गुना विकसित हो गई है और इसके साथ ही इंटरनेट का उपयोग बढ़ गया है। आज, बस एक बटन क्लिक करके, हम किसी भी जानकारी की खोज कर सकते हैं, सॉफ्टवेयर डाउनलोड कर सकते हैं, ऑनलाइन ई-कॉमर्स, ई-गवर्नेंस इत्यादि के साथ लेनदेन कर सकते हैं। लेकिन इंटरनेट के बढ़ते उपयोग के साथ, साइबर अपराध के मामलों में भी वृद्धि हुई है। डाटा चोरी के मामले इंटरनेट पर असामान्य नहीं हैं। इस पाठ में हम एक वेबसाइट की सुरक्षा से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करेंगे।

उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के पश्चात आप निम्न कार्यों में योग्य होंगे :

- उल्लंघनों को परिभाषित करने में;
- उल्लंघनों का वर्गीकरण करने में;
- उल्लंघनों की रिपोर्ट करना सीखने में;
- साइबर सुरक्षा के महत्व पर चर्चा करने में।

14.1 उल्लंघन (Breaches)

सुरक्षा उल्लंघन किसी दुर्भावनापूर्ण घुसपैठिए जैसे कि हैकर या क्रैकर का ऐसा कार्य है जो एक निजी नेटवर्क या ऐप्लीकेशन पर स्थित डाटा, ऐप्लीकेशन, सेवाओं आदि, तक अनधिकृत रूप से पहुंचने का रास्ता दिखाता है। ऐसा सुरक्षा नीतियों, प्रथाओं अथवा प्रभावित वेबसाइट या वेब ऐप्लीकेशन का उल्लंघन करके किया जाता है। इससे डाटा या उस संगठन को भारी नुकसान हो सकता है, जिसके वेब ऐप्लीकेशन में घुसपैठ हुई है। यही कारण है कि संगठन नियमित रूप से इन उल्लंघनों की विभिन्न सुरक्षा टूल, जैसे फायरवॉल से निगरानी करते हैं। लेकिन हर संगठन को विभिन्न प्रकार के उल्लंघनों को समझना होगा, तथा उनके खिलाफ लड़ाई लड़नी होगी।

14.1.1 उल्लंघनों के प्रकार (Type of Breaches)

विभिन्न कारकों के कारण उल्लंघन हो सकता है और यही कारण उल्लंघनों को एक-दूसरे से भिन्न करते हैं। इस पर आधारित उल्लंघनों के मुख्य प्रकार इस प्रकार हैं:

- मानवीय त्रुटियां (Human Errors)
- भौतिक चोरी (Physical Theft)
- सिस्टम की खामियां (System Glitches)
- स्किमिंग (Skimming) या डाटा की चोरी
- साइबर क्राइम (Cybercrime)

मानवीय त्रुटियां

2014 में 1500 उल्लंघनों के एक सर्वेक्षण के मुताबिक यह पाया गया कि उल्लंघनों के अधिकांश कारण मानवीय त्रुटियां हैं। यह भी पाया गया कि इन उल्लंघनों के कारण अन्य प्रकार के उल्लंघनों की तुलना में कम नुकसान होता है। कुछ मानवीय त्रुटियां जो उल्लंघनों को बढ़ावा देती हैं, इस प्रकार हैं :

- डाटा खो देना या उन्हें अपर्याप्त रूप से निपटाना। उदाहरण के लिए, हार्ड कॉपी जिन्हें नष्ट किए बिना निपटारा किया गया है और फिर उनका गलत हाथ में पहुंचना आदि।
- गलती से निजी जानकारी इंटरनेट पर सार्वजनिक रूप से उपलब्ध कराना।
- लैपटॉप, मोबाइल फोन या हार्ड डिस्क जैसे किसी भी स्टोरेज का गुम होना जिसमें संवेदनशील जानकारी हो सकती है। यह भौतिक चोरी के रूप में भी वर्गीकृत किया जा सकता है। जिसे आप अगले उप अनुभाग में पढ़ेंगे।
- गलत व्यक्ति को संवेदनशील जानकारी प्रदान करना। ईमेल, फैक्स, पोस्ट, संदेश या व्यक्ति द्वारा भी यह किया जा सकता है।

अमेरिका में संभावित आंकड़ों में उल्लंघन के मामले में अमेरिकी सैन्य दिग्गजों के दस मिलियन रिकॉर्ड की सूचना रिपोर्ट की गई। यह पाया गया कि उल्लंघन इसलिए हुआ क्योंकि एजेंसी ने दोषपूर्ण हार्ड ड्राइव डाटा को नष्ट किए बिना मरम्मत और रीसाइक्लिंग के लिए भेजा था।

यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि जब मानव त्रुटि प्रत्यक्ष रूप से डाटा उल्लंघन या संवेदनशील आंकड़ों के खुलासे का कारण नहीं है, लेकिन ऐसी स्थिति बनाए जो चोरी या हैकिंग को आसान बनाता हो तो यह उल्लंघन साइबर अपराध या साइबर हमले के अंतर्गत आता है। आप इस प्रकार का उल्लंघन और इसके बारे में आने वाले भागों में पढ़ेंगे।

भौतिक चोरी

इस प्रकार के उल्लंघन में, एक अपराधी भौतिक रूप से हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर के माध्यम से जानकारी चुराता है। दुर्भावनापूर्ण चोर एक कंप्यूटर, पोर्टेबल मेमोरी डिवाइस जैसे कि हार्ड डिस्क

या सीडी, ग्राहक विवरण (Customer details) आदि एक निजी कंप्यूटर या नेटवर्क से चोरी कर सकता है। कुल उल्लंघनों की 20% से अधिक घटनाएं भौतिक चोरी की हैं। रक्षा कर्मियों के लैपटॉप चोरी करना, जिसमें गोपनीय सूचना हो सकती हैं आम तौर पर सुनने में आती हैं।

भौतिक चोरी से बचने के लिए, यह महत्वपूर्ण है कि डाटा स्टोरेज और प्रोसेसिंग क्षेत्रों की एक बहुत ही सीमित एक्सेस के साथ लगातार निगरानी रखनी चाहिए। अन्य नीतियां और प्रक्रियाएं जिन्हें प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, वे हैं BYOD (ब्रिंग योर ओन डिवाइस), रिमोट ऐक्सेस देना, कंप्यूटर एवं मोबाइल उपकरणों की लॉकिंग और सुरक्षा, पुराने आंकड़ों का निपटारा और कर्मचारियों को सुरक्षा उल्लंघनों के संबंध में पर्याप्त प्रशिक्षण प्रदान करना।

सिस्टम की खामियां

सिस्टम खराबी या खामियों, अचानक और अप्रत्याशित रूप से किसी भी सिस्टम या नेटवर्क की तकनीकी विफलता है। इसमें सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर दोनों विफलताएं शामिल हो सकती हैं। आम तौर पर सिस्टम की ये खामियां या खराबियां अस्थायी होती हैं और थोड़ी समय अवधि के बाद इनमें सुधार किया जा सकता है।

इनमें से कुछ नीचे सूचीबद्ध हैं :

- प्रोग्रामिंग त्रुटियां, विशेष रूप से डाटा को स्थानांतरित करने के लिए। उदाहरण के लिए एक सिस्टम को बिना प्रमाणीकरण के स्वचालित बैकअप (automatic backup) के लिए प्रोग्राम किया गया हो।
- सिस्टम में कमियों का होना जो डाटा को लीक, करप्ट या नष्ट करने की अनुमति देता है। यह आम तौर पर प्रमाणीकरण प्रोग्राम की विफलताओं के साथ संबंधित है।
- सिस्टम को या सिस्टम पर किसी भी सॉफ्टवेयर को अपडेट करते समय उत्पन्न होने वाली समस्याएं।
- आकस्मिक डाटा डंप के कारण डाटा का गलत एक्सेस।
- हार्ड डिस्क क्रैश या किसी अन्य ऐसी समस्या के बाद डाटा पुनर्प्राप्त (recovery) करते समय विफलताएं।

निम्न सावधानियो द्वारा कुछ हद तक सिस्टम की खामियों को कम किया जा सकता है :

- डाटा की निगरानी, माप और समीक्षा के लिए उचित कर्मचारी स्टाफ रखना चाहिए। यह सिस्टम और नेटवर्क के सुचारु कामकाज को सुनिश्चित करते है।
- दुर्घटनाग्रस्त होने की संभावना वाले पुराने सॉफ्टवेयर या हार्डवेयर को अपडेट या अनइंस्टॉल करें।
- अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकार किये जाने वाले मानक, नीतियों और प्रक्रियाओं का पालन करें।

स्किमिंग या डाटा की चोरी

क्रेडिट तथा डेबिट कार्ड के चुंबकीय पट्टी (magnetic strip) पर निहित डाटा को चोरी करना स्किमिंग कहलाता है। डेबिट / क्रेडिट कार्ड के पीछे की चुंबकीय पट्टी में कार्डधारक की पूरी जानकारी शामिल होती है, अर्थात खाता संख्या, समाप्ति तिथि, पिन संख्या, कार्डधारक का नाम और पता आदि। अपराधी इस जानकारी का उपयोग पैसे निकालने, ऑनलाइन लेनदेन में धोखाधड़ी करने के लिए करते हैं। अधिक खतरनाक तरीके से व्यक्तिगत जानकारी से छेड़छाड़ करना जो पहचान की चोरी और अन्य मुद्दों को बढ़ावा दे सकता है भी इसी का उदाहरण हो सकते हैं।

स्किमिंग दो तरीकों से हो सकती है पहले तरीके में, कर्मचारी क्रेडिट / डेबिट कार्ड से जानकारी चोरी करने के लिए छोटे डिवाइस का उपयोग करते हैं, जब कार्डधारक सतर्क नहीं होते हैं या जब वे कार्ड पर नजर नहीं रखे होते हैं। उदाहरण के लिए, जब आप दुकानों में किसी भी क्रेडिट कार्ड के माध्यम से आपका बिल भुगतान कर रहे हैं, कैशियर क्रेडिट कार्ड से डाटा स्किम करने के लिए एक डिवाइस का उपयोग कर सकता है । दूसरा तरीका यह है कि अपराधियों ने पीओएस (प्वाइंट ऑफ सेल), के स्थानों जैसे एटीएम मशीन पर कार्डरीडर के साथ छेड़छाड़ की हो या वे अपने स्वयं के छोटे कार्डरीडर इन्स्टॉल करके कार्ड से जानकारी चोरी करते हैं जब आप इसका उपयोग कर रहे हैं। पिन जानने के लिए छोटे पिनहोल कैमरे का उपयोग किया जाता है जब यह कार्डधारक द्वारा दर्ज किया जा रहा होता है।

सतर्क रहने से स्किमिंग से बचा जा सकता है। कार्डधारकों द्वारा कार्ड का उपयोग करते समय उनके चारों ओर के लोगों को बारीकी से मॉनिटर करना चाहिए। इस प्रकार निगरानी द्वारा काफी हद तक छेड़छाड़ रोकी जा सकती है। यह बैंकों और अन्य वित्तीय संस्थानों के लिए जरूरी है कि संस्थानों को नियमित अंतराल पर छेड़छाड़ की जांच करने और उससे बचने के लिए, पीओएस (Point of sale) टर्मिनलों को खोलने और उसके भागों को अलग-अलग करना चाहिए।

जैसे ही छेड़छाड़ या डाटा उल्लंघन का प्रमाण पाया जाता है, उस मामले को तुरंत साइबर अपराध सेल को सूचित किया जाना चाहिए और उस बैंक को भी जहां से कार्ड जारी किया गया है।

साइबर अपराध

साइबर अपराध डाटा उल्लंघनों का सबसे आम कारण है। दुर्भावनापूर्ण हमलावर डिनायल ऑफ सर्विस अटैक, डाटा लीक, मैलवेयर एक्टिवेशन आदि, जैसी गतिविधियों में लगे रहते हैं। अपराधी डाटा चोरी करने के लिए पैकेट स्निफर (Packet sniffers) नामक ऐप्लीकेशन का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, वित्तीय सूचनाओं और ग्राहक का व्यक्तिगत डाटा जो नेटवर्क पर साझा किया जाता है। यह ध्यान में रखा जाना चाहिए कि यह डाटा चोरी केवल बाहरी लोगों द्वारा ही नहीं होती है बल्कि कई बार यह देखा जाता है कि अंदरूनी सूत्र यानी संगठन के कर्मचारी स्वयं इन दुर्भावनापूर्ण गतिविधियों में शामिल होते हैं।

कभी-कभी साइबर हमलावर संगठन के अंदर ही होते हैं और संगठन की सुरक्षा व्यवस्था को समझने लिए सप्ताह या महीने लगाते हैं ताकि वे डाटा चोरी करने की योजना बना सकें। यही कारण है कि न केवल उल्लंघन का पता लगाने बल्कि उल्लंघन की उत्पत्ति का पता लगाना भी

महत्वपूर्ण है। आजकल साइबर अपराधियों ने डाटा और सूचना चोरी करने के लिए नए और नवीन तरीके अपनाने शुरू कर दिए हैं। आम आक्रमणों में से भौतिक चोरी और स्किमिंग (skimming) के अलावा उनके द्वारा उपयोग किये जाने वाले कुछ आक्रमण इस प्रकार हैं :

फिशिंग (Phishing) : फिशिंग में बड़ी मात्रा में लोगों को मेल भेजी जाती है जो वैध और सही लगते हैं लेकिन वास्तव में इन्हें लोगों की वित्तीय और व्यक्तिगत जानकारी निकालने के लिए उपयोग किया जाता है। इस जानकारी का उपयोग फर्जी ऑनलाइन लेनदेन करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के लिए, एक मेल लोगों को यह कहते हुए भेजा जाता है कि उन्होंने एक भव्य पुरस्कार जीता है और फिर यह बैंक खाता संख्या और अन्य विवरण मांगता है ताकि क्रेडिट के रूप में उपयोगकर्ता के खाते में पुरस्कार राशि भेज सकें लेकिन वास्तव में, इस जानकारी का उपयोग दुर्भावनापूर्ण उद्देश्यों के लिए किया जाता है। ई-मेल प्राप्तकर्ताओं को धोखा देने के लिए इस तरह के ई-मेल भेजे जाते हैं।

फॉर्मिंग (Pharming) : फॉर्मिंग का अर्थ है किसी कंप्यूटर या नेटवर्क पर दुर्भावनापूर्ण सॉफ्टवेयर को अवैध रूप से इंस्टॉल करना। यह दुर्भावनापूर्ण सॉफ्टवेयर अनजान उपयोगकर्ताओं को धोखाधड़ी करने वाली वेबसाइट के लिए गलत तरीके से निर्देशित करता है। जहां उपयोगकर्ताओं को व्यक्तिगत या अन्य संवेदनशील जानकारी प्रदान करने के लिए प्रलोभन दिए जाते हैं ताकि आगे दुर्भावनापूर्ण प्रयोजनों के लिए उन्हें उपयोग किया जा सके।

- **समर्पित डिनायल ऑफ सर्विस (डीडीओएस) के हमले :** ये उपयोगकर्ताओं की नेटवर्क उपलब्धता और सेवाओं को ब्लॉक करने के लिए डिजाइन और उपयोग किए जाते हैं। प्रभावित संगठनों से पैसे उगाहने के लिए ऐसे हमलों का उपयोग कर सकते हैं। इस प्रकार धोखाधड़ी से जबरन रिकवरी को साइबर रिकवरी भी कहा जाता है।

  हमे हमेशा एंटी-वायरस अपडेट रखने चाहिए और कभी भी अजीब और अवांछित वीडियो लिंक जो हमारे इनबॉक्स में दिखाई देते हैं उन्हें क्लिक नही करना चाहिए।

- **वायरस, वॉर्म (Worm) और ट्रोजन हॉर्स इंजेक्शन :** वायरस एक प्रोग्राम या कोड का एक टुकड़ा होता है जो डाटा को नष्ट या भ्रष्ट करके होस्ट कंप्यूटर और इसकी ऐप्लीकेशन फाइलों को प्रभावित करता है। वायरस हमले से पूरे नेटवर्क को क्रैश किया जा सकता है।

  एक वायरस होस्ट कंप्यूटर पर खुद की प्रतियां (Replicate) बनाकर अन्य कंप्यूटर को भी संक्रमित कर सकता है। आमतौर पर वायरस ईमेल, पेन ड्राइव, और मोबाइल ऐप्लीकेशन या नेटवर्क के माध्यम से फैलता है।

- **वॉर्म (Worm) :** वॉर्म एक ऐसा प्रोग्राम है जो बार-बार खुद की प्रतियां (Replicate) बना करके नेटवर्क पर फैलता है और उसे संक्रमित करता है। वायरस के विपरीत, इसे खुद को दोहराने (Replicate) के लिए एक होस्ट कंप्यूटर की आवश्यकता नहीं होती है। ये इंटरनेट के माध्यम से फैलकर बस कुछ मिनटों में बहुत अधिक क्षति पहुंचाने की क्षमता रखते हैं। ये नेटवर्क की गति को धीमा करते हैं और नेटवर्क के संचार चैनल को जाम कर देते हैं।

ट्रोजन हॉर्स (ट्रोजन) : मैलवेयर की एक और श्रेणी है जो देखने में एक हानिरहित प्रोग्राम लगता है। लेकिन वास्तव में यह बहुत खतरनाक होता है। साइबर अपराधी मुफ्त सॉफ्टवेयर या गेम डाउनलोड करने के लिए अटैचमेंट या लिंक युक्त मेल भेजते हैं। जब उपयोगकर्ता इसे डाउनलोड करता है तब साथ में ट्रोजन भी डाउनलोड हो जाता है। और होस्ट कंप्यूटर को प्रभावित करता है लेकिन वायरस के विपरीत, एक ट्रोजन हॉर्स खुद को दोहरा (Replicate) नहीं सकता।

ये सभी प्रकार के मैलवेयर साइबर अपराधियों द्वारा किसी भी संगठन की सेवाओं को प्रभावित करने के लिए उपयोग किए जा सकते हैं। अत: एंटीवायरस सॉफ्टवेयर को सिस्टम और नेटवर्क पर नियमित रूप से अपडेट करते रहना चाहिए।

विभिन्न प्रकार के उल्लंघनों के बारे मे जाने के बाद, हम अनुमान लगा सकते हैं कि इन उल्लंघनों से बचने के लिए किसी भी संगठन को अपने नेटवर्क और डाटा की निगरानी, पहचान और सुरक्षा रखना बहुत महत्वपूर्ण है। अधिकतम क्षति पहुंचाने के लिए अपराधी आमतौर पर उपरोक्त उल्लंघनों में से किसी उल्लंघनो के संयोजन (Combination) का उपयोग करते हैं। अत: फायरवॉल जैसे सुरक्षात्मक सॉफ्टवेयर इंस्टॉल करके साइबर अपराधियों द्वारा अनधिकृत पहुंच (Unauthorized Access) को रोका जा सकता है। अगर घुसपैठ के किसी भी मामले का उल्लंघन फायरवॉल द्वारा पता लगता है तो यह नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेटर को नेटवर्क की सुरक्षा में एक अधिसूचना (notification) जारी करता है।

कुछ अन्य निवारक (preventive) उपाय, जिनका उपयोग करके साइबर अपराध को रोका जा सकता है, निम्नानुसार हैं :

- एंटीवायरस इंस्टॉलेशन सुनिश्चित करना और इसे नियमित अंतराल पर अपडेट करना।
- घुसपैठ का पता लगाने और रोकथाम करने वाले सॉफ्टवेयर इंस्टॉल करना।
- फायरवॉल बनाए रखना / रखरखाव करना (maintain) (जैसा कि पहले चर्चा की गई है)।
- संवेदनशील नेटवर्क पर गतिविधि लॉग (activity logs) रखना।
- वायरस से सुरक्षा के लिए उद्योग मानदंड (industry standards) का पालन करना।

14.1.2 उल्लंघनों की रिपोर्टिंग (Reporting Breach)

ऊपर बताए गए किसी भी कारण की वजह से उल्लंघन हो सकता है। यह महत्वपूर्ण है कि प्रभावित संगठन या व्यक्ति को सुरक्षा उल्लंघनों से उचित रूप से निपटना चाहिए। जैसे ही उल्लंघन (ब्रीच) का पता चलता है, निम्नलिखित कार्रवाई की जानी चाहिए :

(i) प्रत्येक संगठन के पास निर्धारित रिकवरी योजना होनी चाहिए और जैसे ही उल्लंघन का पता चलता है इसके लिए तत्काल कार्रवाई करनी चाहिए। रिकवरी योजना में क्षति सीमा के लिए आवश्यक कदम भी शामिल करने चाहिए।

(ii) अगला कदम उल्लंघन के साथ जुड़े जोखिम का आंकलन करना है। संभावित प्रतिकूल परिणाम या व्यक्तियों को होने वाली क्षति और यह उल्लंघन कितना गंभीर हो सकता है, भी इसके अंतर्गत आते हैं। फिर से होने वाले उल्लंघन के लिए भी मूल्यांकन किया जाना चाहिए।

(iii) मूल्यांकन किए जाने के बाद, उल्लंघनों की अधिसूचना जारी की जानी चाहिए। संबंधित व्यक्तियों, बैंकों, पुलिस या किसी अन्य नियामक संस्था को उल्लंघन की घटना के बारे में सूचित किया जाना चाहिए। यदि संभव हो, तो मीडिया को भी सूचित करें ताकि अधिक से अधिक लोगों को उल्लंघन के बारे में पता चल सके और उपयोगकर्ता की ओर से भी पर्याप्त सावधानी बरतनी चाहिए।

(iv) अंत में, उल्लंघन के कारण की जांच होनी चाहिए। यद्यपि यह एक समय लेने वाली प्रक्रिया हो सकती है, फिर भी इससे संगठन की सुरक्षा प्रणाली को अपग्रेड करने में मदद मिलती है। ऐसा करने से ऐसे किसी भी प्रकार के हमले से बचा जा सकता है।

साइबर हमलावरों को कानूनी तौर पर दंडित करने और संगठनों को अपने व्यक्तिगत डाटा की उचित सुरक्षा के लिए भी जिम्मेदार बनाने के लिए डाटा संरक्षण अधिनियम (डीपीए)निर्धारित किया गया है। डाटा प्रोटेक्शन एक्ट (डीपीए) का कहना है कि :

"उचित तकनीकी और संगठनात्मक उपायों को, अनधिकृत और निजी डाटा के गैरकानूनी प्रसंस्करण (processing) और आकस्मिक नुकसान या विनाश के खिलाफ या व्यक्तिगत डाटा को नुकसान के खिलाफ लिया जाएगा।"

हालांकि डीपीए संगठनों को खुद के डाटा की सुरक्षा के लिए जिम्मेदार और उत्तरदायी मानता है। अभी तक उल्लंघनों की रिपोर्ट करने के लिए कोई कानूनी दायित्व नहीं है। यूनाइटेड किंगडम (UK) में स्थापित सूचना आयुक्त कार्यालय (ICO) गंभीर उल्लंघन की रिपोर्ट इस ऑफिस में करने की सलाह देता है।

गंभीर उल्लंघनों में इनमें से कुछ भी शामिल हो सकता है :

- निजी जानकारी जैसे कि किसी का नाम, पता, और जन्म तिथि, ई-मेल आईडी, बैंक का नाम और क्रेडिट कार्ड का विवरण जब दूसरों को ज्ञात होता है तो उल्लंघन गंभीर रूप से गठित होता है। यहां तक कि अगर डाटा हानि की मात्रा कम है, लेकिन जोखिम अधिक हैं तो भी उल्लंघन ICO को सूचित किया जाना चाहिए।
- डाटा हानि की बड़ी मात्रा जिसमें व्यक्तियों को व्यक्तिगत नुकसान का खतरा होता है एक गंभीर उल्लंघन का गठन है।
- डाटा हानि की मात्रा के साथ संवेदनशील जानकारी का नुकसान भी हो रहा है, तो यह गंभीर उल्लंघन की श्रेणी के तहत आता है।

डाटा संरक्षण अधिनियम (डीपीए) के तहत आईसीओ को गंभीर उल्लंघनों की सूचना दी जानी चाहिए और अधिसूचित किया जाना चाहिए। डीपीए की धारा 55 भी हमें गैरकानूनी तरीके से

व्यक्तिगत डाटा प्राप्त करने की रिपोर्ट करने की अनुमति देती हैं। सुरक्षा उल्लंघनों के मामले में जो टेलीकॉम और इंटरनेट सेवा प्रदाता के माध्यम से या उसके भीतर आते है, उल्लंघन को गोपनीयता और इलेक्ट्रॉनिक संचार विनियमन के तहत ICO को सूचित किया जाना चाहिए।

पाठगत प्रश्न 14.1

1. रिक्त स्थान भरिए :

   (a) ..... एक काम है जो किसी दुर्भावनापूर्ण घुसपैठिए जैसे हैकर या क्रैकर द्वारा डाटा के अनधिकृत उपयोग को परिणाम देता है।

   (b) ..... क्रेडिट और डेबिट कार्ड की चुंबकीय पट्टी (magnetic strip) पर निहित डाटा चोरी होती है।

   (c) ..... थोक मेल भेजने की प्रक्रिया है जो वैध लगते हैं, लेकिन वास्तव में लोगों से वित्तीय और व्यक्तिगत जानकारी निकालने के उद्देश्य से भेजे जाते हैं।

   (d) ..... अधिनियम संगठन को अपने डाटा की सुरक्षा के लिए जिम्मेदार और उत्तरदायी मानता है।

2. सत्य या असत्य बताइए :

   (a) वायरस एक प्रोग्राम या कोड का एक टुकड़ा होता है जो डाटा को नष्ट या भ्रष्ट करके होस्ट कंप्यूटर और इसकी ऐप्लीकेशन फाइलों को प्रभावित करता है।

   (b) स्किमिंग क्रेडिट और डेबिट कार्ड की चुंबकीय पट्टी पर निहित डाटा को चोरी करना है।

14.2 साइबर सुरक्षा

वेब उपयोग और वेब टेक्नोलॉजी में हुई प्रगति के साथ बड़े-बड़े खतरों की आवक भी अधिक हुई है। परिष्कृत और प्रौद्योगिकी के जानकर हमलावर, व्यक्तिगत और संवेदनशील जानकारी चोरी करते हैं, वित्तीय लेनदेन में धोखाधड़ी करते हैं और वेब पर उपलब्ध आवश्यक सेवाओं को नष्ट करते हैं या नष्ट करने का प्रयास करते हैं। इन हमलों से मानव और आर्थिक स्थिति पर्याप्त रूप से प्रभावित होती है। यह देश की राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए भी खतरा है।

साइबर सुरक्षा (Cyber Security) का डाटा की सुरक्षा, अनधिकृत एक्सेस से नेटवर्क और सिस्टम की सुरक्षा और दुर्भावनापूर्ण हमले, जो डाटा को नष्ट कर सकते हैं या उपलब्ध सेवाएं बाधित कर सकते हैं, से सुरक्षा देने वाले तंत्र के रूप में परिभाषित किया गया है। आज के युग में, दुनिया भर के सभी संगठनों के लिए साइबर सुरक्षा निस्संदेह सबसे अधिक महत्वपूर्ण मुद्दा है। इससे पहले कि हम साइबर सुरक्षा के बारे में आगे बढ़ें, हम यह समझेंगे कि वेब को सुरक्षित करना मुश्किल क्यों होता जा रहा है, नीचे दिए गये पॉइंट्स में इन्हीं कारणों को बताया गया है :

(i) दुर्भावनापूर्ण हमलावर विश्व के किसी भी हिस्से से हमला कर सकते हैं जो कि हमलावरों की उत्पत्ति का पता लगाना असंभव बना देता है।

(ii) साइबर घुसपैठ दिन-प्रतिदिन परिष्कृत (Sophisticated) हो रही है। जिसके कारण जोखिम एक घातीय (Exponential) तरीके से बढ़ रहे हैं। त्वरित और निरंतर सुरक्षा जोखिम, साइबर सुरक्षा में सबसे अधिक समस्याग्रस्त तत्व (एलिमेंटस) हैं।

(iii) साइबर स्पेस और भौतिक सिस्टम के बीच कनेक्शन या लिंक (स्टोरेज डिवाइस, सर्वर और उपयोगकर्ता टर्मिनल) अधिक से अधिक एकीकृत और जटिल होते जा रहे हैं। यह बुनियादी ढांचे के लिए एक बड़ा खतरा बन गया है क्योंकि ऐसी जटिल व्यवस्था की निगरानी करना बहुत मुश्किल होता है।

आज, संगठन और सरकार वेब पर अधिकतम सुरक्षा सुनिश्चित के लिए एक साथ समन्वित प्रयास कर रहे हैं। इसी कारण बड़ी मात्रा में धन खर्च किया जा रहा है। साइबर सुरक्षा के कुछ तत्व इस प्रकार हैं :

- **ऐप्लीकेशन सुरक्षा :** साइबर सुरक्षा के इस तत्व (एलिमेंट) में सिस्टम या नेटवर्क पर इंस्टॉल सुरक्षा के विभिन्न ऐप्लीकेशन की वृद्धि करना शामिल है। सुरक्षा तंत्र (mechanisms) सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट प्रक्रिया के भीतर एम्बेडेड हैं।
- **नेटवर्क सुरक्षा :** नेटवर्क सुरक्षा के तत्व (एलिमेंट) में नेटवर्क व्यवस्थापक द्वारा (administrator) नेटवर्क का अनधिकृत ऐक्सेस, संशोधन, दुरुपयोग, सेवा की अस्वीकृति और नेटवर्क पर अन्य ऐसे संसाधनों निगरानी करना शामिल है। इसके अतिरिक्त व्यवस्थापक (administrator) प्रमाणीकृत (authenticated) उपयोगकर्ताओं की जांच करे तथा उपयोगकर्ता को नेटवर्क ऐक्सेस प्रदान करने से पहले उनके विशेषाधिकारों को भी जांचे।
- **रिकवरी प्रबंधन :** साइबर अटैक किसी संगठन के डाटा और सेवाओं को प्रभावित करता है, तो संगठन के डाटा की रिकवरी लागत को कम करने के अलावा संगठन के बुनियादी कार्यों को चलाने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए। यही साइबर सुरक्षा के रिकवरी प्रबंधन या आपदा रिकवरी एलिमेंट का लक्ष्य होता है। यह नुकसान कम करने और अंतिम उपयोगकर्ताओं को इसके बारे में आगे कार्रवाई करने में सहायक होता है।
- **सूचना सुरक्षा :** साइबर सुरक्षा के इस एलिमेंट में अनधिकृत ऐक्सेस से संवेदनशील जानकारी की सुरक्षा करना है ताकि जानकारी का उपयोग धोखाधड़ी के प्रयोजनों के लिए न किया जा सके। सूचना सुरक्षा के तीन महत्वपूर्ण गुण हैं गोपनीयता, अखंडता और उपलब्धता। सिस्टम की सुरक्षा और उपयोग को सुरक्षित बनाने के लिए इन तीनों का पालन करना चाहिए।
- **उपयोगकर्ता प्रशिक्षण और सूचना :** वेब और उसकी सेवाओं का उपयोग करने वाले सभी उपयोगकर्ताओं को साइबर सुरक्षा के मुद्दों के बारे में सूचित किया जाना चाहिए और पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित किया जाना चाहिए। संगठन को उन उपयोगकर्ताओं के लिए कार्यशालाओं और जागरूकता कार्यक्रमों का संचालन करना चाहिए जो व्यक्तिगत या संवेदनशील जानकारी युक्त अत्यधिक सुरक्षित सिस्टम के साथ बातचीत करते है। उल्लंघन भंग होने के बाद भी, उपयोगकर्ताओं को न केवल उल्लंघन भंग होने के बारे में बताया जाना चाहिए बल्कि उन्हें डाटा रिकवरी, न्यूनतम नुकसान, उल्लंघन के कारण और फिर से उल्लंघन होने से बचने और सावधानी बरतने के लिए भी सुझाव दिए जाने चाहिए।

14.3 सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000 (Information Technology Act 2000)

साइबर अपराध से निपटने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 (आईटी अधिनियम 2000 या आईटी अधिनियम) भारत में प्राथमिक कानून है। इसे 17 अक्टूबर 2000 को सूचित किया गया था और इसका लक्ष्य भारत में ई-कॉमर्स के लिए कानूनी बुनियादी ढ़ांचा उपलब्ध करना है। इन साइबर कानूनों का ई-व्यवसायों और भारत में नई अर्थव्यवस्था पर एक बड़ा असर है। इसलिए आईटी अधिनियम, 2000 के विभिन्न दृष्टिकोणों को समझना महत्वपूर्ण है। इसका प्रमुख उद्देश्य कानूनी (lawful) इलेक्ट्रॉनिक, डिजिटल, और ऑनलाइन लेनदेन और साइबर अपराधों को कम करके उन्हें सुविधाजनक बनाना है। आईटी अधिनियम को वर्ष 2008 में आगे संशोधित किया गया था। आई.टी. अधिनियम की कुछ प्रमुख विशेषताएं (संशोधनों सहित जो 2008 में किया गया था) इस प्रकार हैं:

- यह अधिनियम अपराध, दंड और उल्लंघन के बारे में विस्तार से बताता हैं। यह अपराधों के लिए सजा का प्रावधान भी करता है जैसे, अश्लील इलेक्ट्रॉनिक सामग्री प्रसारण, बाल अश्लील साहित्य, कंप्यूटर का प्रतिरूपण करके धोखाधड़ी, पहचान की चोरी, गोपनीयता का उल्लंघन और साइबर आतंकवाद।
- इस अधिनियम में प्रत्येक साइबर अपराध के लिए न्याय वितरण व्यवस्था (जस्टिस डिस्पेंसेशन सिस्टम) की रूपरेखा बनाई गई है।
- यह साइबर नियमन (साइबर रेगुलेशन) सलाहकार समिति के लिए संविधान प्रदान करता है। जैसे कि साइबर अपराध से संबंधित मुद्दों के लिए एक नियामक निकाय गठित की गई है।
- यह साइबर कैफे को एक सुविधा की तरह परिभाषित करता है। जहां किसी भी व्यक्ति द्वारा जनता के सदस्यों के लिए इंटरनेट एक्सेस की सुविधा एक व्यापार की तरह दी जाती है।
- यह 'संचार डिवाइस' को परिभाषित करता है, जैसे सेलफोन, पर्सनल डिजिटल असिस्टेंट या दोनों या कोई भी अन्य डिवाइस जो किसी, टेक्स्ट, वीडियो, ऑडियो या इमेज को भेजने या संचारित (transmit) करने के लिए उपयोग किया जाता है।
- यह बताता है कि अनुबंध इलेक्ट्रॉनिक रूप से संपन्न हुआ है और केवल इस आधार पर इसे अप्रवर्तनीय नही समझा जाएगा है कि इसे बनाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक रूप (form) या साधन का उपयोग किया गया था।
- 2008 के संशोधन में, शब्द ''डिजिटल हस्ताक्षर'' को और अधिक प्रौद्योगिकी तटस्थ (technology neutral) अधिनियम बनाने के लिए 'इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर' से बदला गया था।
- अधिनियम की धारा 43 ए संवेदनशील व्यक्तिगत डाटा या जानकारी की रक्षा करती है। किसी कंप्यूटर कॉर्पोरेट में ऐसे कॉर्पोरेट संसाधन द्वारा निपटा या उसका संचालन किया जाता है जो कॉर्पोरेट का मालिक है, नियंत्रण या संचालन से संबंधित है। अगर ऐसा निकाय कॉर्पोरेट

में उचित सुरक्षा प्रथाओं और प्रक्रियाओं को लागू करने और बनाए रखने में लापरवाह है या इस प्रकार किसी गलत तरीके से नुकसान या गलत व्यक्ति के लाभ का कारण बनता है तो यह क्षतिग्रस्त व्यक्ति को मुआवजे के माध्यम से क्षतिपूर्ति करने के लिए जिम्मेदार होगा।

- अधिनियम की धारा 81 कहती है कि अधिनियम के प्रावधानों का प्रभाव अधिभावी (Overriding) होगा। प्रावधान में यह भी कहा गया है कि अधिनियम में निहित किसी भी व्यक्ति को कॉपीराइट अधिनियम, 1957 के तहत प्रदत्त अधिकार का प्रयोग करने से प्रतिबंधित नहीं किया जाएगा।

पाठगत प्रश्न 14.2

3. निम्नलिखित के लिए एक शब्द लिखिए।

   (a) अनधिकृत ऐक्सेस से डाटा, नेटवर्क और सिस्टम की सुरक्षा और दुर्भावनापूर्ण हमले जो डाटा को नष्ट कर सकते हैं या उपलब्ध सेवाएं बाधित कर सकते हैं।

   (b) साइबर सुरक्षा के इस तत्व के लिए नेटवर्क व्यवस्थापक (administrator) होता है जो किसी भी तरह की अनधिकृत ऐक्सेस की निगरानी करता है।

   (c) यह साइबर क्राइम से संबंधित भारत में प्राथमिक कानून है।

4. सत्य या असत्य बताएँ।

   (a) मानव त्रुटियां साइबर उल्लंघन का कारण नहीं बन सकतीं हैं।

   (b) एक सिस्टम में गड़बड़ी केवल हार्डवेयर विफलताओं के कारण ही होती है।

   (c) एक ट्रोजन हॉर्स खुद को दोहरा (replicate) नहीं सकता है।

   (d) एक गंभीर उल्लंघन हमेशा सूचित किया जाना चाहिए।

   (e) आईटी अधिनियम 2000 में कभी संशोधन नहीं किया गया था।

आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने वेब पर सुरक्षा पहलुओं के बारे में पढ़ा है। आपने यह भी पढ़ा कि संगठनों द्वारा साइबर आक्रमण (Cyber attacks) को रोकने के लिए निवारक उपाय किया जाना चाहिए। यदि कोई उल्लंघन होता है, तो संगठन द्वारा क्या उपाय किया जाना चाहिए, यह भी समझाया गया है। आपने साइबर सुरक्षा और साइबर सुरक्षा के विभिन्न तत्व, भारत में साइबर क्राइम को नियंत्रित करने वाला कानून तथा सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000, इसके बारे में भी जाना है।

पाठांत अभ्यास

1. विभिन्न प्रकार के उल्लंघनों का नाम लिखिए। किन्हीं दो मानव त्रुटियों के विषय में बताएं जिनके कारण उल्लंघन हो सकते हैं।
2. फिशिंग और फार्मिंग के बीच अंतर बताएं।
3. डाटा और संसाधनों (resources) की भौतिक चोरी से बचने के लिए क्या उपाय किए जा सकते हैं?
4. स्किमिंग क्या है? कोई भी दो तरीके बताएं जिनसे स्किमिंग हो सकती है?
5. एक उल्लंघन का पता चलने पर क्या कार्रवाई की जानी चाहिए?
6. साइबर सुरक्षा के विभिन्न तत्वों की व्याख्या करें।
7. आईटी अधिनियम (IT Acts 2000) पर टिप्पणी लिखें।
8. वेब को सुरक्षित करना मुश्किल क्यों हो रहा है? कोई भी दो कारण बताएं।

पाठगत प्रश्नों के उत्तर

14.1

1. (a) सुरक्षा उल्लंघन (b) स्किमिंग (c) फिशिंग (d) डाटा सुरक्षा
2. (a) सत्य (b) सत्य

14.2

3. (a) साइबर सुरक्षा

   (b) नेटवर्क सुरक्षा

   (c) सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000

4. (a) असत्य (b) असत्य (c) सत्य (d) सत्य (e) असत्य