એકમ–14 ઈન્ટરનેટ સેવાઓ (INTERNET SERVICES)

: રૂપરેખા :

14.0 ઉદ્દેશો

14.1 પ્રસ્તાવના

14.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ

14.2.1 વેબનું મહત્ત્વ

14.3 વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?

14.3.1 ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના

14.3.2 હાયપરટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP

14.3.3 હાયપરટેક્ષ લીન્ક : યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર્સ(URL)

14.4 વેબ સર્વર્સ

14.5 વેબ બ્રાઉઝર્સ

14.5.1 પ્લગ ઈન્સ અથવા સહાયક પ્રોગ્રામ્સ

14.5.2 વેબ બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ

14.5.3 ટુલ બાર

14.5.4 લોકેશન(URL) બોક્સ

14.6 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસ

14.6.1 સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ SGML

14.6.2 એક્સ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ XML

14.6.3 હાયપરટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTML

14.6.4. ડાયનેમિક HTML

14.6.5 વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીંગ લેંગ્વેજ VRML

14.7 ઈન્ટરનેટના ઉપયોગો

14.7.1 ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રત્યાયન સેવાઓ

14.7.2 કનેક્ટીવીટી(જોડાણ)

14.7.3 માહિતી સ્રોતોની પ્રાપ્તિ

14.7.4 ઈન્ટરનેટ ઉપર માહિતી સ્રોતોની શોધ

14.8 ગ્રંથાલય પ્રસ્તુતતા(એપ્લિકેશન) માટે ઈન્ટરનેટ

14.8.1 પરંપરાગત ગ્રંથાલય પ્રવૃત્તિઓને મદદરૂપ થવા ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ

14.8.2 ઈન્ટરનેટ યુગમાં પરંપરાગત ગ્રંથાલય સેવામાં થયેલા પરિવર્તનો

14.8.3 ઈન્ટરનેટ આધારિત નવી ગ્રંથાલય સેવાઓ

14.9 સારાંશ

14.10 તમારી પ્રગતિને ચકાસોના ઉત્તરો

14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો

14.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

14.0 હેતુઓ(OBJECTIVES) :

- **આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે ઈન્ટરનેટના નીચેના ઘટકોનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરી શકશો**
- વર્લ્ડ વાઈડ વેબ, તેનું મહત્ત્વ અને કાર્યપદ્ધતિ
- વેબ સર્વસ તથા વેબ બ્રાઉઝર્સ અને વેબ બ્રાઉઝર્સનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો.
- માર્ક-અપ ભાષાઓ : SGML, XML, HTML ડાયનેમિક HTML તથા VRML ; અને ઈન્ટરનેટની લાયબ્રેરી વિષયક એપ્લિકેશન્સ

14.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

ઓનલઈન દૂરવર્તી શિક્ષણ(ડીસ્ટન્સ એજ્યુકેશન), ગ્લોબલ ડિજીટલ લાયબ્રેરી, ઇ-કોમર્સ, ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ પ્રકાશન, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ જર્નલ્સ, વર્ચ્યુઅલ મ્યુઝિયમ(આભાસી મ્યુઝિયમો) વગેરે સહિતની પ્રવૃત્તિઓમાં ઈન્ટરનેટ તથા વેબ અતિશય કાર્યક્ષમતા ધરાવે છે. સરળતાથી વાપરી શકાતું હોવાથી, જનસમુદાય સુપરચિત હોવાથી, સાધનોની સુલભ પ્રાપ્યતા તેમજ બહોળા વપરાશની સુવિધાઓના કારણે ઈન્ટરનેટે એકલવાયા તેમજ દૂરના ક્ષેત્રોમાં રહેતા લોકોની સ્વ-શિક્ષણ માટે પોતાને શક્તિશાળી માધ્યમ તરીકે સ્થાપિત કર્યું છે. આપણા સમયની નેટવર્ક મલ્ટીમીડીયા, હાયપરટેક્ષ આધારિત પદ્ધતિમાં વેબ સૌથી સફળ બન્યું છે. વેબની મૂળભૂત ભાષા HTML, અત્યંત સરળ છતાં સક્ષમતાથી વાપરી શકાય છે વધુમાં, નવી વેબ ટેક્નોલૉજી જેવી કે CGI સ્ક્રીપ્ટ પર્લ, જાવા, જાવા સ્ક્રીપ્ટ ASP, DHTML, XML તથા ઓપન ડેટા બેઝ કનેક્ટીવીટી ODBC ડ્રાઈવર્સનો ઉપયોગ કરીને સ્ટેટીક HTML વેબ પેજીસને વાઈબ્રન્ટ, ડાયનેમિક તથા ઈન્ટરેક્ટીવ વેબ ક્રીએશન્સમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે.

વેબ ટેક્નોલૉજીના ઝડપી વિકાસે તથા તેના સતત વધતા વપરાશે ગ્રંથપાલોને તથા શિક્ષાવિદ્દોને, વિદ્યાર્થીઓ માત્ર ગ્રંથાલય અને વર્ગખંડોની ચાર દિવાલોમાં નહિ જ પરંતુ તેમના ઘરે આરામદાયી રીતે માહિતી પૂરી પાડવાની અઢળક તકો આપી છે. મુખ્યત્વે નવી ટેક્નોલૉજીના આવિષ્કારથી તથા નવા શિક્ષણ પર્યાવરણથી થયેલા પરિવર્તનોએ એવી રૂપરેખા રજૂ કરી છે કે, જેમાં વિદ્યાર્થીઓ વિશ્વના તમામ છેડે રહેલા વિવિધ ક્ષેત્રોના નિષ્ણાતો તરફથી વિશાળ જ્ઞાન પ્રાપ્તિની તકો ઉપલબ્ધ બની છે.

ઈન્ટરનેટ સરકારી માહિતી, ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ, ઈલેક્ટ્રોનિક પુસ્તકો, મીડીયા પબ્લિશીંગ, માનવ શરીરરચના, ઈમેજીસ, કમ્પ્યૂટર સોફ્ટવેર, સંદર્ભ સૂચિ તથા સંપૂર્ણ ટેક્ષ ડેટાબેઝ, વકતવ્યો, જીવંત સંગીત કાર્યક્રમ, ઓડિયો તથા વિડિયો ક્લીપિંગ્સ જેવી માહિતીઓ અને સ્રોતોની આપ-લે કરવાની તક આપે છે. એકબીજા સાથે પોતાનો સમય, સ્રોતો તથા મહેનતની આપ-લે કરતા વૈજ્ઞાનિકો અન્ય સંશોધકો તથા આમ જનતા પાસેથી ઈન્ટરનેટને ગતિશીલતા મળી છે. વિશિષ્ટ ઉપભોક્તા નજીક તેમજ દૂરના ગ્રંથાલયમાં ઈલેક્ટ્રોનિક સ્રોતની ખોજ કરે છે, કમ્પ્યૂટર સોફ્ટવેર તથા સોફ્ટવેર અપગ્રેડ ડાઉનલોડ, પબ્લિકેશનનું વાંચન તથા પ્રિન્ટ, મુસાફરીની વ્યવસ્થા તથા માલ-સામાનની ખરીદી કરે છે. ઈલેક્ટ્રોનિક મેલ તથા નવા ગ્રુપ્સ એ વપરાશકાર(યુઝર્સ)ને એકબીજા સાથે પોતાના રસના વિષયો વિશે માહિતી સંચાર(કૉમ્યુનિકેશન) કરવામાં મદદરૂપ થાયછે. ડીસ્કશન ફોરમ તથા લિસ્ટ સર્વ સમાન રસ ધરાવતા લોકોને વૈચારિક ચર્ચામાં ભાગ લેવા માટે માધ્યમ પૂરું પાડે છે. ઈન્ટરનેટના વપરાશની કેટલીક લોકપ્રિય(પ્રચલિત) તરકીબો નીચે મુજબ છે.

- રોજબરોજના કામમાં ઉપયોગી હોય તેવા વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ સંદર્ભ સ્રોતો જેવા કે, ડિક્ષનેરીઓ, વિશ્વકોષો વગેરેમાંથી માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ(રીટ્રાઈવિંગ)
- લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ, બ્રિટિશ લાયબ્રેરી તથા ઇન્ડિયન ઈન્સ્ટીટ્યૂટ ઓફ સાયન્સ, IITS અને અન્ય સંસ્થાઓની લાયબ્રેરીમાંથી ડેટાબેઝની પુનપ્રાપ્તિ;
- MEDLINE, INSPEC, COMPENDEX વગેરે જેવા વાણિજ્યિક અને અવાણિજ્યિક ડેટાબેઝનો સર્ચ;
- વાણિજ્યિક તથા અવાણિજ્યિક પ્રકાશકોની વેબસાઈટ ઉપર ઉપલબ્ધ એવા સંશોધન માટે આવશ્યક ઈલેક્ટ્રોનિક પુસ્તક, ઇ-જર્નલ્સ અને અન્ય ઇ-માહિતીઓની પ્રાપ્તિ;

- વસ્તી, દૈનિક ચલણદર તથા સરકારી બજેટ અને રિપોર્ટ જેવા સામાજિક, આર્થિક અને આંકડાકીય માહિતીઓનો સંદર્ભ લેવો ;
- આર્ટની ડિજીટલ ઈમેજ, વિડિયો તેમજ ઓડિયો સહિતના ફાઈન આર્ટસ તેમજ મ્યુઝિકને લગતી માહિતીની પ્રાપ્તિ;
- વિશ્વના વિવિધ ભાગોમાં રહેતા લોકો સાથે સંદેશાની આપ-લે;
- કમ્પ્યૂટર શેરવેર, ફ્રીવેર તથા વાણિજ્યિક સોફ્ટવેરની સર્ચ(ખોજ) કરવી;
- ઈન્ટરનેટ દ્વારા સાઉન્ડ, એનિમેશન અને પિક્ચર્સની ફાઈલો મોકલવી અથવા પ્રાપ્ત કરવી;
- કામચલાઉ(ટેમ્પરરી), કાયમી કે કાર્ય આધારિત ગ્રુપની રચના કરવી;
- ઈલેક્ટ્રોનિક ન્યુઝ લેટર્સ, વર્તમાનપત્રો, બુલેટિનો તથા અન્ય માર્કેટિંગ ઉત્પાદનો તથા સેવાઓનું વિતરણ અથવા વાંચન;
- અન્ય સંસ્થાઓના તથા અન્ય ઈ-કોમર્સ(પ્રવૃત્તિ)ઓનો લોકો સાથે વ્યાપાર;
- યાહુ મેસેન્જર્સ, હોટમેલ મેસેન્જર્સ જેવા સોફ્ટવેર વાપરતા લોકો સાથે ચેટીંગ(સંદેશા આપ-લે).

તાજેતરના વર્ષોમાં ઈન્ટરનેટ તથા વર્લ્ડ વાઈડ વેબના થયેલા પ્રચંડ વિકાસે માહિતી વ્યવસાય ઉપર પણ અસર કરી છે. તેણે માહિતી ખોજ અભિગમ તથા માહિતી વિસ્તરણની પદ્ધતિમાં મૂળભૂત પરિવર્તન કર્યું છે. ગ્રંથપાલો તથા માહિતી વ્યવસાયિકો તરીકે આપણી મૂળભૂત જવાબદારી એ આપણા ગ્રાહકો માટે યોગ્ય માહિતીને પ્રાપ્ત કરવાની, સુગઠિત કરવાની, જાળવવાની, પુનઃપ્રાપ્ત કરવાની અને વિસ્તૃત કરવાની છે. સંચાર(કૉમ્યુનિકેશન)ના વિકસી રહેલા માધ્યમ તથા માહિતીના આપ-લે માટેની પ્રમાણિત અને મૂર્ત ટૅક્નોલૉજીના વૈશ્વિક બજારે માહિતી વ્યવસાયિકોને ઘણી તકો પૂરી પાડી છે.

ઈન્ટરનેટ ક્લાયન્ટ-સર્વર ટૅક્નોલૉજી(ગ્રાહક-સેવક) ઉપર કામ કરે છે. અર્થાત તે બે પ્રકારના કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ પર કાર્ય કરે છે તે છે. સર્વર્સ(સેવકો) અને ક્લાયન્ટ(ગ્રાહકો). સર્વર્સ એ એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે ક્લાયન્ટોની સેવા માટે સ્રોતો પૂરા પાડે છે અને ક્લાયન્ટસ એવા પ્રોગ્રામ છે કે જે વપરાશકારો સ્રોતોને વાપરવા ઉપયોગમાં લે છે. ઈ-મેઈલ, લીસ્ટ સર્વ / મેઈલ સર્ચ, યુઝનેટ / ન્યુઝગ્રુપ FTP ટેલનેટ, ગોફર, આર્કી, WWW વગેર ઈન્ટરનેટની મુખ્ય સેવાઓ છે. ઈન્ટરનેટમાં પ્રત્યેક પ્રકારની સેવાઓને પોતાના ગ્રાહકો હોય છે. ઉદાહરણ તરીકેWWWના વપરાશ માટે આપણે નેટસ્કેપ અથવા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર જેવા વેબગ્રાહકનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. ઈન્ટરનેટ એ નેટવર્કોનું નેટવર્ક છે કે જે વૈશ્વિક સ્તરે રહેલા હજારો નેટવર્કને સાંકળે છે. TCP/ IP(ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ)નો ઉપયોગ કરીને વિવિધ પ્રકારના કમ્પ્યૂટરો આ નેટવર્કો ઉપર અતૂટ કામગીરી કરે છે. TCP/IP પ્રોટોકોલ એ કમ્પ્યૂટર અને નેટવર્કને જોડવા માટે વપરાતા 100થી વધુ પ્રોટોકોલના સમુહનું સામાન્ય નામ છે.

14.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ(WORD WIDE WEB) :

લોકોને ઈન્ટરનેટ દ્વારા માહિતી પ્રકાશન, સુગઠન(ઓર્ગેનાઈઝ) તથા પ્રાપ્તિ માટે વિકસાવવામાં આવેલા ઈન્ટરનેટ સ્રોતો પૈકીનો એક તે વર્લ્ડવાઈડ વેબ છે કે જે www, w3 અથવા માત્ર વેબના નામે જાણીતો છે. ટીમ બર્નર્સ લિ. દ્વારા 1989માં સૌ પ્રથમ વેબ વિકસાવવામાં આવ્યો હતો કે જ્યારે તે સ્વીટઝરલેન્ડ ખાતેની CERN યુરોપીયન પાર્ટીકલ ફીઝીક્સ લેબોરેટરી ખાતે કાર્ય કરી રહેલ અને ત્યારથી વેબ એ ઈન્ટરનેટ પરનો સૌથી શક્તિશાળી, લોકપ્રિય અને સ્રોત શોધવા માટેનો સાધન બની ગયું. હાયપર ટેક્સ ડૉક્યુમેન્ટસ તેમજ ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો અને ડેટાબેઝના લીન્ક તરીકેની હાયપરટેક્સ, મલ્ટીમીડીયા તથા વિસ્તરીત માહિતી પદ્ધતિ તરીકે wwwને વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય.

14.2.1 વેબનું મહત્ત્વ (Importance of the web) :

વર્લ્ડ વાઈડ વેબ લાયબ્રેરી માટે મહત્ત્વની છે કારણ કે તે માહિતીનો ઉપયોગ કરવા તેમજ તેને ઓર્ગેનાઈઝ(સુગઠિત) કરવાની ખૂબ શક્તિશાળી પદ્ધતિ છે. પુસ્તકીય(ફોર્મેટેડ કે અનફોર્મેટેડ) માહિતી, ઈમેજીસ, સાઉન્ડ અને વિડિયો ફાઈલો સહિતના વિવિધ માહિતી

સ્રોતો અને પદ્ધતિઓને વેબ એક સાથે પૂરા પાડે છે. વેબ એ અન્ય ઈન્ટરનેટ સેવાઓ જેવી કે TELNET, FTP અને ગોફર સાથે ઈન્ટરફેસ(આંતરક્રિયા) પૂરી પાડવા વપરાય છે. વેબની કેટલીક વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ છે કે જે તેને ઈન્ટરનેટ પરની સૌથી આધુનિક હાયપરટેક્ષ આધારિત માહિતી સેવા બનાવે છે. આ લાક્ષણિકતાઓ ટૂંકમાં નીચે મુજબ ચર્ચવામાં આવી છે.

- **વેબ એ હાયપર ટેક્ષ પદ્ધતિ છે :**

  વેબ એ અગાઉના ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો જેવા કે ગોફર દ્વારા વપરાતી પરંપરાગત મેનુ પદ્ધતિથી વિરુદ્ધ એવી હાયપરટેક્ષ પદ્ધતિ છે. વેબના યુઝર્સ એ એક માહિતીથી બીજી સંલગ્ન માહિતી તરફ હાયપર લીંક તરીકે ઓળખાતી જડીત લીક(ઇમ્બેડેડ લીંક) દ્વારા જઈ શકે છે તથા હાઈપર લીંક શબ્દ કે શબ્દસમૂહ જેને ક્લીક કરવામાં આવે તે વિષય પરની અન્ય માહિતી તરફ લઈ જાય તે દ્વારા જઈ શકે છે. ગોફરની જેમ એક મેનુથી બીજા મેનુ તરફ જવાને બદલે વેબમાં હાયપર લીંક પર ક્લીક કીને એક માહિતીથી બીજી માહિતી ઉપર સીધા જઈ શકાય છે.

- **વેબ એ મલ્ટીમીડીયા સિસ્ટિમ (પદ્ધતિ) છે :**

  વેબ એ આપણા સમયની શ્રેષ્ઠ નેટવર્ક ધરાવતી મલ્ટીમીડીયા હાયપર ટેક્ષ આધારિત પદ્ધતિ છે. સ્ટ્રક્ચર્ડ ટેક્ષ ઉપરાંત વેબ ટૅક્નોલૉજીએ વિવિધ પ્રકારના માધ્યમોનું એકીકરણ કરે છે. સારી મલ્ટીમીડીયા ઈન્ટરએક્ટીવ ડૉક્યુમેન્ટ એ સ્ટ્રક્ચર્ડ ટેક્ષ, વિડિયો ક્લીપ્સ, એનિમેશન પિક્ચર્સ, ગ્રાફિક્સ, ડાયગ્રામ્સ, પ્રોગ્રામ, ઓડિયો વગેરેની સંયુક્ત પ્રક્રિયા છે. ગ્રાફીકલ બ્રાઉઝરના આગમન સાથે વેબ એ વિવિધ માધ્યમોને એક લેબમાં એકત્રિત કરતી મલ્ટીમીડીયા પદ્ધતિ બની ગઈ છે. ગ્રાફીકલ વેબ બ્રાઉઝર જેવા કે નેટસ્કેપ, ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરના આગમન પહેલાં ઈન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ય મોટાભાગની માહિતી પ્રિન્ટેડ પેઈજ જેવા કે બોલ્ડ અને ઇટાલિક ટેક્ષ, પિક્ચર્સ તથા ગ્રાફિક માહિતીથી રહિત સાદા ટેક્ષના સ્વરૂપમાં હતી. વેબમાં નીચેની વસ્તુઓ હોઈ શકે.

  - સાદી ટેક્ષ;
  - મોટા ફોન્ડ, બોલ્ડ, ઇટાલીક્સ તથા ઈન્ડેન્ટસ(ખાંચવાળા) લક્ષણો;
  - પિક્ચર્સ, ગ્રાફિક્સ, લોગોસ, ઉદાહરણો જેવી ઈમેજીસ;
  - ઓડિયો, મ્યુઝિક, કોમેન્ટરી, વોઈસ મેસેજીસ જેવા ઓડિયો કન્ટેન્ટ અને;
  - મૂવી ક્લીપ, એનિમેશન અથવા કમ્પ્યૂટર દ્વારા તૈયાર કરેલા પિક્ચર જેવા વિઝ્યુઅલ કન્ટેન્ટ;

- **વેબ એ ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમ છે :**

  વેબ એ ઈન્ટરનેટ પર લીંક ડૉક્યુમેન્ટને રજૂ કરવાની ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમછે. વેબ એ ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમ કહેવાય છે કારણ કે વિશ્વમાંજુદા જુદા કમ્પ્યૂટર પર માહિતી રહી શકે છે અને તેમ છતાં હાયપર ટેક્ષ વાપરીને તે સરળતાથી એકબીજા સાથે સાંકળી શકાય છે. વેબ એક સ્રોત હોવાથી અન્ય સ્રોતો ઉપર જવાની લીંક રચવા હાયપર ટેક્ષનો ઉપયોગ કરે છે. યુઝરના દૃષ્ટિબિંદુ એથી એક પ્રકારના સંલગ્ન લેખો એક સ્થળે રહેલા દેખાય છે પરંતુ વાસ્તવિકતામાં ક્રમશઃ વાંચવામાં આવતા પેજીસ દુનિયામાં ગમે તે સ્થળેથી ઉપયોગમાં લેવામાં આવ્યા હોય છે.

- **વેબ અન્ય ઈન્ટરનેટ ટુલનું એકીકરણ કરે છે :**

  વેબ એ અગાઉના બધા ઉપકરણોની સામર્થ્યતાને એકત્રિત કરે છે અને વિવિધ પ્રકારના મિડીયાની સાથે કામ પાર પાડવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. વેબ એ WAIS, ગોફર FTP તથા TELNET જેવા અન્ય ઈન્ટનેટ ઉપકરણો માટેની લીંક પૂરી પાડી શકે છે. વેબ પેજ એ TELNET કે FTP દ્વારા ગોફર ઉપર માહિતી ઉપલબ્ધ છે કે નહિ તેની પરવા રાખ્યા સિવાય નેટવર્ક માટે અન્ય માહિતી સ્રોતોને જોડાણ પૂરું પાડે છે. આ રીતે વેબ અને તેનું બ્રાઉઝરએ અલગ અલગ ઈન્ટરનેટ સાધનો દ્વારા સતત માહિતી પ્રાપ્તીનું સાધન બન્યું છે.

વેબ એ અન્ય ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ સાથે ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે. વેબનું શક્તિશાળી પાસું એ છે કે તે ઈન્ટરનેટ સાથે કનેકટ ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ સાથે ઈન્ટરફેસ રૂપે વર્તે છે. આ ઈન્ટરફેસ માટે ત્રણ ઘટકોની જરૂરિયાત છે.

(i) **ફોર્મ્સ :** વેબ બ્રાઉઝર મારફત માહિતી એકઠી કરવા ફોર્મ્સનો ઉપયોગ કરે છે. ફોર્મ્સએ વેબ પેજ પર ઈનપુટ બોક્સ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિ છે કે જેમાં યુઝર્સ માહિતી ટાઈપ કરી શકે છે અથવા વિકલ્પોમાંથી પસંદ કરી શકે છે.

(ii) **ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ** : MS એક્સેસ, MS SQL, My SQL ઓરકેલ અથવા પોસ્ટગ્રેસ જેવી RDBMS પદ્ધતિ એ બેક- એન્ડ ડેટાબેઝ તરીકે વાપરી શકાય છે.

(iii) **કંટ્રોલ ગેટ-વે ઈન્ટરફેસ(CGI)** : CGI એ વેબ બ્રાઉઝર અને ડેટાબેઝની વચ્ચે રહે છે. તે વેબ બ્રાઉઝરમાંથી પ્રાપ્ત કરેલી માહિતી ડેટાબેઝ સુધી પહોંચતી કરે છે. એક વખત માહિતી જાણવાની વિનંતીની પ્રક્રિયા કર્યા બાદ CGI વેબ બ્રાઉઝરને એવા ફોરમેટમાં પરિણામ(જવાબ) મોકલે છે કે જે પ્રદર્શિત કરી શકાય.

સમાંતર(એક સાથે) કાર્યરત રહેવાની, બહુ કાર્યાન્વીતતા(મલ્ટી ટાસ્કીંગ), સમાંતર(એક સાથે) સલાહ- વિનિમય તથા સમાંતર(એક સાથે) જ્ઞાનને વહેતું કરવું જેવી ક્ષમતાઓને કારણે કમ્પ્યૂટર અને કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજીએ કુત્રિમ બુદ્ધિમતા(આર્ટીફીશીયલ ઈન્ટેલીજન્સ) તથા ઈન્ટેરેકટવીનેસના પાસાને એક સાથે મૂક્યો છે કે જે ઈન્ટરએકટીવ શિક્ષણ માટે જરૂરી છે. સોફટવેર, હાર્ડવેર તથા નેટવર્કીંગ ટૅક્નોલૉજીની ઉપલબ્ધતાની સાથે સાથે વર્લ્ડવાઈડ વેબના આગમને, તેના વધતા જતા વપરાશે અને અતિ વિસ્તરિત બ્રાઉઝરે ગ્લોબલ ડીજીટલ લાયબ્રેરીના દ્વાર ખુલ્લા કર્યા છે. ઈન્ટરનેટની વધતી જતી લોકપ્રિયતા અને ટૅક્નોલૉજીના વિકાસે વધુ ઈન્ટરેકટીવ લાઈબ્રેરી સેવાઓના વિકાસમાં ઉદ્દીપક તરીકેની કામગીરી કરી છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

1. વર્લ્ડ વાઈડ વેબ શું છે ? તે શા માટે મલ્ટીમિડીયા હાયપર ટેક્ષ પદ્ધતિ કહેવાય છે ?

નોંધ 1. આપનો જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. આપનો જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલા જવાબ સાથે ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

14.3 વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?(HOW DOSE THE WEB WORK ?) :

વેબ કાર્યાન્વિત થવાના મહત્ત્વના ખ્યાલો તથા તેની યાંત્રીક પદ્ધતિએ કલાયન્ટ સર્વર રચના, હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP, હાયપર ટેક્ષ માર્ક અપ લેંગવેજ HTML તથા યુનિવર્સલ રીસોર્સ લોકેટરેસ(URLS) છે. આ ખ્યાલો નીચે મુજબ સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે.

14.3.1 ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના (Client Server Architecture) :

ક્લ્યાન્ટ સર્વર રચનાનો સિદ્ધાંત એ છે કે યુઝર્સના કમ્પ્યૂટર(ક્લાયન્ટ તરીકે ઓળખાય છે.) માં પ્રસ્થાપિત કરેલો ‘ક્લાયન્ટ’ પ્રોગ્રામ એ યજમાન કમ્પ્યૂટરમાં સ્થાપિત કરેલા ‘સર્વર’ પ્રોગ્રામ સાથે નેટવર્ક મારફતે માહિતી આપ- લે કરવા સંપર્ક કરે છે. ક્લાયન્ટ- સર્વર મોડેલ એ બે અલગ- અલગ પરંતુ એકબીજા સાથે સંબંધિત એવા બે પ્રોગ્રામ નામે ક્લાયન્ટ અને સર્વર પ્રોગ્રામનું બનેલું છે. ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ એ ઈન્ટરનેટથી જોડાણ કરેલા યુઝર્સના PC માં લાદેલો હોય છે. જયારે સર્વર પ્રોગ્રામ યજમાન કમ્પ્યૂટર(કે જે એવું PC કે જે વધુ સ્ટોરેજ ક્ષમતા અને RAM, લઘુ કમ્પ્યૂટર અથવા મુખ્ય ફ્રેમ કમ્પ્યૂટર છે) કે જે દૂરના સ્થળે રાખેલું

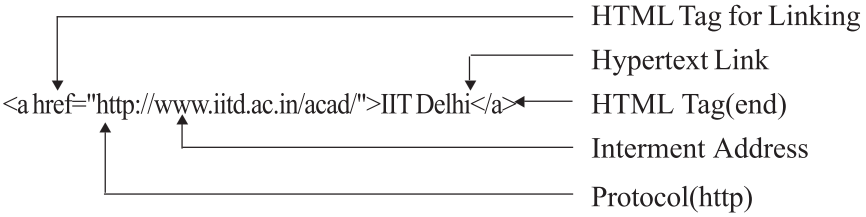
હોય છે, તેમાં લાદેલો હોય છે. ક્લાયન્ટ / સર્વર કમ્પ્યૂટરીંગનો ખ્યાલ એ ઈન્ટરનેટમાં ખૂબ મહત્ત્વનો છે, કારણ કે મોટાભાગના પ્રોગ્રામ્સઆ ડિઝાઈનને વાપરીને તૈયાર કરવામાં આવેલા હોય છે. ક્લાયન્ટ - સર્વર સંરચનાની ચર્ચા આ કોર્સના બ્લોક - 4ના યુનિટ - 12માં વિગતવાર કરવામાં આવી છે.

14.3.2 હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ (HTTP) (Hypertext Transfer Protocol) :

હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(HTTP) એ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ ઉપર ફાઈલો(ટેક્ષ, ગ્રાફીક્સ, ઈમેજીસ, ઓડિયો, વિડિયો તથા અન્ય મલ્ટીમીડિયા ફાઈલો) ની આપ - લે કરવાના નિયમોનો સમૂહ છે. HTTP નામ દ્વારા સૂચિત છે કે તેનો મહત્ત્વનો વિચાર એ છે કે જે ફાઈલ લીંક ધરાવે છે અથવા અન્ય ફાઈલ સાથે સંદર્ભ ધરાવે છે તેની પસંદગી કરવાથી એક ફાઈલથી બીજી ફાઈલ સુધી પહોંચી શકાય છે. કોઈપણ વેબ બ્રાઉઝર મશીન, HTML તથા અન્ય ફાઈલો ઉપરાંત HTTP ડેમોન નામના પ્રોગ્રામ ધરાવે છે. આ પ્રોગ્રામ HTTP રીકવેસ્ટ માટેની પ્રતીક્ષા કરવા અને જ્યારે તે આવી જાય ત્યારે તેના વાપરવામાં મદદરૂપ થવાનો છે. વેબ બ્રાઉઝર એ એક HTTP ક્લાયન્ટ છે કે, જે સર્વર મશીનને યુઝર્સની વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે યુઝર્સ વેબ ફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર ટાઈપ કરીને) કે હાયપર ટેક્ષ લીંકને ક્લીક કરીને ફાઈલ ખોલવાની વિનંતી મોકલે છે. ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીકવેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને URL દ્વારા દર્શાવેલા ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસને તે મોકલે છે. અંતિમ સર્વર મશીનમાંના HTTP ડેમોન તે વિનંતી પ્રાપ્ત કરે છે અને પછી જરૂરી પ્રક્રિયા બાદ વિનંતી ફાઈલને પરત કરે છે. HTTP પ્રોટોકોલ વિશેની વધુ માહિતી માટે આ અભ્યાસક્રમના બ્લોક - 4ના યુનિટ - 12ના સંદર્ભને ધ્યાનમાં લો.

14.3.3 હાયપર ટેક્ષ લીંકસ : યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર્સ (URL) (Hypertext Links Uniform Resource Locators) :

હાયપર ટેક્ષ લીંક એ વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં રહેલા શબ્દો, શબ્દસમૂહો, પ્રતીકો, નકશા કે અન્ય કોઈ વિગત છે કે જે તેજ ડૉક્યુમેન્ટમાં અલગ જગ્યાએ રહેલ સ્રોત કે અન્ય ઈન્ટરનેટ સ્રોત સાથે લીંકડ થયેલા હોય છે. આજુબાજુમાં રહેલા ટેક્ષથી અલગ તારવવા હાયપર ટેક્ષ લીંક એ નીચે લીટી કરેલી, રંગ દ્વારા પ્રકાશિત કરેલી કે પ્રતીકાત્મક સ્વરૂપે પ્રદર્શિત કરેલી હોય છે. આ લીંકને ‘સીલેક્ટ’ કરી માઉસ વડે તેના પર ક્લીક કરવાથી અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ કે ડૉક્યુમેન્ટના ભાગને ખોલી શકાય છે. હાયપર ટેક્ષ URL ને(ટેક્ષ અથવા ઈમેજ જેવી) વસ્તુમાં જડી દે છે. URL એ ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સ્રોતને સંક્ષિપ્ત રૂપે રજૂ કરે છે. લીંક એ વ્યવસ્થિત યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર URL ઉપર આધારિત હોય છે. ક્લાયન્ટને HTML ડૉક્યુમેન્ટ શોધવા અને પુનઃ પ્રાપ્ત કરવાની તમામ માહિતી URL ધરાવે છે. URLમાં લીંકનું એક ઉદાહરણ નીચે આપેલ છે.



ઉપર દર્શાવેલી લીંકના ચાર વિભાગો નીચે મુજબ છે.

(i) દૂર રહેલા સર્વરને સાથે જોડવા રહેલો પ્રોટોકોલ આ ઉદાહરણમાં પ્રોટોકોલ HTTP છે. પ્રોટોકોલ એ વેબ સર્વરને જોડવા વપરાય છે. પ્રોટોકોલ એ ગોફર, FTP અથવા TELNET હોઈ શકે કે, જે આ ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો પૈકી કોઈ એકને જોડવાની લીંક દર્શાવતું હોય.

(ii) જ્યાં કોઈ ડૉક્યુમેન્ટ રહેલુ છે તેવા સર્વરનું ઈન્ટનેટ એડ્રેસ. આ કિસ્સામાં એડ્રેસ છે. http://www.iitd.ac.in.

(iii) ડૉક્યુમેન્ટ પાથ તરીકે ઓળખાતા, જ્યાં ડૉક્યુમેન્ટ રહેલું છે તે સર્વરની ડીરેકટરી. આ કિસ્સામાં આ પાથ છે. /acad/; અને

(iv) માહિતીનું પોતાનું ફાઈલ નામ. આ ઉદાહરણમાં તે છે. index.html ડીફોલ્ટ ફાઈલ કે જ્યાં html extensisn દર્શાવે છે, કે માહિતી HTML ટેગ સાથે જોડેલી છે.

14.4 વેબ સર્વર્સ(WEB SERVERS) :

ઈન્ટરનેટ ક્લાયન્ટ - સર્વર્સ મોડેલના આધારે કાર્ય કરે છે. સર્વર એ એક કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમ છે કે જે અન્ય કમ્પ્યૂટર્સ અને / અથવા દૂરના સ્થળોએ રહેલા વર્ક સ્ટેશનો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. સામાન્ય રીતે સર્વર એ ડેટા, ડેટાસેટ, ડેટાબેઝ અને પ્રોગ્રામ ધરાવતા હોય છે. સર્વર કમ્પ્યૂટર એ 'યજમાન' તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે તે ડેટાસેટ, ફાઈલ, ડેટાબેઝ, ક્લાયન્ટ મશીનમાંથી મળૈલી વિનંતીઓ વગેરેને હોસ્ટ કરે છે અને તેમને સર્વ(પહોંચાડે છે) કરે છે. હોસ્ટનો અર્થ કોઈપણ કમ્પ્યૂટર કે જેને ઈન્ટરનેટ પર અન્ય કમ્પ્યૂટરો સાથે સંપૂર્ણ દ્વિ-માર્ગીય રીતે પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. બધા જ કમ્પ્યૂટરો કે જે વેબસાઈટને હોસ્ટ કરે છે. તે હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર્સ કે સર્વર તરીકે ઓળખાય છે. કારણ કે તેઓ માહિતીને હોસ્ટ કરે છે અને યુઝર્સ મશીન સુધી પહોંચાડે છે. ક્લાયન્ટ અને સર્વર એ વેબના બે છેડાઓ છે કે જે પોતાના જરૂરી સોફ્ટવેર ધરાવે છે. વેબ સર્વરએ એવી એક સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન છે કે જે હાયપર ટેક્ષ મશીન પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે. ઘણી જ વેબ સર્વર સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન રહેલી છે જેવી કે, Apache પબ્લીક ડોમેન સોફ્ટવેર અને માઈક્રોસોફ્ટ, ઓરકેલ, નેટસ્કેપ તથા અન્યની વાણિજ્યિક એપ્લીકેશન્સ. વેબ બ્રાઉઝર પાસેથી મળેલી વિનંતીઓને પ્રતિભાવ આપવા વેબ સર્વર યજમાનની અથવા માહિતી પ્રાપ્ય બનાવી આપવાની ભૂમિકા અદા કરે છે. પ્રત્યેક વેબ સર્વરને IP એડ્રેસ તથા કોમન ડોમેન નેમ હોય છે. ઉદા, www.iitd.ac.in. સર્વર સોફ્ટવેર એ સર્વર મશીન પર કાર્યરત હોય છે અને તે માહિતીનો સંચય તથા પ્રસારણનું કાર્ય કરે છે. આનાથી વિરુદ્ધ ક્લાયન્ટ સોફ્ટવેર જેવા કે નેટસ્કેપ, ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વગેરે અંતિમ યુઝર્સના કમ્પ્યૂટર વપરાશ, અનુવાદ તથા માહિતી પ્રદર્શિત કરવાની બાબત પર કાર્યરત હોય છે.

વેબ બ્રાઉઝર દ્વારા જોઈ શકાય તે માટે વેબ સર્વર્સ HTML માહિતીની પ્રોસેસ કરે છે. સર્વર એ તેણે હોસ્ટ કરેલા ડૉક્યુમેન્ટને અન્ય સાઈટ પર રહેલા યુઝર્સ વાપરી શકે તે માટે પ્રયત્ન કરે છે. કોઈપણ હાર્ડવેર પ્લેટફોર્મમાંથી વેબ સર્વર્સ ચાલુ રહી શકે છે. મેકીન્ટોશ કમ્પ્યૂટર્સ, PCs સીલીકોન ગ્રાફીક્સ તથા અન્ય બીજા કમ્પ્યૂટરો માટે આ સર્વરોની વિશિષ્ટ રીતે રચના કરવામાં આવી હોય છે. સૌથી મહત્ત્વનું સોફ્ટવેર એ વેબ સર્વર પોતેજ છે. વેબ સર્વર જેવી રીતે અનેક હાર્ડવેર સાથે વાપરી શકાય છે તેવી જ રીતે તે MS વિન્ડોઝ, વિન્ડોઝ NT, યુનિક્સ અને મેકીન્ટોશ જેવી વિવિધ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ હેઠળ પણ વાપરી શકાય છે.

માહિતીના સંચય અને પુનઃપ્રાપ્તી માટે વેબ સર્વર જવાબદાર છે. તે વિનંતી કરેલા ક્લાયન્ટસને વિનંતી કરેલ ડૉક્યુમેન્ટ(અથવા ત્રુટિ સંદેશો) પરત મોકલે છે. ક્લાયન્ટ માહિતીનું અર્થઘટન કરે છે અને માહિતી રજૂ કરે છે. માહિતીના પ્રેઝન્ટેશન માટે ક્લાયન્ટ જવાબદાર છે. વેબ ક્લાયન્ટસ તથા સર્વર એકબીજા સાથે વાતચીત કરવા(માહિતીની આપ-લે કરવા) જે ભાષા વાપરે છે તે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP કહેવાય છે. હાય પર મિડીયા ડૉક્યુમેન્ટસને પ્રાપ્ત કરવા અને મોકલવા માટે તમામ વેબ ક્લાયન્ટસ તથા સર્વર્સ HTTPમાં વાતચીત કરવા સક્ષમ હોવા જરૂરી છે.

આથી જ, કેટલીક વાર વેબ સર્વર્સ એ HTTP સર્વર્સ અથવા HTTP ડેમોન્સ(HTTP D) તરીકે ઓળખાય છે.

વેબ ડૉક્યુમેન્ટ એ હાયપર ટેક્ષ માર્ક- અપ લેંગવેજ HTML તરીકે ઓળખાતી ટેક્ષ- ફોર્મેટીંગ લેંગવેજમાં લખાય છે. વેબ પર હાયપર ટેક્ષ ડૉક્યુમેન્ટનો ઉપયોગ કરવા માટે HTML વપરાય છે. મૂળભૂત રીતે, તે વેબ ફાઈલમાં કરેલા માર્ક- અપ સીમ્બોલ અને કોડ કે જે યુઝર્સ માટે વેબપેજ કેવી રીતે પ્રદર્શિત કરવું તેની માહિતી વેબ બ્રાઉઝરને આપે છે. HTML એ એક ભાષા છે, તે એપ્લીકેશન કે સોફ્ટવેર પેકેજ નથી. તે માત્ર એક ટેક્ષનો ડેટાસેટ અને માહિતી છે કે જે વેબ બ્રાઉઝર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

2. ક્લાયન્ટ સર્વર સંરચના એટલે શું ?

3. HTTP પ્રોટોકોલની માહિતી આપો. તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે ?

4. URL એટલે શું ?

નોંધ 1. આપનો જવાબ નીચે આપેલ ખાલી જગામાં લખો.

2. આ યુનિટના અંતે આપેલા જવાબ સાથે આપના જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

14.5 વેબ બ્રાઉઝર્સ(WEB BROWERS) :

વેબ બ્રાઉઝર એ ઈન્ટરનેટ સાથે જોડેલા કમ્પ્યૂટર મારફતે યુઝર્સને HTML ડૉક્યુમેન્ટ જોવા માટેની એક એપ્લીકેશન છે. નેટસ્કેપ, માઈક્રોસોફ્ટ એક્સપ્લોરર વગેરે જેવા સોફ્ટવેર એ HTML(હાયપર ટેક્ષ માર્ક અપ લેંગવેજ) દ્વારા તૈયાર કરેલ ફાઈલ વાંચે છે અને યુઝર્સ માટે ઈન્ટરકેટીવ વેબ પેજ પ્રદર્શિત કરે છે. NCSA મોઝેક નામનું પ્રથમ બ્રાઉઝરએ એમેરિકામાં રાષ્ટ્રીય સુપર કમ્પ્યૂટરીંગ કેન્દ્ર દ્વારા વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. વાપરવામાં તૈયાર હોય, જાહેરમાં ઉપલબ્ધ હોય, તમામ જરૂરિયાત માટેના યુઝર્સ-ફ્રેન્ડલી બ્રાઉઝરોની ઉપલબ્ધતા હોય વગેરે કારણોસર ઈન્ટરનેટે એપ્લીકેશન્સ તથા સેવાઓમાં અકલ્પ્ય વિકાસ સાધ્યો છે. શ્રેષ્ઠ WWW ક્લાયન્ટસ જેવા કે Netscape, નેવીગેટર તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સતત નિયમિત રીતે અપગ્રેડ કરવામાં આવે છે કે જેથી કરીને તેનો સારી રીતે ઉપયોગ e- મેઈલ ક્લાયન્ટ, JAVA માટે મદદરૂપ Active X તથા પ્લગ-ઈન્સ કર્યા સિવાય મહત્ત્વના ડૉક્યુમેન્ટ ફોર્મેટ જોઈ શકાય. ક્લાયન્ટ સાઈડની પરવા કર્યા સિવાય, સર્વર સાઈડના વિકાસમાં સંપૂર્ણ ધ્યાન કેન્દ્રીત કરીને આ બ્રાઉઝરોએ જોઈન્ટેનન્સની સમસ્યાનું નિરાકરણ કરી દીધેલ છે. આ બ્રાઉઝર સરળતાથી પ્રાપ્ય છે અને તેણે વપરાશ માટે સઘન મદદ તથા યુઝર્સ તાલીમની જરૂરિયાતને દૂર કરી દીધી છે. માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર તથા નેટસ્કેપ નેવી ગેટર એ બે મહત્ત્વના ગ્રાફીક્લ બ્રાઉઝર છે. બંને ખૂબ જ ઝડપી છે અને બંનેએ ઓડિયો અને વિડીયોનું સંકલન કરેલ છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝર એ નિઃશુલ્ક ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.

વેબને ચલાવવા માટે કે જોવા માટે કોઈ પ્રમાણિત પદ્ધતિ નથી. ખૂબ જ વૈવિધ્યવાળા બ્રાઉઝરો અસ્તિત્વમાં છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝર્સમાં મોટાભાગના ફંકનશન હોય છે. જો કે તેના મદદની, ક્ષમતા તેમજ સમગ્ર કાર્ય દેખાવના ધોરણોમાં થોડોક ફેરફાર હોઈ શકે છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝરમાં પ્રત્યેક બે અથવા ત્રણ મહિને નવા સ્વરૂપ સાથે અપડેટ અને સુધારા થતા હોય છે. ટર્મીનલ બેઝડ યુઝર્સ તરીકે Lynx સહિત પ્રત્યેક કોમ્પપ્યુટરીંગ પ્લેટફોર્મ માટે અસંખ્ય વેબ બ્રાઉઝર પ્રાપ્ય છે. બ્રાઉઝરની મુખ્ય ક્ષમતાઓ એ છે કે માહિતીને વેબમાંથી પુનઃ પ્રાપ્ય કરવી, પુનઃ પ્રાપ્ય માહિતીની વિશિષ્ટ લીંક સુધી પહોંચી જવું અને પુનઃ પ્રાપ્ય માહિતીને સાચવવી તથા પ્રિન્ટ કરવી.

વેબ બ્રાઉઝર એ એક ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝર્સ વતી વેબ સર્વર્સને વિનંતી કરવા હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTPનો ઉપયોગ કરે છે. મૂળ બ્રાઉઝર મોઝેઈકના વાણિજ્યિક વર્ઝન તરીકે નેટસ્કેપ નેવીગેટરની શરૂઆત કરવામાં આવી. જો કે, મોઝેકના ઘણાખરા ઈન્ટરફેન્સ લક્ષણો લાવેલા વપરાશમાં પ્રથમવાર આવેલા નેટસ્કેપ નેવીગેટરમાં હતા. માઈક્રોસોફ્ટ તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સાથે અનુસર્યા. આજે આ બંને બ્રાઉઝર અતિશય સ્પર્ધામાં છે અને મોટાભાગના ઈન્ટરનેટ વપરાશકારો(યુઝર્સ) આ બે બ્રાઉઝર્સથી જ પરિચિત છે. જો કે શરૂઆતમાં અમેરિકા ઓનલાઈન કમ્પ્યૂટર સર્વ અને પ્રોડીગી જેવી ઓન લાઈન સર્વીસીસ ને પોતાના બ્રાઉઝર હતા, પરંતુ પરોક્ષ રીતે

હવે તેઓ નેટસ્કેપ અથવા માઈક્રોસોફ્ટ બ્રાઉઝર્સનો જ ઉપયોગ કરે છે. Lynx એ UNIX શેલ તથા VMS વપરાશકર્તાઓ માટે માત્ર ટેક્ષ બ્રાઉઝર છે. હાલમાં જ નવું આવેલુ બ્રાઉઝર એ ઓપેરા છે.

વેબ બ્રાઉઝર એ યુઝર્સને ઈન્ટરનેટ પર માહિતી જોવા, પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા, નિહાળવા તથા મોકલવા માટે જરૂરી એવા પાયાના સોફ્ટવેર ધરાવે છે. બ્રાઉઝરના કેટલાક મહત્ત્વના કાર્યો નીચે મુજબ છે.

- ઈલેક્ટ્રોનીક મેઈલ મોકલવા અને પ્રાપ્ત કરવા;
- ન્યૂઝ ગ્રુપ પરથી તેમજ યુઝર્સ માહિતી અને અભિપ્રાયોના આપ-લે કરી શકે તેવા અનેક વિષયો પરના ફોરમમાંથી સંદેશા વાંચવા;
- વર્લ્ડ વાઈડ વેબને અથવા વેબને બ્રાઉઝ કરવા કે જ્યાંથી યુઝર્સ વૈવિધ્યપૂર્ણ માહિતી ગ્રાફીક્સ કે ઈન્ટરેક્ટીવ માહિતી જોઈ તથા અવલોકન કરી શકે;
- માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વર્ઝન 5.0+ જેવું બ્રાઉઝર ઈન્ટરનેટ સંલગ્ન વધારવા સોફ્ટવેર ધરાવે છે. જેમ કે, ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર 5.0માં નીચે મુજબના સૉટવૅર પણ સમાવિષ્ટ છે.
- વીન્ડોઝ મિડીયા સર્વર
- નેટ મિટીંગ, કોન્ફરન્સીન્ગ સોફ્ટવેર
- Active - x controls
- ચેટ
- એક્ટીવ મૂવી એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામીંગ ઈન્ટરફેસ
- સબસ્ક્રીપ્શન્સ
- ડાયનેમીક HTML
- વિન્ડોઝમિડીયા

ઉપર દર્શાવેલી લાક્ષણિકતાઓને લીધે યુઝર્સ જીવંત તથા રેકોર્ડ કરેલ પ્રાસરણ જેવા કે ચર્ચાઓ, બ્રેકીંગ ન્યૂઝ વગેરેને એક સાથે વિડીયો, ગ્રાફીક્સ, ઓડિયો, URLS અને સ્ક્રીપ્ટ કમાન્ડ વડે જોઈ તથા સાંભદ્બી શકે છે. સ્ટ્રીમીંગ ટૅક્નોલૉજી દ્વારા યુઝર્સ જરૂરી માહિતી જેવી આવે કે તુરત જ જોઈ કે સાંભળી શકે છે. તેણે સંપૂર્ણ ફાઈલ ડાઉનલોડ થાય તેની રાહ જોવી પડતી નથી.

બ્રાઉઝર એ બે કાર્યો કરે છે. પ્રથમ તે HTML ઘટકોને ઓળખી કાઢે છે અને પછી તે ઓળખી કાઢેલા ઘટકોને કાર્યરત કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તે HTML બોલ્ડ ઘટકને ઓળખી કાઢે છે અને ત્યાર બાદ ટેક્ષના બ્લોકને બોલ્ડને ફોર્મેટમાં રજૂ કરે છે. અન્ય ક્રિયાઓમાં ઈમેજીસ દર્શાવવી અને ટેક્ષ વચ્ચે ખાલી લાઈન દર્શાવવી અથવા અન્ય માહિતી સાથેની લીંક આપવી વગેરે છે. આમાંથી ઘણી ખરી ક્રિયાઓ બ્રાઉઝર દ્વારા જ નિયંત્રિત કરાય છે. ઉ.દા. તેમના દશ્ય ક્ષેત્રમાં જ તે ટેક્ષ માહિતી દર્શાવે અને કેટલાક પ્રકારની ઈમેજીસ દર્શાવે.(જો તે વિન્ડોઝ જેવી ગ્રાફીકલ યુઝર ઈન્ટરફેસ ઉપયોગમાં લેતું હોય તો.)

વેબ સર્વર્સ ઉપરાંત વેબ બ્રાઉઝર્સ ગોફર FTP તથા WAIS સર્વર્સ ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે. ખાસ કરીને, HTTP બ્રાઉઝર ઉપરાંત, તે ગોફર, FTP તથા WAIS સાથે સંકળાયેલા પ્રોટોકોલ પણ સમજી શકે છે. આ રીતે બ્રાઉઝર એ આ બધી જ પદ્ધતિઓ માટે દશ્ય વિભાગની પાછળ અવિરત યોગ્ય પ્રોટોકોલનો અમલ કરી કોમન નેવીગેશનલ ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે.

ઈન્ટરનેટ સર્વ કરવા માટે કેટલાક વેબ બ્રાઉઝર અથવા વેબ ક્લાયન્ટ સુલભ્ય છે.

કેટલાક અગત્યના નીચે મુજબ છે.

◆ **મોઝેક વર્ઝન 2.1.1.(http://archie.ncsa.edu./SDG/Software/ WinMosaic/ Homepage.html)**

એક સમયે વેબ ક્લાયન્ટમાં મોઝેક ગ્રાફીકલ ઈન્ટરફેસ એ પ્રથમ અને સૌથી મહત્ત્વનું સ્થાન ધરાવતી હતી. તે યુનિવર્સિટી ઓફ ઈલીનોઈઝના નેશનલ સેન્ટર ફોર સુપર કમ્પ્યૂટરીંગ એપ્લીકેશન(NCSA) દ્વારા 1993માં વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. મોઝેક પહેલાના વેબના તમામ ઈન્ટરફેસ એ સાદા- ટેક્ષ

આધારિત, લાઈન - બાય - લાઈન ઈન્ટરફેસ હતા. તે હાયપર ટેક્ષ હતા. પરંતુ ગ્રાફીકલ કે મલ્ટીમિડીયા ન હતા. જ્યારે મોઝેકનું વિન્ડોઝ વર્ઝન ઈન્ટરનેટ વપરાશકારોને નિઃશુલક પ્રાપ્ય બન્યુ ત્યારે તે અતિશય શક્તિશાળી હોવાને કારણે નેટવર્ક પર સૌથી વધુ માહિતી પૂરી પાડતી સિસ્ટિમ બની ગઈ.

- **નેટસ્કેપ નેવીગેટર : 7.1(http://www.netscape.com/)** :

જેમણે મોઝેક તૈયાર કર્યું હતું તેમના દ્વારા જ નેટસ્કેપ નેવીગેટર વિકસાવવામાં આવ્યું. નેટસ્કેપ બ્રાઉઝર એ ટેબ્ડ યુઝર ઈન્ટરફેસ છે કે જેમાં સહેલાઈથી એક વેબ પેજથી બીજા વેબ પેજ પર જઈ શકાય છે. યુઝર્સ બુક માર્કની રચના કરી શકે છે. કે જે ટેબનો વિશિષ્ટ સમૂહ છે. વધુ સરળતા પૂરી પાડે તેવી લાક્ષણિકતાએ વનક્લીક સર્ચ છે. શબ્દને(પરંતુ લીંકને નહિ) બ્રાઉઝર વીન્ડોમાં હાઈલાઈટ કરી જમણી ક્લીક કરો અને કોઈપણ સર્ચ એન્જિનમાંથી સર્ચ શરૂ કરી શકાય છે. નેટસ્કેપના નવા વર્ઝને ‘સાઈડબાર’ પેનનો અમલ શરૂ કર્યો છે કે જે પડદાના ડાબી ધારે નીચે ખસે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર તે જ વસ્તુ કરી આપે છે.(ફેવરીટ કે હીસ્ટરી ને ક્લીક કરો અને ડાબી સાઈડે પાતળી સ્ક્રીનમાં બધી જ વિગતો ખૂલે છે.) નેટસ્કેપના સાઈડબાર એ એડ્રેસીસ, બુકમાર્ક, ન્યૂઝ, હીસ્ટરી તથા અન્ય અનેક માહિતીને ટેબથી ઉપલબ્ધ બનાવે છે. નેટસ્કેપને મેલ ક્લાયન્ટ તથા એડ્રેસબુક હોય છે કે જે ઘણા પૂરતા થઈ રહે છે. નેટસ્કેપ -7 તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત સંક્લનનો છે. તમારા ડેસ્કટોપની માલિકી માઈક્રોસોફ્ટ ધરાવતો હોવાથી તેણે વેબ બ્રાઉઝરમાં એપ્લીકેશન્સ મૂકવાની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે. બીજી તરફ નેટ સ્કેપ એ ઈ-મેલ, બ્રાઉઝીંગ તથા તત્કાલ સંદેશાને એક જ એપ્લીકેશનમાં ગઠીત કરી લે છે. ઉદાહરણ તરીકે AOLના તત્કાલ સંદેશા ક્લાયન્ટ તથા ICQ એ એક જ બ્રાઉઝરમાં સંકલીત કરી લેવામાં આવ્યા છે. માઈક્રોસોફ્ટનું મેસેન્જર ક્લાયન્ટ સંપૂર્ણ સંકલીત નથી. નેટ સ્કેપ-7માં સંકલન સરળ અને સહજ છે.

- **ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર 6.0(http: // www.microsoft.com/ window/ ie/)** :

વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમના પેકેજ સાથે આવતું ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર એ માઈક્રોસોફ્ટનું ઈન્ટરનેટ બ્રાઉઝર છે. તે તેમની વેબસાઈટ પરથી પણ નિઃશુલ્ક ડાઉનલોડ કરી શકાય છે. ઈન્ટરનેટના 75 % થી વધુ યુઝર્સ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વાપરે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરનું નવું વર્ઝન આઉટલુક એક્સપ્રેસને પણ સંકલિત કરી લે છે. તે ખાનગી, આધારભૂત તથા સાનુકુળ બ્રાઉઝીંગ અનુભવ પૂરો પાડે છે અને વિન્ડોઝ XP વિન્ડોઝ મીલેનીયમ એડીશન(Window Me), વિન્ડોઝ 2000 પ્રોફેશનલ વિન્ડોઝ 98 અને વિન્ડોઝ 98 બીજી એડીશન તથા વિન્ડોઝ NT 4.0 વર્ક સ્ટેશન યુઝર્સને ઈન્ટરનેટના શ્રેષ્ઠ અનુભવની સ્વતંત્રતા પૂરી પાડે છે. તે એડવાન્સ સર્ચબારની નિઃશુલ્ક કોપી પણ સમાવી લે છે. તે એક ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર ટૂલબાર છે કે જે યુઝર્સને 60 થી વધુ સર્ચ એન્જિનો ઉપલબધ કરે છે અને તે પોપ- અપ વિન્ડોઝના બ્લોક સહિતનું જામ પેકડ લક્ષણ ધરાવે છે.

- **એવન્ટ બ્રાઉઝર V9.02(http://www.avantbrowser.com/)** :

આ બ્રાઉઝર એડ-ઓન એ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના ઉપર કામ કરે છે. સંકલીત પોપ-અપ સ્ટોપર તથા ફ્લેશ એનીમેશન ફીલ્ટર એ યુઝર્સને બિનજરૂરી અવરોધોથી રક્ષણ આપે છે. એવન્ટ બ્રાઉઝર એ ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડો-બ્રાઉઝીંગને મદદ કરે છે અર્થાત્ ટેબ્ડ ઈન્ટરફેસ એ યુઝર્સને એક બ્રાઉઝરમાં વિવિધ સાઈટો ખોલી આપે છે અને સર્ચ પ્રક્રિયા સરળ બનાવે છે. તેમાં બીલ્ટ-ઈન રહેલુ ગુગલ સર્ચ એન્જિન એ યુઝર્સ બ્રાઉઝરના ટાસ્કબારમાંથી જ સર્ચ કરવાની તક પૂરી પાડે છે. તેમાં બીલ્ટ-ઈન કેટલીક લાક્ષણિકતાઓ છે જેવી કે, ટાઈપ કરેલા સરનામાને રદ કરીને ખાનગી રાખનાર, રેકોર્ડ ભૂંસી નાખનાર, ઓટોકમ્પલીટ પાસવર્ડ, કુકીઝ, જોયેલી વેબસાઈટનો હીસ્ટરી, કામચલાઉ ઈન્ટરનેટ ફાઈલો તથા કી વર્ડની શોધ વગેરે હોય છે. તેમાં બીલ્ટ -ઈન ફ્લેશ એનીમેશન ફીલ્ટર, પિક્ચર્સ, વિડીયો, સાઉન્ડ તથા એક્ટીવ X ઘટકોને અટકાવી દેવાના વિકલ્પો હોય છે. આ વિકલ્પોને કારણે યુઝર્સ પોતાની બેન્ડવીથને નિયંત્રિત કરી શકે છે, અને પેજલોડીંગની પ્રક્રિયા ઝડપી બનાવી શકે છે. તેમાં માઉસનું એક વધુ કાર્ય રહેલુ છે કે જો વચ્ચેના માઉસ બટનને કલીક કરીને લીંક મેળવવામાં આવે તો, લીંક નવા વિન્ડોમાં બેકગ્રાઉન્ડમાં ખૂલે છે. તે વાસ્તવિક સંપૂર્ણ સ્ક્રીન મોડ(રીયલ ફૂલ સ્ક્રીન મોડ) તથા વૈકલ્પિક ઓલ્ટનેટીવ ફૂલ ડેસ્કટોપ મોડની સુવિધા આપે છે. તે સંપૂર્ણ રીતે ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સક્ષમ છે અને કુકીસ, એક્ટીવ X control, જાવા સ્ક્રીપ્ટ, રોયલ પ્લેયર તથા મેક્રોમિડીયા, ફ્લેશ સહિતના ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના બધા જ કાર્યોને સુલભ બનાવે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના ફેવરીટ એ આપમેળે જ એવન્ટમાં આવી જાય છે. એવન્ટ બ્રાઉઝર ઘણી જુદી ભાષાઓને ઉપલબ્ધ બનાવે છે.

◆ **એનીગ્મા બ્રાઉઝર :(http://www.suttondesings.com/) :**

એનીગ્મા બ્રાઉઝર એ કેટલાક વિશિષ્ટ લક્ષણો જેવા કે પોપ-અપ સ્ટોપર, બીલ્ટ-ઈન સ્કીન્ડ વીન્ડો ફ્રેમ, ફોર્મ ફીલર, સાઈટગ્રુપ, ક્લીક સર્ચ, ઓટો લોગીન, છૂપાયેલી સાઈટો, બીલ્ટ-ઈન હોય તેવા કમાન્ડઝ અને સ્ક્રીપ્ટીંગ, ઓનલાઈન ટ્રાન્સલેશન, સ્ક્રીપ્ટ એરર સપ્રેશન, બ્લેકલીસ્ટ / વ્હાઈટ લીસ્ટ, ફીલ્ટરીંગ, URL એલીઆઝ વગેરે ધરાવે છે. તે સાનુકૂળ અને સુલભ બ્રાઉઝીંગ પૂરું પાડે છે. તેમાં ફલેશ એનીમેશનને ચાલુ/બંધ કરવાની ક્ષમતા રહેલી છે. એનીગ્મા એ ક્વીક સર્ચ બાર દ્વારા મુખ્ય સર્ચ એન્જિનને સુલભ રીતે પ્રાપ્ત કરવાની સૂવિધા પૂરી પાડે છે. તેમાં VB સ્ક્રીપ્ટ, J સ્ક્રીપ્ટ, HTML તથા ટેક્ષ એડીટર બીલ્ટ-ઈન હોય છે. તેમાં યુઝર્સની સલાહ મુજબ સાઈટને છૂપાવવાની કે દર્શાવવાની લાક્ષણિકતા રહેલી છે. તે ઓટો લોગીનની અર્થાત્ એક ક્લીકથી જ સુનિશ્ચિત વેબસાઈટને જોડાણ કરવાની અને લોગઈન કરવાની સ્વયં સંચાલિત સુવિધા પૂરી પાડે છે. એનીગ્મા એ ઓનલાઈન ટ્રાન્સલેશન એન્જિન તથા ડિક્ષનેરીને અવિરત સાંકળી લે છે. તેમાં સક્રીપ્ટ એરર મેસેજ ડાયલોગને સપ્રેસ કરવાની ક્ષમતા રહેલી છે.

◆ **ક્રેઝી બ્રાઉઝર V1.05(http://www.crazybrowser.com) :**

ક્રેઝી બ્રાઉઝર વિવિધ વેબસાઈટને એક સાથે બ્રાઉઝ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તે જાહેરાતોને એટકાવી દે છે. યુઝર્સને તે મલ્ટીમિડીયા બંધ કરવાનો અને વેબને ટેક્ષ મોડમાં બ્રાઉઝ કરવાનો વિકલ્પ પૂરો પાડે છે. યુઝર્સ પ્રોગ્રામ સાથે આવતા ઘણાં સર્ચ એન્જિનને સર્ચ કરી શકે છે. તે સ્માર્ટ પોપ-અપ ફીલ્ટરને સમાવી લે છે. તે ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડો બ્રાઉઝ સુલભ કરાવે છે.

◆ **ઓટોમટીક સર્ચ બ્રાઉઝર :(http://www.4comtech.com/) :**

ઓટોમેટીક સર્ચ એ સર્ચ થીમ આધારિત વેબ બ્રાઉઝર છે કે જે હાલમાં જોવાયેલી વેબસાઈટ સાથે સંકળાયેલી લીંક વિષયો અને મુદ્દાઓને સાંકળી લે છે. તે લોકપ્રિય સર્ચ એન્જિન(D moz, ગુગલ, યાહૂ, ઓલ ધ વેબ, MSN, Lycos, Hotbot વગેરે) વાપરીને સંકલીત સર્ચ એન્જિનની લાક્ષણિકતા ધરાવે છે, અને યુઝર્સને ટેબનો ઉપયોગ કરીને સર્ચ રીઝલ્ટમાં એકથી બીજા રીઝલ્ટ તરફ જઈ શકવાની સુવિધા આપે છે. યુઝર ટૂલબારનો બટનનો ઉપયોગ કરીને તેમની મનગમતી વેબ સાઈટોને સરળતાથી સંચય અને વપરાશ કરી શકે છે.

◆ **મોઝીલા V1.7.2 (http://www.mozilla.org) :**

Mozilla. org ઓપન - સોર્સ કોમ્યુનિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલી મોઝીલા એ વિન્ડોઝ, Lynx તથા મેહીન્ટોશ 8/9/Xને મદદરૂપ થવા બનાવેલી ક્રોસ- પ્લેટફોર્મ પ્રોડક્ટ છે. તે પોપ-અપ જાહેરાતોને રોકવા ફીલ્ટરને સાંકળી લે છે. તે ટેબ્ડ મલ્ટી-વિન્ડો બ્રાઉઝીંગની સુવિધા આપે છે કે જેના દ્વારા યુઝર્સ નવી વિન્ડો ખોલીને ત્યારબાદ તે પહેલાંના સ્ક્રીનને જોવા નવી વિન્ડોમાં લોડ કરવા ક્લીક કરે તેના બદલે નવા પેજીસ સરળતાથી ખોલી આપે છે. મોઝીલાએ નવા વિન્ડોમાં ટેબ સુવિધા પૂરી પાડે છે અને બેક ગ્રાઉન્ડમાં તે પેજ લોડ કરે છે. જેથી કરીને તમે જે કામ કરી રહ્યા હોવ તેના પર ફોકસમાં ચાલુ રહી શકો છો. બીજું આવકાર્ય પાસુ તે તેની પોપ-અપ જાહેરાતો અને એનીમેટેડ GIFS બંધ કરવાની ક્ષમતા છે. બ્રાઉઝર ઉપરાંત મોઝીલા, ઈન્સ્ટન્ટ મેસેજીંગ એપ્લીકેશન, ઈ-મેલ ક્લાયન્ટ, વેબ કોમ્પોઝર સોફ્ટવેર તથા કેટલાક નીફટી કૂકી મેનેજમેન્ટ તથા એન્ટી સ્પામ લક્ષણો ધરાવે છે.

◆ **ઓપેરા :(http://www.opera.com/) :**

ન જોઈતા હોય તેવા પોપ-અપ પેજીસને રોકવા પોપ-અપ સ્ટોપરની સ્વયં સમાવિષ્ટ સુવિધા સાથે વિન્ડોઝ માટે ઓપેરા બ્રાઉઝરની રચના કરવામાં આવી છે. તે ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડોઝ બ્રાઉઝીંગની સુવિધા આપે છે. તેમાં સંકલીત ગુગલ સર્ચ એન્જિન હોય છે કે જે યુઝર્સને બ્રાઉઝરના ટાસ્ક બારમાંથી જ સર્ચ માટે સુવિધા આપે છે. તેમાં સ્વયં સમાવિષ્ટ મેઈલ ક્લાયન્ટ છે. ઓપેરાએ અતિશય શ્રેષ્ઠ રચના છે કે જેમાં હાર્ડડીસ્ક અને મેમરી જરૂરિયાતના સંદર્ભમાં ઓછા સ્ત્રોતોથી વપરાયેલા હોય છે. ઓપેરાએ સંપૂર્ણ કસ્ટમાઈઝેબલ છે અને તેમાં પેજ મેગ્નીફીકેશન તથા ગ્રાફીક્સ હેન્ડલીંગ ક્ષમતા છે કે જેના લીધે ઓપેરા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અથવા નેટસ્કેપનો વિકલ્પ બની ગયો છે.

◆ **ઈઝી બ્રાઉઝર : V2.0(http://www.vrameen.com/) :**

ઈઝી બ્રાઉઝર એ નિ:શુલ્ક ઈન્ટરનેટ વેબ બ્રાઉઝર છે કે જે બધા વિન્ડોઝ પ્લેટફોર્મ(95 અને ઉપરના)

પર કાર્ય કરે છે. તેનું નર્વ વર્ઝન એ પોપ-અપ ડીસેબલર ઓપ્શન તથા પ્લગ-ઈન, 11 સર્ચ એન્જિન સાથેની સીધી લીંક પ્લગ-ઈન ચેકર, વિશાળ બ્રાઉઝીંગ વિન્ડો, મનગમતી(ફેવરીટ) તેમજ હીસ્ટરી લીસ્ટ સહિતના પ્રમાણભૂત લાક્ષણિકતા ધરાવે છે.

- **નીઓ પ્લેનેટ બ્રાઉઝર :(http://www.neoplanet.com/)** :

નીઓ પ્લેનેટ ઈન્ટરફેસને કસ્ટમાઈઝ કરવાની તક આપી યુઝર્સને બ્રાઉઝીંગનો મહાન અનુભવ કરાવે છે. નીઓ પ્લેનેટ બ્રાઉઝરને સંયોજીત ઈમેલ ક્લાયન્ટ હોય છે કે જે મોટેભાગે યુઝરને જરૂરી હોય છે. નીઓ પ્લેનેટ ડાઉનલોડ મેનેજમેન્ટ તથા ક્વીક સર્ચની સુવિધા પૂરી પાડે છે. નીઓ પ્લેનેટ અને ઓપેરા જેવા અન્ય બ્રાઉઝર વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત એ છે કે નીઓ પ્લેનેટ એ પૂર્ણતઃ વેબ બ્રાઉઝર નથી. નીઓ પ્લેનેટ હકીકતમાં ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર માટે ફ્રંટ એન્ડ છે અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર દ્વારા ઉપલબ્ધ તમામ ટૅક્નોલૉજી નીઓ પ્લેનેટ દ્વારા પણ ઉપલબ્ધ છે. જેમ કે Java એપલેટસથી ડાયનેમીક HTML થી એકટીવ X કંટ્રોલ. નીઓ પ્લેનેટ શક્તિશાળી સર્ચ ફંકશન પૂરું પાડે છે અને '3 કે તેથી ઓછી કલીક' માં શ્રેષ્ઠ વેબ'ની કસ્ટમાઈઝચેનલ બારની સુવિધા આપે છે.

- **Lynx :(http//www.browser.lynx.org/)**:

Lynx એ ટેક્ષ આધારિત વેબની ફૂલ સ્ક્રીન ઈન્ટરફેસ છે. માઉસના બદલે એરોકીઝ ટેબ્સ તથા કર્સરનો ઉપયોગ ઉપર નીચે જેવા તેમજ આઈટમ સીલેકટ કરવા થાય છે. lynx ઈન્ટરફેસ એ મલ્ટીમિડીયા નથી તેથી પીકચર્સ સાઈકન મેપ તથા અન્ય ગ્રાફીક ઘટકો જોઈ શકાતા નથી.

14.5.1 પ્લગ-ઈન્સ અથવા સહાયક પ્રોગ્રામ્સ (Plug-ins or Helpers Programs) :

વેબ એ ઉપકરણોના સંકલનનું ઉદાહરણ છે. તે તમામ પ્રકારની મિડીયા ફાઈલ્સને વેબ પેજ ઉપર ઉપલબ્ધ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. વેબ રચનાકાર ટેક્ષ ફાઈલ્સ(ફોરમેટેડ કે અનફોરમેટેડ), ઈમેજીસ, વિડીયો, ક્લીપીંગ્સ, ઓડિયો ફાઈલ્સ, ગ્રાફીક્સ, એનીમેશન તથા અન્ય પ્રકારની ક્રિયાઓને વેબ પેજ પર મૂકી શકે છે. બ્રાઉઝર આ તમામ પ્રકારની ફાઈલોનું તથા તેના ફોરમેટનું કામકાજ કરી શકતું નથી અને તેથી તેના અમલીકરણ માટે વધારાના સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

શરૂઆતમાં નેટસ્કેપ બ્રાઉઝરએ યુઝરને પ્રોગ્રામ ડાઉનલોડ અને ઈન્સ્ટોલ કરવાની સુવિધા તથા ઓડિયો અથવા વીઝયુઅલ મોશન અથવા અન્ય પૂરક પ્રોગ્રામ પૂરા પાડતું હતું. આ સુવિધા હેલ્પર એપ્લીકેશન તરીકે ઓળખાતી હતી. પરંતુ આ એપ્લીકેશન અલગ એપ્લીકેશન તરીકે ચાલતી હતી અને બીજા વિન્ડોને ખુલ્લી રાખવી પડે તેવી જરૂરિયાતવાળી હતી. પ્લગ-ઈન એપ્લીકેશન એ બ્રાઉઝર દ્વારા સ્વયં -સંચાલિત છે અને તેનું કાર્ય મુખ્ય HTML ફાઈલ કે જે રજૂ કરવાની હોય છે તેની સાથે સંકલન કરવાનું છે.

પ્લગ-ઈન અથવા સહાયક એપ્લીકેશન એ એક બાહ્ય સોફ્ટવેર છે કે જે વેબ યુઝરને પ્લેટફોર્મને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય, મલ્ટીમિડીયા પ્રેઝન્ટેશન્સ જોવા કે સાંભળવાની તક આપે છે. પ્લગ-ઈન્સ સહેલાઈથી ઈન્સ્ટોલ કરી શકાય છે અને વેબ બ્રાઉઝરના જ ભાગ તરીકે વાપરી શકાય છે. પ્લગ-ઈન્સ અથવા સહાયક એપ્લીકેશન એ નેટસ્કેપ અને ઇન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર જેવા વેબ બ્રાઉઝરની ક્ષમતાઓ વિસ્તારે છે અને વધારે છે અને તેઓ(પ્લગ-ઈન્સ) નવી હાયપર મિડીયા જેવી કે સ્ટ્રીમીંગ ઓડિયો, વેકટર ગ્રાફીક્સ, 3- ડાઈમેન્સનલ મલ્ટીમિડીયા અને વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડની ક્રિયાઓને નિયંત્રિત કરે છે. બ્રાઉઝર એ જે તે સહાયક એપ્લીકેશન, જેવી કે રીયલ ઓડિયો, એડોબ એક્રોબેટ, ક્વીક ટાઈમ, શોકવેવ તથા અન્યને ડેટા સુપ્રત કરી દે છે.

- **નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ્સ** : જેવી રીતે કેટલાક વર્ડ પ્રોસેસર્સ ઈન્ટરનલ સ્પેલ ચેક પ્રોગ્રામ સમાવિષ્ટ કરી લે છે તેવી જ રીતે નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ, બ્રાઉઝર સાથે જ સંકલિત હોય છે. વ્યવહારમાં બ્રાઉઝરએ ઘટકને ઓળખી લે છે અને પછી નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામને ક્રિયાનો અમલ કરવા સૂચન કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે બ્રાઉઝર એવું ઓળખી લે કે ફાઈલ એ JPEG ફોર્મેટમાં કોમ્પ્રેસ્ડ ઈમેજ સંગ્રહ કરેલી છે તે આંતરિક પ્રોગ્રામને JPEG ફાઈલ ટ્રાન્સલેટ કરવાનું કહે છે. આંતરિક પ્રોગ્રામ ત્યારબાદ પ્રક્રિયા કરે છે અને બ્રાઉઝરના દૃશ્ય ક્ષેત્રમાં ઈમેજને પ્રદર્શિત કરે છે. નેટસ્કેપને આ રીતે કાર્ય કરી શકે તેવો નેટીવ હેલ્પર

પ્રોગ્રામ છે. બ્રાઉઝર કે જેમની પાસે આવી ક્ષમતા ન હોય તે ઈમેજીસ જોવા બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામની મદદ લે છે.

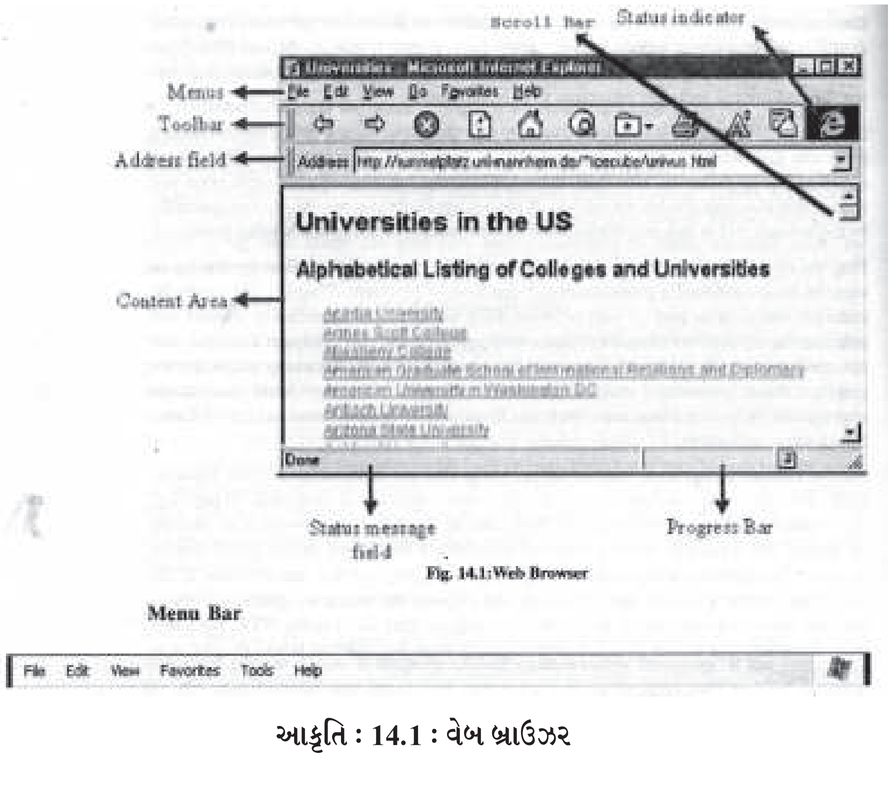
- **બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ :(એકસ્ટર્નલ હેલ્પર પ્રોગ્રામ્સ)** : બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ એ એક બ્રાઉઝર માટે ઘણા બધા ફાઈલ ફોર્મેટના સંકલન શક્ય ન હોય ત્યાં મદદરૂપ થાય છે. wwwમાં સમાવિષ્ટ તમામ પ્રકારની ફાઈલોના વાંચન માટે જરૂરી એક મોટા બહુભાષીય પ્રોગ્રામના બદલે તેજ કાર્ય માટે બ્રાઉઝર નાના બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરી શકે છે. આ વિશિષ્ટ પ્રોગ્રામએ બ્રાઉઝરથી અલગ હોય છે અને નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામની જેમ જ કાર્ય કરે છે. તેમાં ફરક માત્ર એટલો જ છે કે તે બ્રાઉઝરની બહાર રહીને કાર્ય અમલીકરણ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, જ્યારે બ્રાઉઝર એમ ઓળખી લે કે સાઉન્ડ ફાઈલ WAV ફોર્મેટમાં રહેલી છે. ત્યારે બાહ્ય પ્રોગ્રામને તે WAV ફાઈલમાં રૂપાંતરિત કરવા સૂચન કરે છે. બ્રાઉઝર WAV ફાઈલને બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામને સુપ્રત કરે છે અને તે તેના પર પ્રક્રિયા કરી રજૂઆત કરે છે.(સાઉન્ડ સંભળાય છે.)

  નેટીવ તથા બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામમાં મુખ્ય બે તફાવત છે. પ્રથમ તો એ કે બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ એ બ્રાઉઝરથી સ્વતંત્ર રીતે કાર્યરત હોય છે અર્થાત્ જ્યારે બ્રાઉઝર્સથી એક ફાઈલ બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામને મોકલવામાં આવે છે ત્યારે બ્રાઉઝર એ www સર્ચ કરવા માટે સ્વતંત્ર રહે છે.

  આનાથી વિપરિત નેટેવી હેલ્પર પ્રોગ્રામમાં બ્રાઉઝર જ્યાં સુધી નેટીવ પ્રોગ્રામ કાર્ય પૂર્ણ ન કરે અને બંધ કરવામાં ન આવે ત્યાં સુધી જોડાયેલું રહે છે. બીજો તફાવત એ કયા બે પ્રકારના સહાયક પ્રોગ્રામ જોઈએ છે તેને લગતો છે. નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ એ બ્રાઉઝર માંજ સમાવિષ્ટ હોય છે. પરંતુ બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ ઉપભોક્તાએ બ્રાઉઝરને તે બાહ્ય પ્રોગ્રામ જ્યારે જરૂરિયાત હોય.(દા.ત., કોઈ ખાસ ફાઈલ ફોર્મેટ જોવા માટે) ત્યારે કમ્પ્યૂટરના સ્ટોરેજમાં તે ક્યાં રહેલો છે તે દર્શાવવું પડે છે. મોટેભાગે બ્રાઉઝર્સ ઓપ્શનના પસંદગી ક્ષેત્રમાં સેટીંગ કરવાથી આ કાર્ય થઈ શકે છે.

14.5.2 વેબ બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ (Using web Browser) :

વેબ બ્રાઉઝરમાં વેબનો ઉપયોગ અને તેમાં કઈ રીતે જોવું તે યુઝરે જાણવું જોઈએ. તે વેબના વપરાશને ઘણું સરળ બનાવે છે. જો કે વિશિષ્ટ લક્ષણોએ બ્રાઉઝર બદલાતાં, બદલાતાં રહે છે પરંતુ કેટલાક સામાન્ય લક્ષણો પ્રત્યેક વેબ બ્રાઉઝર્સમાં એક સમાન હોય છે.



આકૃતિ : 14.1 : વેબ બ્રાઉઝર

- **મેનૂબાર :** મેનૂબાર એ બ્રાઉઝરમાં ટાઈટલ બાર તથા ટૂલબારની વચ્ચે રહેલું છે. મેનૂબારના કોઈપણ શબ્દને ક્લીક કરવાથી 'પોપ-અપ મેનૂ' દશ્યમાન થાય છે. આ યુનિટમાં કેટલાક મહત્ત્વના મેનૂની જ ચર્ચા કરવામાં આવી છે.
- **ફાઈલ :** 'ફાઈલ મેનૂ' માં ઓપન, એડીટ, સેવ, સેવએઝ, પેજ સેટએપ, પ્રીન્ટ, પ્રીન્ટ પ્રીવ્યૂ, સેન્ડ, ઈમ્પોર્ટ, એક્ષપોર્ટ, પ્રોપ્ર્ટીઝ, વર્ક ઓફ લાઈન તથા ક્લોઝ જેવા વિકલ્પ રહેલા છે. આમાંના કેટલાક વિકલ્પો અન્ય પેકેજ જેવા છે કે જે વિદ્યાર્થીઓએ વાપર્યા હશે. આ યુનિટમાં સેવ તથા પ્રિન્ટ મેનૂની ચર્ચા કરી છે.
- **વેબ પેજીસને સેવ તથા પ્રિન્ટ કરવા :** યુઝર્સ કમ્પ્યૂટર પર કે ડીસ્કમાં વેબ પેજને સેવ કરી શકે છે અને તેની હાર્ડકોપી પ્રિન્ટ દ્વારા કાગળ ઉપર લઈ શકે છે.
- **વેબપેજને સેવ કરવા :** ઉપયોગકર્તા વેબ પેજને કમ્પ્યૂટરની હાર્ડ ડ્રાઈવ પર કે ફ્લોપી ડીસ્ક પર સેવ કરી શકે છે. વેબ પેજને સેવ કરવા નીચે મુજબના ક્રમને અનુસરો.
- હાર્ડડ્રાઈવ(C:) ઉપર વેબ-પેજ ને સેવ કરવું.
  - બ્રાઉઝરમાં પેજ ખોલો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂ પર ક્લીક કરો.
  - ફાઈલ મેનૂમાંથી 'Save As' ને પસંદ કરો.
  - એક ડાયલોગ બોક્સ ખુલશે યુઝર પોતે ડીસ્ક અથવા ફોલ્ડર પસંદ કરી તે / તેણી જે ફાઈલને સેવ કરવા માંગે છે તે, તેનું નામ તથા ફોર્મેટ પસંદ કરશે.
  - ડાયલોગ બોક્સમાં 'સેવ' બટન ઉપર ક્લીક કરો.
- **વેબ પેજને પ્રિન્ટ કરવું :** જ્યારે વેબ પેજને પ્રિન્ટ કરવાનું હોય ત્યારે સૌ પ્રથમ તે પેજની સાઈઝની ખાતરીકરી લેવી. વેબ પેજ એ અનેક પેજીસ સુધી વિસ્તરેલુ હોઈ શકે. બ્રાઉઝર એવું ધારી લે છે કે યુઝર્સ તે માહિતીની તમામ પેજની પ્રિન્ટ લેવા ઈચ્છે છે. પેજના નિર્ધારિત ભાગની જ પ્રિન્ટ લેવા નીચે મુજબના ક્રમને અનુસરો.
  - બ્રાઉઝરમાં જે તે પેજને ખોલો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂ પર ક્લીક કરો.
  - 'પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ' સીલેક્ટ કરો.
  - પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ સ્ક્રીનમાં જ્યાં સુધી તમે જોઈતા કુલ પેજીસ શોધી ન લો ત્યાં સુધી 'નેક્સ્ટ પેજ' બટન પર આગળ વધતાં રહો.
  - જે માહિતીની પ્રિન્ટ કઢાવવાની છે તેના માટે જોઈતા પેજીસનું અવલોકન કરી લો.(પેજ નંબર એ સ્ક્રીનની ડાબી બાજુના ભાગે નીચેના ભાગમાં પ્રદર્શિત કરેલા હશે.)
  - પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ ડાયલોગ બોક્સમાં 'ક્લોઝ' બટન ઉપર ક્લીક કરો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂમાંથી 'પ્રિન્ટ' પસંદ કરો અથવા ટૂલબારમાં 'પ્રિન્ટ' બટનને ક્લીક કરો.
  - પ્રિન્ટ ડાયલોગ બોક્સ ખૂલશે.
  - જે માહિતીની પ્રિન્ટ કાઢવાની છે તેના પ્રથમ પેજ અને અંતિમ પેજના ભાગને એન્ટર કરો.
  - 'OK' દબાવો.

  થોડીક જ ક્ષણોમાં માહિતી પ્રિન્ટ થવા માંડશે.
- **ફાઈલ(File)** :

  'ફાઈલ' મેનૂ નીચે મુજબના સામાન્ય વિકલ્પો આપે છે.
  - Cut : કટ ક્લીપ બોર્ડમાં સીલેકટકરેલી ટેક્ષને કટ કરે છે.
  - Copy : કોપી ક્લીપ બોર્ડ પર સીલેક્ટ કરેલી ટેક્ષને કોપી કરે છે.
  - Past : ક્લીપબોર્ડમાં રહેલી માહિતીને અન્ય સ્થળે પેસ્ટ કરો.

- Select all : કર્સર જ્યાં રહેલું હોય તે ક્ષેત્રની બધી જ માહિતીને સિલેક્ટ કરો.
- Find :(આ પેજ ઉપર) ટેક્ષને જોવાઇ રહેલી માહિતીમાં શોધવા પ્રયત્ન કરે છે.
- View : View મેનુ નીચેના વિકલ્પો ધરાવે છે.
- ટુલબાર : જ્યારે ચેક કરવામાં આવે ત્યારે ટુલ બાર પ્રદર્શિત થાયછે. જો ચેક કરવામાં ન આવે તો દશ્યમાન થતું નથી.
- સ્ટેટસ બાર : જ્યારે ચેક કરવામાં આવે ત્યારે વિન્ડોઝના નીચેના ભાગમાં સ્ટેટસ બાર પ્રદર્શિત થાયછે. જો ચેક કરવામાં આવે તો દશ્યમાન થતું નથી.
- એક્સપ્લોરર બાર : એકસ્પ્લોરર બારમાં સર્ચ ફેવરીટ, મીડીયા હિસ્ટરી અને ફોલ્ડર જેવા વિકલ્પો હોય છે. આમાંનામોટાભાગના વિકલ્પો ટુલ બાર હેઠળ આવરી લેવાયા છે.
- Go to : આગળ પાછળ અથવા હોમ(ટુલબારમાં હોય છે તે રીતે જ)
- Stop(Loading) : વર્તમાન માહિતીના લોડિંગની પ્રક્રિયા અટકાવે છે અથવા રૂકાવી દે છે(સ્ટોપ બટનની જેમ)
- Refresh : સ્થાનિક મેમરી(લોકલ મેમરી)માંથી માહિતીને પુનઃ લોડિંગ કરી આપે છે.(રીફ્રેશ બટનની જેમ જ)
- ટેક્સ્ટસાઇઝ : ફોન્ટની સાઇઝ અતિશય નાની, થોડીક નાની, મધ્યમ મોટી અને અતિશય મોટી કરી આપે છે.
- એન્કોડીંગ : કમ્પ્યૂટરમાં મૂલતઃ એનકોડીંગ વેસ્ટર્ન યુરોપીયન હોય છે. મોટાભાગના વેબપેજીસ બ્રાઉઝરને કઈ ભાષામાં એન્કોડિંગ કરવું તેનાથી માહિતગાર કરે છે.(ભાષા અને કેરેક્ટર સેટ)

  જો પેજ તે માહિતી ધરાવતું ન હોય અને ઓટો સિલેક્ટને પસંદ કરવામાં આવેલ હોય તો ઇન્ટરનેટ એક્સ્પોલરર સામાન્ય રીતે પોતાની યોગ્ય ભાષા એનકોડીંગ માટે નક્કી કરી લે છે.

સોર્સ : વર્તમાન માહિતીનો HTML કોડ દશ્યમાન કરે છે.

- ફૂલ સ્ક્રીન : મેનુબાર, ટૂલબાર, એડ્રેસ બોક્સ, સ્ટેટસ બાર, વગેરેને ઢાંકી દે છે અને માહિતી ક્ષેત્રને સમગ્ર સ્ક્રીન પર પ્રદર્શિત કરે છે.

  Options : તમારા PC માટે ઇન્ટરનેટ એક્સ્પોલરર કસ્ટમાઇઝ કરે છે.

- ફેવરિટ્સ :

  ફેવરિટ મેનુને નીચેના વિકલ્પો હોય છે.

  - Add to Favourites : જે માહિતીનું અવલોકન થઈ રહેલ છે તેને ફેવરિટ લિસ્ટમાં ઉમેરે છે.
  - Organise Favourites : ફેવરિટ વિન્ડો ખોલે છે અને યુઝર તેના સંગ્રહોને સુવ્યવસ્થિત ગોઠવવા, નોંધોને રદ કરવા, કેટેગરી હેડ ઉમેરવા, આ નવું નામ આપવાની તક આપે છે.
  - ફેવરિટ આઇટમ્સ : ફેવરિટ લિસ્ટમાં રહેલી પ્રત્યેક ચીજ દશ્યમાન થાય છે. માહિતી સુધી જતા મેનુમાંથી કોઈ પણ ફેવરિટને પસંદ કરો. ફોલ્ડર એ ગૌણ મેનુમાં વધારાની ચીજ સાથે ખુલવા માટે સંમતિ આપશે. નીચે ટુલબારમાં ફેવરિટીની વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

- ટુલ્સ : 'ટુલ્સ' મેનુમાં નીચેના વિકલ્પો હોય છે.

  - Mail & News : મેનુ વિકલ્પ એ યુઝર્સને તેની પસંદગીના મેઇલ પ્રોગ્રામને પસંદ કરવાની તક આપે છે.
  - સીન્ક્રોનાઇઝ : યુઝરને ડેસ્કટોપથી સર્વર સુધી વેબ પેજને અપડેટ કરવા દે છે.
  - વિન્ડો અપડેટ : વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમના અંતિમ ન્યુઝની જાણકારી આપે છે.

- મેસેન્જર : હોટમેલઅથવા ડીફોલ્ટ મેસેન્જરને આમંત્રે છે.
- શો રીલેટેડ લીંક્સ : હાલમાં જોવાઈ રહેલી માહિતી સંલગ્ન લીન્ક સાથે સાઇડબાર ખોલે છે.
- ઈન્ટરનેટ ઓપ્શન : વિન્ડોઝ ખૂલે છે કે જે યુઝરને ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર કસ્ટમાઇઝ અને કોન્ફીગર કરવા દે છે.

◆ **હેલ્પ :**

યુઝર જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે ‘હેલ્પ’મેનુની મદદ લઈ શકે છે. જો યુઝરને કોઈ પ્રશ્ન હોય કે સમસ્યા હોય અથવા તે / તેણી ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરની ક્ષમતા વિષે વધુ જાણવા ઈચ્છતા હોય તો તેણે / તેણીના હેલ્પ મેનુ ક્લીક કરી ‘કન્ટેન્ટસ અને ઈન્ડેક્સ’ને પસંદ કરવા જોઈએ કે જે યુઝરને હેલ્પ મેનુમાંથી ટોપિકને પસંદ કરવા દેશે અને યોગ્ય મદદ કરશે.

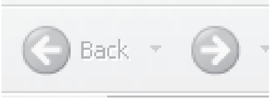
14.5.3 ટુલ બાર (Toolbar) :

બ્રાઉઝરનું ટુલ બાર એ મેનુ કમાન્ડ કે જેની ઉપર ચર્ચા કરી છે. તેના શોર્ટકટ માટેના બટન ધરાવે છે તે બ્રાઉઝીંગ ઝડપી અને સરળ બનાવે છે.

આકૃતિ 14.2 - ટુલ બાર

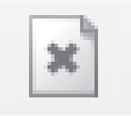
- **બૅક એન્ડ ફોરવર્ડ બટન્સ(પાછળ અને આગળ બટનો) :**

જ્યારે કેટલાક વેબપેજ લોડ કરવામાં આવે છે ત્યારે ‘બેક’ બટન કાર્યાન્વિત થાય છે. જ્યારે આ બટન પર ક્લિક કરવામાં આવે છે. ત્યારે બ્રાઉઝર છેલ્લે અવલોકન કરેલા વેબ પેજ પર પરત જાય છે. ‘આગળ’ ફોરવર્ડ બટન(જ્યારે કાર્યાન્વિત કરવામાં આવે છે.) એ યુઝરને નવા વેબ પેજ કે જેનું અવલોકન કરવાનું છે તેના તરફ લઈ જાય છે.



- **સ્ટોપ :**

‘સ્ટોપ’ બટન કાર્યાન્વિત(લાલ) ત્યારે જ હોય છે કે જ્યારે નવું ખોલવાની પ્રક્રિયા ચાલી રહીહોય. જ્યારે પેજ ખૂલી રહ્યું હોય, ડાઉનલોડ થઈ રહ્યું હોય ત્યારે યુઝર સ્ટોપ બટન પર ક્લિક કરીને ડાઉનલોડ અટકાવી શકે છે. દા.ત. જે ફાઇલ ડાઉનલોડ કરવાની હોય છે તે અપેક્ષા કરતા વધુ સમય લેનારી હોય અથવા જે ડૉક્યુમેન્ટ ડાઉનલોડ કરવાનું હોય તેની સાઇઝ ખૂબ મોટી હોય અથવા તો લોડિંગ માટે વધુ સમય લેનાર હોય. ‘સ્ટોપ’ બટન એ સ્ટેટસ ઈન્ડીકેટસ ની જેમ બ્રાઉઝર એ માહિતી ડાઉનલોડ કરવાની પ્રક્રિયામાં છે. તેવું પણ દર્શાવે છે કે જ્યારે ‘સ્ટોપ’ બટન લાલ હોય ત્યારે ડાઉનલોડની પ્રક્રિયા ચાલુ છે તેમ દર્શાવે છે.



- **રીફ્રેશ :**

રીફ્રેશ બટન એ હાલમાં પ્રદર્શિત વેબપેજની તાજી કોપી લોડ કરે છે. જ્યારે યુઝર વેબસાઇટ જુએ છે ત્યારે વેબપેજીસ ઈન્ટરનેટની ટેમ્પરરી ફાઇલમાં સંગ્રહિત થાય છે. જ્યારે યુઝર તેણે અગાઉ જોયેલ પેજને પુનઃ જુએ છે. ત્યારે બ્રાઉઝર PCના કોચમાં રહેલ ફાઇલમાં સંગ્રહિત ફાઇલમાંથી માહિતી પ્રદર્શિત કરેછે. નહિ કે વેબ ઉપર ચાલુ રહેલા પેજમાંથી. આમ, કરવાથી ડાઉનલોડનો સમય બચી જાય છે. બ્રાઉઝરનું ‘રિલોડ’

બટન ચાલુ વેબ માહિતીની નવી કોપી પુનઃ ડાઉનલોડ કરે છે.

- **હોમ :**

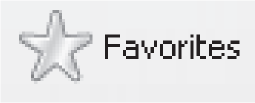
'હોમ' બટન ઉપર ક્લીક કરવાથી યુઝરે જેને બ્રાઉઝરમાં હોમ પેજ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કર્યું હોય તે આવે છે. યુઝર કોઈ પણ વેબપેજને તેના / તેણીના હોમપેજ તરીકે નિર્ધારિત કરી શકે છે.

- **સર્ચ :**

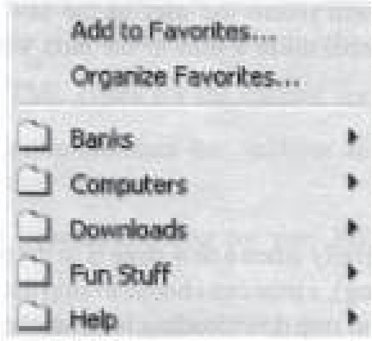
ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના કિસ્સામાં 'સર્ચ' બટન દબાવવાથી યુઝરને ડાબા પેનમાં MSN સર્ચમાં લઈ જવાય છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર તેના સર્ચ મદદનીશ સાથે હાથ ઉપર રહેલી માહિતીમાંથી વધુ ઉપયોગી સર્ચ રિઝલ્ટની વિગતો આપે છે(જેવી કે, એડ્રેસ, વેબપેજ, કંપની કે મેપ) અન્ય બ્રાઉઝરો લેફ્ટ પેનમાં લોકપ્રિય ઈન્ટરનેટ સર્ચ એન્જિન ડિસ્પ્લે કરે છે. જ્યારે લિન્કને ક્લિક કરવામાં આવે છે ત્યારે જમણા પેનમાં પેજ દેખાય છે કે જેથી કરીને યુઝર તેના / તેણીના સર્ચ રિઝલ્ટનું દશ્ય ગુમાવી ન દે.

- **ફેવરિટ્સ :**

ફેવરિટ્સ(નેટસ્કેપમાં 'બુકમાર્ક' તરીકે ઓળખાય છે.) એ સામાન્ય રીતે જોયેલા અથવા રસપ્રદ વેબપેજીસની માહિતીનો ટ્રેક રાખે છે. યુઝર ગમે તે સમયે ફેવરીટ મેનુનો ઉપયોગ કરીને વર્તમાન ફેવરિટ સાઈટ્સનું લિસ્ટ જોઈ શકે છે અને તેમને તે મેનુમાંથી પસંદ કરી પેજ સીધું જ તેના પર લઈ જઈ શકે છે. ફેવરીટ એ યુઝરને તેણે / તેણીએ અગાઉ મુલાકાત લીધેલી સાઈટ્સના URLને સંગ્રહિત કરી આપે છે તે યુઝરને ફેવરિટ તરીકે સંગ્રહિત કરેલી સાઈટોની યાદી આપે છે. તે યાદીમાંથી કોઈ પણ ચીજ પર ક્લિક કરવાથી તે સાઈટ પર વિઝિટ કરવા વેબ કાર્યરત થાય છે. યુઝર આ વિકલ્પોમાં રહેલા ફોલ્ડરમાં નવી ફાઈલ ઉમેરી શકે, તેને રદ કરી શકે, મૂવ કરી શકે અથવા નવીન નામ આપી શકે છે.



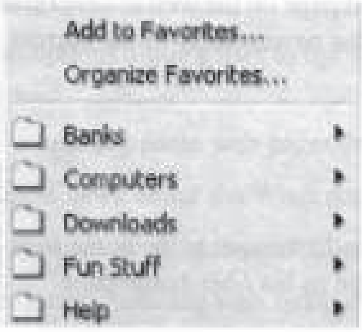
- વર્તમાન ફેવરિટને જોવા માટે ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરના ટુલબારમાં 'ફેવરિટ' બટન ઉપર ક્લિક કરીને અથવા મુખ્ય ટુલબારમાં ફેવરિટને ક્લિક કરવાથી ફેવરિટ મેનુ લાવી શકાય છે.(સ્ક્રીનના ટોચના ભાગે)



ઈન્ટરનેટ એક્સ્પલોરરમાં ફેવરિટ સાઈટ ઉમેરવા માટે જે તે વેબ પેજ ઉમેરવાનું હોય તેની મુલાકાત લો કે, જેથી કરીને તે બ્રાઉઝર વિન્ડોમાં પ્રદર્શિત થાય અને તેના URL એ એડ્રેસ એરીયામાં પ્રદર્શિત થાય. ફેવરીટ મેનુમાંથી નીચેનું પસંદ કરો.

ફેવરિટમાં ઉમેરવા માટે

- (જો જરૂરિયાત હોય તો) નેમ એરિયામાં ફેવરિટનું નેમ એડીટ કરો.
- નવા ફેવરિટને કોઈ ખાસ ફોલ્ડરમાં મૂકવું હોય તો Add to Favourite બટન ક્લીક કરો તે પ્રાપ્ય ફોલ્ડરોનું લિસ્ટ પ્રદર્શિત કરશે. તુરત જ કોઈ એકને પસંદ કરી ક્લિક કરો.
- OK ક્લિક કરો.



નવું ફેવરિટ ફોલ્ડર રચવા માટે નીચેના સ્ટેપને અનુસરો :

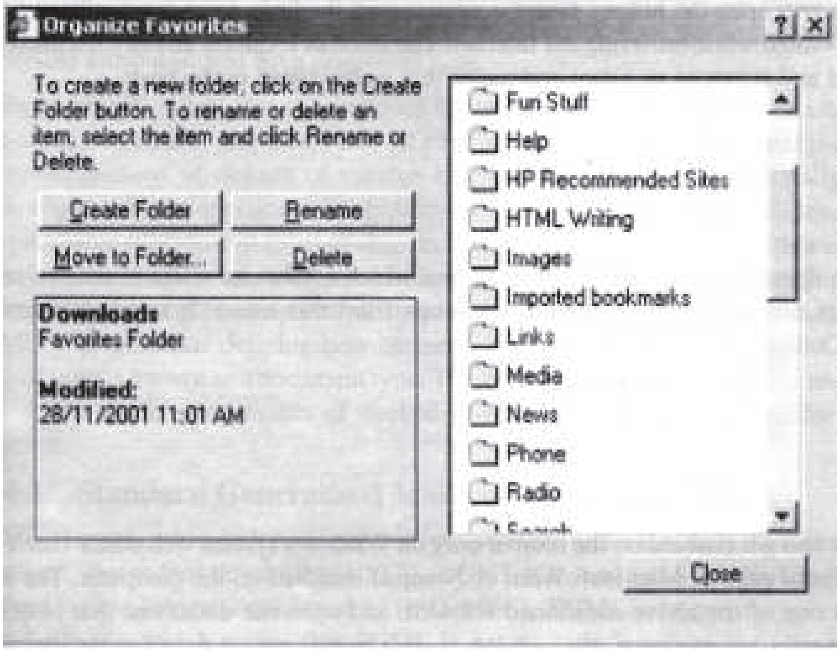
- ફેવરિટ મેનુમાંથી ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ પસંદ કરો.
- ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ વિન્ડોમાંથી 'ક્રીએટ ન્યુ બટન' દબાવો.
- ફોલ્ડરની યાદીમાં નવું ફોલ્ડર આવશે. તેના માટે નેમ ટાઇપ કરો(દા.ત., સર્ચ એન્જિન, ડિજીટલ લાઇબ્રેરી, e-book વગેરે) એન્ટર કી દબાવીને ફોલ્ડરનું નામ કન્ફર્મ કરો.
- ક્લોઝ બટન ક્લિક કરો.

ફેવરિટ ઉપર સીધું જવા માટે

- ફેવરિટ મેનુમાંથી જ ફેવરિટ સીધું જ પસંદ કરો.

◆ **ફોલ્ડરમાં ફેવરિટને સુગઠિત(ઓર્ગેનાઇઝ) કરવા :**

જયારે એડ ફેવરિટનો ઉપયોગ કરીને કોઈ સાઇટ ફેવરિટમાં ઉમેરવામાં આવે છે ત્યારે ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર તેને ફેવરિટની યાદીમાં છેલ્લા ક્રમે મૂકે છે. ફેવરિટની સંખ્યા વધતી જતી હોવાથી સ્પેસેફિક ફેવરિટને શોધવું મુશ્કેલ બનતુ જાય છે. આ સમસ્યા નિવારવા ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર એ જેવી રીતે કમ્પ્યૂટરની હાર્ડડિસ્કમાં ફાઇલ્સને સંગ્રહિત કરવા ફોલ્ડર વાપરે છે તે રીતે જ, યુઝરને ક્રમાનુસાર ફોલ્ડરને બુક માર્કના ગ્રુપમાં ગોઠવવા મદદ કરે છે.



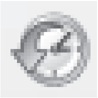
આકૃતિ 14.3 : ફેવરિટ વેબપેજને ઓર્ગેનાઇઝ કરવા

- **ફેવરિટના નામ કે URL ને મેન્યુઅલી એડિટ કરવા :**
  - ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટને પસંદ કરી ફેવરિટ વિન્ડોને ફેવરિટ મેનુમાંથી લાવો.
  - કોઈક વિશિષ્ટ ફેવરિટને પસંદ કરવા તેના પર ક્લિક કરો. ફેવરિટ નામમાં સુધારો કરવા રીનેમ બટન દબાવો અને ફેવરિટિનું નામ એડિટ કરો.
  - માઉસના જમણા બટન વડે ફેવરિટને ક્લિક કરી ફેવરિટ સાથે સંકળાયેલા URLને એડિટ કરો અને પોપ-અપ મેનુમાંથી પ્રોપર્ટીઝ પસંદ કરો.
  - ઈન્ટરનેટ શોર્ટ કટના અથવા વેબ ડૉક્યુમેન્ટ ટેબ પસંદ કરો અને URL બોક્ષમાં URL એડિટ કરો.
  - OK બટન દબાવો ક્લોઝ બટન દબાવી ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ વિન્ડો બંધ કરો.
- **કોઈ વિશિષ્ટ ફોલ્ડરમાં ગોઠવવા માટે**
  - ફેવરિટ મેનુ ખોલો
  - ફેવરિટ મેનુના કન્ટેકસ્ટ મેનુને જોવા તેને માઉસથી જમણી ક્લિક કરો.
  - નામ દ્વારા ગોઠવણી પસંદ કરો.(કન્ટેસ્ટ મેનુનું બટન બંધ કરો.) આ રીતે મેનુને કક્કાવારી પ્રમાણે ગોઠવાશે.
  - આ પદ્ધતિ કોઈ પણ સબ-ફોલ્ડરના પોપ-અપ મેનુને જમણી ક્લિક કરી આપીને કોઈ પણ સબ ફોલ્ડર માટે પુનરાવર્તિત કરી શકાશે.
- **પ્રિન્ટ :**

  જોયેલા પેજને પ્રિન્ટ કરી આપે છે. આ રીતે ઈન્ટરનેટમાંથી મેળવેલી માહિતીને સંગ્રહિત કરી ફૂરસદની પળે વાંચી શકાય છે.

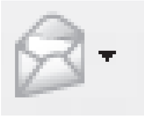
- **હિસ્ટરી :**

  આ બટન એ અગાઉ ઈન્ટરનેટે બ્રાઉઝ કરીને મુલાકાત લીધેલા પેજની લિન્કના ઈતિહાસની વિગત આપે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના હિસ્ટરીની યાદી એ ભૂતકાળમાં મુલાકાત લીધેલ વેબસાઈટ તથા પેજને શોધવા તથા તે પુનઃ જોવા માટેની અનુકૂળતા કરી છે.



- **મેઈલ :**

  આ બટન ડ્રોપ ડાઉન મેનુમાં ખુલે છે કે યુઝરને ઈમેઈલ વાંચવા કે મોકલવાની સુવિધા કરી આપે છે. યુઝર તેમના ન્યુઝ ગ્રુપ પણ આ મેનુમાંથી ખોલી શકેછે. તે યુઝરને માઈક્રોસોફ્ટ આઉટ લુક સાથે સાંકળી આપે છે.



- **એડિટ :**

  આ બટન માત્ર વિન્ડો સિસ્ટિમ વેબ એડિટરના ટુલ બાર પર જ કાર્યાન્વિત થશે, જેવા કે માઈક્રો સોફ્ટ, ફ્રંટ પેજ, અથવા માઈક્રો સોફ્ટ વર્ડ અથવા નોટ પેડ કે કમ્પ્યૂટરમાં ઈન્સ્ટોલ કરેલું હોય છે. એડિટ એ ઉપરના વર્ણવેલા કોઈ એક સોફ્ટવેરને ખોલશે અને જે માહિતી હાલમાં જોવાઈ રહી છે તેને તેમાં ખોલી આપશે.

14.5.4 લોકેશન(URL) બોક્ષ (The Location Box) :

મોટાભાગના વેબ બ્રાઉઝર્સમાં એડ્રેસ વિન્ડો હોય છે કે જે યુઝર તેણે / તેણીએ જોવા માગતી હોય તે URLના કી-વર્ડને લખે છે. URL વિન્ડો એ હાલમાં જોવાયેલી વેબસાઇટની ઈન્ટરનેટ એડ્રેસ દર્શાવે છે અને સાથે સાથે વર્તમાન માહિતીની વિશિષ્ટ ડીરેક્ટરી અને ફાઇલનેમ પણ દર્શાવે છે. URL અથવા લોકેશન સીધું જ સુધારી શકાય છે અને 'Go' પર ક્લિક કરવાથી યુઝર નવા સ્થળે પહોંચી શકે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

5. વેબ બ્રાઉઝર શું છે ? સૌથી વધુ વપરાતું વેબબ્રાઉઝર કયું છે ?

6. પ્લગ-ઈન્સ કે સહાયક એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામ એટલે શું ?

નોંધ (1) નીચે આપેલ જગામાં આપના જવાબ લખો.

(2) યુનિટના અંતે આપેલ આપના જવાબ ચકાસો

....

....

....

....

....

....

14.6 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસ(MARK-UP LANGUAGES) :

માર્ક-અપ એ પ્રિન્ટીંગ ઉદ્યોગમાં કોઈ ચોક્કસ શૈલીમાં પ્રિન્ટ કરવા માટે વપરાય છે. માર્ક-અપ એ પ્રુફરીડીંગ વખતે પણ વપરાય છે. એડિટર એ ટેક્ષ સ્વરૂપે સૂચનાઓ આપી પ્રિન્ટરને અમુક ચોક્કસ ફોન્ટ, ટાઇપ સાઇઝ અને બોલ્ડ કે ઇટાલિકમાં પ્રિન્ટ કરવું જેવી સૂચનાઓ આપે છે. તેવી જ રીતે ઇલેક્ટ્રોનિક ટેક્ષને વેબ પેજમાં લેતી વખતે માર્ક-અપ તરીકે ટક્ષમાં જ પાર્સર(એક કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ) દ્વારા સમજ આપવામાં આવે છે કે ટેક્ષ ડીસ્પ્લે પર કેવી રીતે દેખાવી જોઈએ. માર્ક-અપ એ ખાસ કરીને લાઇબ્રેરી અને માહિતી ક્ષેત્રમાં માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ માટે વપરાય છે. એક વખતે માહિતીનુ બંધારણ નિશ્ચિત થઈ ગયા બાદ કોઈ પણ વ્યક્તિ તે નક્કી કરી શકે છે કે માહિતીનો કયો ભાગ કયા પ્રકારનો ડેટા ધરાવે છે.

SGML પદ્ધતિમાં વર્ણવેલી તમામ માર્ક-અપ ભાષાઓને સમજવા માટે ત્રણ મૂળભૂત ખ્યાલોની જાણકારી જરૂરી છે. તેઆ મુજબ છે(i) માર્ક-અપ એન્ટીટી,(ii) માર્ક અપ ઘટક(એલીમેન્ટ) અને તેના સહાયક ઘટકો અને(iii) માહિતીનો પ્રકાર.

SGMLમાં એન્ટીટી એ માહિતી છે કે જે પ્રતીકાત્મક સ્વરૂપે રચાયેલી હોય છે.(ડેટાના કેરેક્ટર્સ, કે બાઇટ્સ પેજ કે ગ્રાફીક્સ ઉપરના માર્ક, વગેરે વધુ સ્પષ્ટ રીતે કહીએ તો, માહિતી એ ભાષાકીય અને કાર્યપ્રણાલિ મુજબ વ્યાખ્યાયિત વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓની રજૂઆત છે. આવી વસ્તુઓ ટેક્ષમાં આડીઅવળી રીતે દશ્યમાન થાય છે પરંતુ વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓ અન્ય વસ્તુઓ સાથે ચોક્કસ સંબંધ સ્વરૂપે દેખાય છે. અર્થાત્ તેઓ એકબીજામાં કોઈ સંદર્ભ દ્વારા અથવા ક્રમાનુસાર સમાઈ લેવાયા હોય છે. આ કક્ષાનું વર્ણન માહિતીને બંધારણીય રીતે વ્યાખ્યાયિત વસ્તુ તરીકે ગણે છે. જેને SGML ના ઘટકો કહે છે. વસ્તુઓ સ્થાનિક રીતે કોઈ ચોક્કસ ટેક્ષમાં કઈ રીતે જોડાયેલી છે તેનું વ્યાકરણ વ્યાખ્યાયિત થાય છે જેને માટે માહિતી પ્રકાર કહે છે. આ ત્રણ પ્રકારના મૂળભૂત ખ્યાલો એ ગમે તે પ્રકારના અને ગમે તે હેતુથી વર્ણવેલા સંકુલ માર્ક-અપ ટેક્ષના વર્ણન માટે પૂરતા છે.

14.6.1 સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઇઝ્ડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ (SGML) (Standard Generalised Markup Language) :

SGML એ એક એપ્લીકેશન છે કે જે સ્વતંત્ર હક્ક-માલિકી વગરની તથા અતિશય ફલેક્સીબલ(પરિવર્તનશીલ) લેંગ્વેજ છે તે સૌ પ્રથમ GML(જનરલાઇઝ્ડ માર્કઅપ લેંગ્વેજ) તરીકે 1970માં વિકાસ પામી અને ત્યારબાદ આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણમાં વિકસીત બની. ISO, 1986 SGML નો ઘણીવાર મેટા લેંગ્વેજ તરીકે સંદર્ભ લેવામાં આવે છે. અર્થાત કે SGML

એ એક ભાષા નથી પરંતુ એ ભાષા છે કે જે માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસના સમૂહની ભાષાઓને વર્ણવે છે. અન્ય શબ્દોમાં કહીએ તો SGML એ કોઈ ચોક્કસ માર્ક-અપ લેંગ્વેજને વ્યાખ્યાયિત કરવાનો પાયો છે. SGML એ ઇલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશીંગના ગૂઢતાના અસરકારક નિરાકરણ છે કારણ કે તે શક્તિશાળી પરિવર્તનશીલ બંધારણીય ક્ષમતા ધરાવે છે. તદુપરાંત, તે પબ્લિકેશન(મેટાડેટા) માટે માહિતીની પ્રાપ્તિ અને સુગઠનની ક્ષમતા ધરાવે છે તે પદ્ધતિકીય માર્કઅપની જગ્યાએ વર્ણનાત્મક(ડીસ્ક્રીપ્ટીવ) માહિતી પૂરી પાડે છે. અર્થાત્ તે ચોક્કસ પ્રક્રિયા કરવાને બદલે માહિતીના વિવિધ ભાગોને કેટેગરીયુક્ત કરે છે.

SGML એ ટેક્ષ તેમજ માર્કઅપ જે ટેક્ષ વર્ણવે છે તે બંને માટે ટેક્સ્ટ કેરેક્ટરનો ઉપયોગ કરે છે તેને કોઈ પોતાના(પ્રોપ્રાયટરી) કોડ હોતા નથી પરંતુ તેના બદલામાં પ્રત્યેક યુઝર(અથવા યુઝર ગ્રુપ) જ્યારે પબ્લિકેશન માટે જરૂરી હોય અને અર્થપૂર્ણ હોય ત્યારે કોડ તૈયાર કરે છે. પ્રકાશક પોતે ચોપડીઓ અને જર્નલ પ્રસિદ્ધ કરવા માટે પોતાના કોડ્સ વ્યાખ્યાયિત કરી શકે છે. SGML માહિતીમાં સ્વ-વ્યાખ્યાયિત કોડ તે DTD તરીકે(ડૉક્યુમેન્ટ ટાઇપ ડેફીનેશન) તરીકે ઓળખાય છે. કોડ સેટ કે DTDS એ પુસ્તક કે જર્નલ માટે અથવા સંલગ્ન ચોપડીઓ કે જર્નલના સમુહ માટે આપી શકાય છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટ નીચે મુજબના ત્રણ ભાગ ધરાવે છે :

ડિક્લેરેશન : તે માહિતીની ભાષા તથા વાપરનારા કોડસેટ જેવી મૂળભૂત માહિતી આપે છે(દા.ત. English/ASCII).

DTD : કોડ અને તેના વપરાશને નિયંત્રિત કરતા નિયમોની વિગત.

Instance : જે ટેક્ષ છપાવવાની છે કે તે કોડ સાથે માર્ક-અપ કરીને DTDમાં વર્ણવવામાં આવે છે. SGML એ માહિતીના માત્ર બંધારણીય લક્ષણો માટે હોય છે. જ્યારે દેખાવ અને દૃશ્ય લક્ષણો એ છેવટની પ્રેઝન્ટેશન પદ્ધતિ પર તે કેવી રીતે ડિસ્પ્લે પર દેખાશે કે પ્રિન્ટ થશે તેના પરનિર્ભર હોય છે. પરિણામ સ્વરૂપે જ્યારે જ્યારે માહિતી એક પદ્ધતિમાંથી બીજી પદ્ધતિમાં ચલિત થતી હોય છે ત્યારે અથવા એક માહિતીનો અમુક ભાગ બીજે વપરાતો હોય છે ત્યારે તેનું રેકોર્ડિંગ થવું જરૂરી નથી. તેની શક્તિશાળી અને પરિવર્તનશીલ બંધારણીય ક્ષમતાને લીધે તેમજ પબ્લિકેશન માટે માહિતી મેળવી સુગઠિત કરવાની ક્ષમતાને લીધે SGML ડિપોઝીટરોએ ટેક્ષ ડેટાબેઝ તરીકે ઓળખાય છે કારણ કે તેઓ પબ્લિશરને જાહેરાત થયેલી માહિતી અલગ સંદર્ભમાં અલગ અલગ રીતે સુગઠિત કરી આપે છે.

SGML ડૉક્યુમેન્ટના વિષયો તેના ફોર્મેટમાં અલગ રીતે સંગ્રહિત કરેલા હોય છે. પરિણામરૂપે વિષયો અથવા વિષયોના ભાગોને જુદી જુદી રીતે જુદી જુદી જરૂરિયાત, પ્લેટફોર્મ અને ડીસ્પ્લે મોડ પ્રમાણે જોઈ શકાય છે. SGML એ ઘણીવાર આર્કિવલ ફોર્મેટ તરીકે તથા ડૉક્યુમેન્ટ પુનઃ વપરાશ અને પુનઃ હેતુ માટે વપરાય છે. સારી રીતે કોડ કરેલા SGML ડૉક્યુમેન્ટ એ અબંધારણીય વર્ડ પ્રોસેસ્ડ ટેક્ષ કરતા વધુ સારા ઉપયોગમાં આવે છે. સંપૂર્ણ માર્કઅપ ડૉક્યુમેન્ટ માટે સંદર્ભ સૂચીકીય(બીબ્લીઓગ્રાફિકલ સાઇટ્સ) નોંધો(સાઇટ)થી માર્ક કરીને શોધી શકાય છે અથવા દરેક ડૉક્યુમેન્ટમાંથી નોંધો કાઢીને ગૌણ ઉત્પાદન તરીકે સાઇટેશન ડેટાબેઝ તૈયાર કરી શકે છે.

SGML એ માહિતીને એક પદ્ધતિમાંથી બીજી પદ્ધતિમાં રૂપાંતરિત કરવાની અટપટી અને ખર્ચાળ પ્રક્રિયામાંથી છૂટકારો અપાવે છે. તેમાં કોઈ સોફ્ટવેર કે હાર્ડવેરની જરૂરિયાત પડતી નથી. વર્ડ પ્રોસેસ કે ટેક્સ્ટ એડિટરમાં કોઈ પણ SGML તેની માહિતી તથા કોડિંગને ઓબ્સોલેશન્સમાંથી બચાવે છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટ પોતાના(ડીકલેરેશન DTD કોડની જચાવી ધરાવતા હોવાથી SGML ફાઇલના પાર્સિંગથી SGML કોડ વેલીડેટ કરવા શક્ય છે. પાર્સિંગ એ એવી પ્રક્રિયા છે કે જેના દ્વારા ડીક્લેરેશન સામે ડૉક્યુમેન્ટ તુરંત ચેક થઈ શકે છે અને DTD એ ફાઇલમાંના તમામ કોડ કાયદાકીય અને યોગ્ય રીતે વપરાયેલા છે તે જુએ છે.

14.6.2 એક્સ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ (XML) (Extensible Mark Up Language) :

XML એ સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઇઝ્ડ માર્કઅપ ભાષાનો એક ઉપગણ છે. તે વેબ ઉપર બંધારણીય માહિતીને ફેરબદલ કરવાનું સરળ કરવા બનાવેલી છે. HTML માટે બનાવેલી કાસ્કેડીંગ સ્ટાઇલશીટ(CSS) પણ XMLના ફોર્મેટિંગ અને દેખાવ માટે કાર્ય કરી શકે છે. XML એ HTML વિરુદ્ધ નવા કોડની શોધને ગ્રાહ્ય રાખે છે. XML ફાઇલો એ માત્ર SGML સાથે

સુસંબદ્ધ અને કાર્યક્ષમ જ નહિ પરંતુ SGMLને અનેક રીતે સરળ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે SGML એ ટેગ મીનીમાઇઝેશન ગ્રાહ્ય રાખી અંતિમ ટેગને દૂર કરે છે. જ્યારે XML હંમેશા અંતિમ ટેગને જરૂરી માને છે કે જેના દ્વારા ટુલ્સ અને બ્રાઉઝર લખવા ખૂબ સરળ બની જાય છે. XML એ સુગ્રથિત માહિતીનો ખ્યાલ આપે છે કે જેમાં ટેગ્સ એક સાથે યોગ્ય રીતે વપરાયેલી હોય છે અને યોગ્ય XML સિન્ટેક્સ અનુસરાયો હોય છે. વધુમાં SGMLની જેમ XML એ 'વેલીડ' ડૉક્યુમેન્ટસને ગ્રાહ્ય કરે છે કે જે DTDમાં યોગ્ય વ્યાખ્યાયિત બંધારણના 'વેબ ફોર્મેટનેસ' એ XMLનું એક લાક્ષણિક પાસું છે કે જેના કારણે તે પબ્લિશરને જે રીતે પબ્લીશ કરવું અર્થપૂર્ણ હોય તે રીતે કરવા દે છે અને તેને(HTMLની જેમ) નિશ્ચિત ટેગમાં બાંધી શકાતું નથી કે DTDમાં લખવાની જરૂરિયાત ઊભું કરતું નથી.

XML ડૉક્યુમેન્ટ માટે કમ્પેન્શન XSL(એક્સ્ટેન્શીબલ સ્ટાઇલ લેંગ્વેજ) જરૂરી છે જેથી RTFને રીફોર્મેટ LaTeX કે અન્ય ફોર્મેટ કરી શકાય છે. XSL એ વાસ્તવમાં કોઈ ડેટાબેઝ વિના XML ડૉક્યુમેન્ટમાંથી કાર્યરત(ફંકશનાલીટી) ડેટાબેઝમાં પરિવર્તિત કરી આપે છે. XML એ ઈન્ટરનેટ યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટરમાં XML ડેટા સ્ટ્રીમના ભાગોને કઈ રીતે ઓળખવા તે માટે વાપરી શકાય છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટની જેમ જ XMLડૉક્યુમેન્ટ પણ પ્રમાણભૂત કરી શકાય છે કે જેમાં ડૉક્યુમેન્ટ ટાઇપ ડેફીનીશન DTD તરીકે જાણીતા મોડેલ કે જેમાં પ્રત્યેક ડૉક્યુમેન્ટ ઘટક એ યોગ્ય સ્થાને આવે અને પ્રત્યેક ઘટકની ઈન્ટરરેન્જમાં ભૂમિકા નક્કી કરી શકાય છે. XMLDTD એ કમ્પ્યૂટરને ચકાસવાની તક આપે છે. ઉદાહરણ તરીકે, યુઝર સૌ પ્રથમ દ્વિતીય કક્ષાના હેડિંગમાં ગયા સિવાય તૃતિય કક્ષાના હેડિંગમાં અચાનક પહોંચી ન જાય કે જે હાયપર ટેક્સ માર્કઅપ લેંગ્વેજ(HTML) માં શક્ય નથી. પરંતુ SGMLની જેમ XMLમાં DTDની જરૂરિયાત નથી. જો ઈન્ટરનેટ ઉપર યુઝર ન થઈ શકે તેવી સ્થિતિમાં અથવા યુઝર તેને રચવા સક્ષમ ન હોય તો DTDની અપ્રાપ્યતાની સ્થિતિમાં પણ XML પોતાની સ્વયં સંચાલિત વ્યાખ્યા માર્ક-અપના અવર્ણિત વિભાગ માટે આપી શકે છે.

XML યુઝરને નીચેની સુવિધા આપે છે.

- કોમ્પ્લેક્ષ ડોક્યુમેનન્ટ બનાવવા એકથી વધુ ફાઇલો એક સાથે લાવી આપે છે.
- તે સુનિશ્ચિત કરી આપે છે કે ઉદાહરણો રૂપે ટેક્સ્ટ ફાઇલમાં સમાવી લેવા અને પ્રત્યેક ઉદાહરણને એનકોડ કરવા વપરાયેલ ફોર્મેટની વિગત આપે છે.
- પ્રોગ્રામને મદદરૂપ થવા ડૉક્યુમેન્ટ વેલીડેટર્સને અને બ્રાઉઝર્સ જેવી પ્રોસેસિંગ કંટ્રોલ માહિતી પૂરી પાડે છે.
- ફાઇલમાં સંપાદકીય માહિતી ઉમેરે છે SGMLની જેમ XML એ ટેગનો પૂર્વ નિશ્ચિત સમૂહ HTML માટે વ્યાખ્યાયિત હોતો નથી કે જે કોઈ ચોક્કસ ડૉક્યુમેન્ટ માટે પ્રમાણિત ટેમ્પલેટમાં માર્ક-અપ ડૉક્યુમેન્ટ માટે વપરાય છે. XML એ ફોર્મલ ભાષા છે કે માહિતીના ઘટક વિભાગોના માહિતી અન્ય કોમપ્યુટર સિસ્ટિમને પાસ કરવા વપરાય છે. XML એ કોઈ પણ તાર્કિક ટેક્ષ, તે ફોર્મરૂપે, મેમો, પત્ર, રિપોર્ટ, બુક, વિશ્વકોશ, ડિક્ષનરી કે ડેટાબેઝ સ્વરૂપે હોય તેને વર્ણવવા માટે માટે ફ્લેક્સીબલ હોય છે.

XML એ ઘટક કે વસ્તુ દ્વારા રચિત ડૉક્યુમેન્ટની ખ્યાલ આધારિત પ્રત્યેક ઘટક કે વસ્તુ એક કે તેથી વધુ તાર્કિક ઘટકો ધરાવે છે. આ પ્રત્યેક ઘટકોને કોઈ ચોક્કસ લાક્ષણિકતા(એટ્રીબ્યુટ્સ) હોય છે જે દર્શાવે છે કે તે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે. XML એ ફોર્મલ સીન્ટેક્ષ પૂરું પાડે છે કે જે ઘટકો વચ્ચે XML ડૉક્યુમેન્ટ બનાવતા ઘટકો અને એટ્રીબ્યુટસ વચ્ચે કે, જે પ્રત્યેક ડૉક્યુમેન્ટના ઘટક તત્ત્વો કઈ રીતે ઓળખી શકાય તેની જાણકારી કમ્પ્યૂટરને આપે છે. XML એ અન્ય માર્ક-અપ લેંગ્વેજથી એવી રીતે જુદી પડે છે કે તે માત્ર એટલું જ નથી જાણ કરતી કે દેખાવમાં પરિવર્તન ક્યાં ઉદ્ભવે છે અથવા કયું નવું ઘટક શરૂ થાય છે. XMLએ ડૉક્યુમેન્ટના દરેક ભાગની સીમાઓને સ્પષ્ટ રીતે ઓળખે છે પછી તે નવું એકમ હોય કે અન્ય પબ્લિકેશનના સંદર્ભ હોય. જો યુઝર ડૉક્યુમેન્ટના પ્રકારને વ્યાખ્યાયિત કરે અને દરેક પરમિટેડ એન્ટ્રીટીસ, એલિમેન્ટ્સ અને એટ્રીબ્યુટસ તથા તેમની વચ્ચેના સંબંધને રજૂ કરે તો ડૉક્યુમેન્ટનું બંધારણ પણ ચકાસી શકાય છે.

14.6.3 હાયપરટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTML (Hypertext Mark Up Language) :

હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTMLએ એક DTD સાથે સંપૂર્ણ SGML એપ્લિકેશન છે તે વેબ ઉપર ડૉક્યુમેન્ટ કઈ રીતે દર્શાવ્યા છે તેની જાણકારી બ્રાઉઝરને આપવા માટે રચવામાં આવી છે. HTMLએ હકીકતમાં વેબની ભાષા છે અને છેલ્લા થોડાક વર્ષોમાં SGMLના રીસર્જન્સ માટે મોટા પાયે જવાબદાર છે. SGMLથી વિરુદ્ધ HTMLને પૂર્વવ્યાખ્યાયિત કોડનો સમૂહ હોય છે કે જે શીખવો સરળ છે અને HTML પેજીસ લખવા માટે ઉપકરણોની રચના કરે છે. HTML કોડ એ ટેક્સ કે જે નેટસ્કેપ નેવીગેટર કે માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર જેવા વેબબ્રાઉઝમાં સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરે છે તેમાં જ જોડાયેલા હોય છે. SGMLની જેમ તે HTML ટેક્ષ માટે સાદી ટેક્ષ અથવા(ASCII) વાપરી શકે છે આરીતે HTML પેજ એ વર્ડ પ્રોસેસિંગ પેકેજ અથવા ટેક્ષ એડિટરથી રચાયેલું હોય છે. વર્ડ પ્રોસેસિંગ પેકેજની જેમ જ કાર્ય કરતા અસંખ્ય HTML એડિટર્સ અને પરિવર્તન પ્રોગ્રામ હોય છે. આ એડિટર જે રીતે ઈન્સર્ટ કર્યા હોય તે રીતે કોડ દર્શાવે છે. તમે જેવું જુઓ છો તેવું મેળવો છો.(વોટ યુ સી ઈઝ વોટ યુ ગેટ WYSIWYG) તેવા પરિપ્રેક્ષ્યમાં જેવા કે, MS Word કે અન્ય MS Windows પેકેજમાં યુઝર કદીયે આ કોડ જોતો નથી. વેબ બ્રાઉઝર્સ પણ(WYSIWYA) પ્રોસેસર્સ જેવા જ છે કારણ કે તે ઈમ્બેડેડ કોડ્સ વાંચે છે અને પછી તે કોડ વિશિષ્ટ ટેક્સ્ટ પર ઉપયોગ કરે છે.

HTML એ સારા લે-આઉટમાં ટેક્ષ, ગ્રાફિક્સ, ઈમેજીસને રજૂ કરવા સક્ષમ છે. વેબબ્રાઉઝર્સ એ અનેકવિધ પ્લગ-ઈનને સ્વીકારવા તૈયાર હોય છે કે જે ઓડિયો વિઝ્યુઅલ, 3D અને અન્ય વિશિષ્ટ ફાઈલો સમાવી લે છે. આ બધામાંથી કોઈ પણ સ્ટાન્ડર્ડ HTML પેજમાં લિન્ક તરીકે સમાવી શકાય છે. લિન્ક ક્લિક કરતાં ફાઇલને જોવા કે રન કરવા પ્લગ ઈન લોડ થાય છે. HTML ફાઈલો, સાદી ટેક્ષ ફાઇલ હોવાથી નાની હોય છે. વધુમાં સ્થાયી HTML વેબ પેજીસ ગતિશીલ, પરિવર્તનશીલ અને આંતરક્રીયાકીય વેબ રચનામાં પરિવર્તિત થઈ શકે છે. તેના માટે વેબ ઉપર આંતરક્રિયા સાંકળતી CGI સ્ક્રીપ્ટ, પર્લ જાવા, જાવા સ્ક્રીપ્ટ, ASP, DHTML, XML તથા ઓપન ડેટાબેઝ કનેક્ટીવીટી(ODBC) જેવી નવી શોધાતી વેબ ટૅક્નોલૉજી વાપરવી પડે છે.

પુસ્તકો અને જર્નલો માટે HTML ની સરળતા એ ગંભીર ત્રૂટિ પણ છે. વૈજ્ઞાનિક ટેક્ષની ગૂઢતાઓ રજૂ કરવા માટે HTML પૂરતા કોડ પૂરા પાડી શકતી નથી. વૈજ્ઞાનિક ટેક્ષ માટે જરૂરી ગ્રીક અને ગાણિતિક કેરેક્ટર્સ માટે કોડ પૂરા પાડી શકતી નથી. વધુમાં HTML એ રજૂઆત માટે જ છે. બંધારણ કે વિષય વસ્તુ માટે નથી માત્ર મેટાડેટા કોડમાં કે તેના શીર્ષકમાં જ વિષયવસ્તુ સફળતાપૂર્વક વર્ણવી શકાય છે. વધુમાં HTML ફાઇલ SGTML ફાઈલમાંથી ગમે ત્યારે તારવી શકાય છે. પણ તેનું વિપરિત શક્ય નથી. કાસકેડેડ સ્ટાઇલશીટ(CSS)ના ઉપયોગથી ટેક્ષની રજૂઆત માટે HTMLની ક્ષમતા વધુ સક્ષમ બનાવી શકાય છે.

- **HTML માટે એડિટર :**

HTML એ સાદી ટેક્ષફાઈલ છે અને તે ટેગ્સ રચવા માટે સાદા ટેક્ષ એડિટરની જરૂરિયાત ધરાવે છે. તેમ છતાં, તે મહત્ત્વનું છે કે તમામ HTML ડૉક્યુમેન્ટસને .html કે .htm નામના ત્રણ- ચાર અક્ષરોના એક્સટેન્શન હોય છે. વિન્ડોઝ ‘નોટપેડ’ એ HTML ફાઇલ લખવા માટે એડિટર તરીકે વપરાય છે.

- **HTML આદેશોનો સિન્ટેક્સ :**

HTML ડૉક્યુમેન્ટસ એ સાદા ટેક્ષ ડૉક્યુમેન્ટસ(ASCII) છે અને તે(1) ડૉક્યુમેન્ટસની મૂળ ટેક્ષ તથા(2) HTML ટેગ ધરાવે છે. સામાન્યતઃ HTML ટેગ નીચે મુજબની જણાય છે : <TAG> બ્રાઉઝરમાં ટેક્ષ જે રીતે દશ્યમાન થશે </TAG>.

HTML ટેગ્સ એ ડાબા ખૂણાનો કૌંસ <), ટેગનામ તથા જમણા ખૂણાનો કૌંસ(> ધરાવે છે. માહિતી શરૂ અને અંત કરવા માટે સામાન્ય રીતે ટેગ્સ જોડમાં(ઉદા <HTML> અને </ HTML> અંતે ટેગ્સમાં માત્ર ટેગનામ પહેલા સ્લેષ(/) હોય છે. તે સિવાય બંને સમાન હોય

છે. HTML એ કેસ સંવેદનશીલ નથી અર્થાત્ <HTML> તથા <hTml> સમકક્ષ જ છે. વ્યવહારમાં એ વધુ સારું રહે છે કે HTML ટેગ્સને કેપીટલમાં મૂકવા. જેથી વાંચનમાં તથા ડૉક્યુમેન્ટસ એડીટ કરવામાં સરળતા રહે છે કારણ કે ટેક્ષમાંથી કેપીટલ અક્ષરો પ્રથમ અલગ તારવી શકાય છે.

તમામ HTML ટેગ્સ એ પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ હોતી નથી. કેટલીક ટેગ એક દિશાવાળી હોય છે. જ્યાં લાઈનબ્રેક ઘટક કે જે ટેક્ષની લાઈનની એવા બિંદુએ બ્રેક કરે છે કે જ્યાં -
 દેખાય છે. તે સામાન્ય(કોમન) હોય છે.

- **ડૉક્યુમેન્ટના બંધારણીય ઘટકો :**

પ્રત્યેક HTML ડૉક્યુમેન્ટ કેટલાક પ્રમાણિત HTML ટેગ્સ ધરાવે છે. આ ટેગ્સ ડૉક્યુમેન્ટના સંપૂર્ણતઃ બંધારણને વર્ણવે છે, બ્રાઉઝર્સ માટે ડૉક્યુમેન્ટને ઓળખે છે તથા ડૉક્યુમેન્ટ માટેની સરળ માહિતી આપે છે. આ બંધારણીય ટેગ્સ તે દેખાવને અસર કરતી નથી અને તે HTML ફાઈલ્સને ઈન્ટરપ્રિન્ટ કરનારા ટૂલ્સ માટે આવશ્યક છે. આ બંધારણીય ઘટકો છે.

The html tag, <HTML> ... </ HTML>

The head tag <HEAD> ... </HEAD>

The body tag <BODY> ... </BODY>

- **<HTML>...</HTML>**

<HTML> ટેગ્સ દર્શાવે છે કે ફાઈલનું વિષયવસ્તુ HTML ભાષામાં છે. ડૉક્યુમેન્ટના તમામ ટેક્ષ અને કમાન્ડ HTML ટેગ્સની શરૂઆત અને અંતની વચ્ચે સમાઈ જવા જોઈએ.

<HTML>

... ડૉક્યુમેન્ટ....

</HTML>

- **<HEAD>....</HEAD>**

<HEAD> ટેગએ ડૉક્યુમેન્ટના બિબ્લિયોગ્રાફીકલ ડેટાની ટૂંકી વિગત આપે છે. તે ડૉક્યુમેન્ટમાં બીજો ઘટક હોય છે. આ ઘટક બ્રાઉઝરમાં દેખાતો કોઈપણ ટેક્ષ ધરાવતો નથી પરંતુ માત્ર બ્રાઉઝરના ટાઈટલબારમાં દેખાતા ટાઈટલને દર્શાવે છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>

..... ટાઈટલ માહિતી

</ TITLE>

</HEAD>

... ડૉક્યુમેન્ટ ...

</ HTML>

- **<TITLE>... <TITLE>**

ડૉક્યુમેન્ટના વિષયને વર્ણવવા પ્રત્યેક HTML ડૉક્યુમેન્ટને ટાઈટલની જરૂર પડે છે. બ્રાઉઝર દ્વારા ટાઈટલબારમાં ટાઈટલ દર્શાવવા વપરાતું હોય છે અને તે સામાન્ય રીતે ગુગલ, યાહૂ, વેબ બ્રાઉઝર વગેરે જેવા સર્ચ એન્જિનથી અનુક્રમિત કરેલું છે. ડૉક્યુમેન્ટને ટાઈટલ આપવા <TITLE> ટેગ વાપરો. આ ટેગ હંમેશા <HEAD> ઘટકોની અંદર હોય છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> અજોડ શીર્ષક(યુનિક ટાઈટલ) </TITLE>

</HEAD>

... ડૉક્યુમેન્ટ ...

<HTML>

<TITLE> ટેગની વચ્ચે બીજી કોઈ ટેગ વાપરવી નહિ.

- **<BODY> ... </ BODY>**

<BODY> ટેગ HEAD ટેગને અનુસરે છે. બ્રાઉઝરમાં દર્શાવવાના ડૉક્યુમેન્ટના તમામ ભાગો તે ધરાવે છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> યુનિક ટાઈટલ </ TITLE>

</HEAD>

<BODY>

... ડૉક્યુમેન્ટ

</ BODY>

</ HTML>

- **ખાલી જગ્યા માટે નોંધ**

બ્રાઉઝર દ્વારા જ્યારે HTML ડૉક્યુમેન્ટનું વાંચન થાય છે ત્યારે ડૉક્યુમેન્ટમાં ઉમેરાતી કોઈપણ વધારાની જગ્યા, ટેબ્સ, રીટર્ન વગેરેને અવગણવામાં આવે છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટને ફોર્મેટ કરતી હોય તેવી એક જ ચીજ તે HTML ટેગ છે. એડીટેબલ ટેક્ષને પ્રાધાન્ય આપવા માર્ક-અપ લેંગવેજનું આ લક્ષ ટેગ્સને દૂર રાખી વપરાય છે.

- **હેડીંગ(Heading)** :

કોઈપણ ડૉક્યુમેન્ટની જેમ ટેક્સ્ટના વિભાગોના વિભાજન માટે હેડીંગ્સ વપરાય છે. તે HTML ડૉક્યુમેન્ટના તર્કબદ્ધ સુયોજીત તંત્રને દર્શાવવા માટે વપરાય છે. હાલમાં હેડીંગના છ સ્તરો વ્યાખ્યાયિત થયેલા છે. નંબર એ હેડીંગના સ્તરો દર્શાવે છે(H1 to H6). જ્યારે બ્રાઉઝરમાં પ્રદર્શિત થાય ત્યારે પ્રત્યેક હેડીંગ અલગ અલગ રીતે પ્રદર્શિત થાય છે. તાર્કીક બંધારણ દર્શાવવા હેડીંગ ઉતરતા ક્રમમાં દર્શાવવું જોઈએ. જો માત્ર બે જ હેડીંગ વપરાયા હોય તો તે <H1> અને <H2> વપરાવવા જોઈએ.

નીચે દર્શાવેલા ઉદાહરણમાં આપેલ ઈન્ડેન્ટસ એ સ્તરીકરણ દર્શાવે છે. ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં ખાલી જગ્યાનું કોઈ મહત્ત્વ નથી.

<H1> એનીમલ કીંગ્ડમ </ H1>

<H2> વર્ટીબ્રેટ્સ </ H2>

<H3> મેમલ્સ <H3>

<H3> રેપ્ટાઈલ્સ </H3

<H2> નોન વર્ટીબ્રેટ્સ </ H2

<H3> અર્થો પોડા </H3>

<H4> ઈન્સેકટ્સ </H4>

<H4> સ્પાઈડર્સ </H4>

<H4> કુસ્ટેનીયસ </H4>

<H3> મોલ્યુસ્કા </H3>

ડૉક્યુમેન્ટનું શીર્ષક ઘણી વખત હેડીંગ I તરીકે પુનરાવર્તિત થાય છે. જ્યારે ડૉક્યુમેન્ટનું

<TITLE> એ બ્રાઉઝર ટાઈટલ-બારમાં દેખાય છે. જ્યારે હેડીંગ <H1> ટેક્ષમાં દેખાય છે. હેડીંગને ફોર્મેટ ટેક્ષમાં વાપરશો નહિ. હેડીંગ ટેગ્સએ ડૉક્યુમેન્ટસને બંધારણ પૂરું પાડવા વપરાય છે.

- **પેરેગ્રાફ :**

વર્ક પ્રોસેસરથી વિરુદ્ધ, કેરીજ રીટર્ન HTMLમાં ફાઈલો મહત્ત્વની નથી. પેરેગ્રાફને દર્શાવવા ટેગ <P>નો ઉપયોગ કરો. સ્ત્રોત ટેક્ષમાં બ્રાઉઝર ઘણા ફકરા અથવા ખાલી લાઈનોને અવગણે છે. <P> ટેગ સિવાય ડૉક્યુમેન્ટ એક મોટો ફકરો બની જાય છે. પેરેગ્રાફ ટેગએ સાદો ટેક્ષ પેરેગ્રાફ દર્શાવે છે. ટેગ <P> ને બંધ કરવી તે વૈકલ્પિક હોય છે. તેમ છતાં ઘણાં બ્રાઉઝર ખુલ્લા પેરેગ્રાફ ટેગને બંધ કરતાં પેરેગ્રાફ દર્શાવવા આગ્રહ રાખતા હોય છે.

<P>

ટેક્સ્ટ ફોર પેરેગ્રાફ

<P>

જો પેરેગ્રાફ એલાઈમેન્ટ એટ્રીબ્યુટ્સ સમાવિષ્ટ કરી દેવામાં આવ્યા હોય તો, અંતિમ ટેગ વાપરવી જ જોઈએ.

<P ALIGN = RIGHT

જમણી તરફ રહેલા ફકરા માટેની ટેક્સ્ટ

< / P>

- **યાદીઓ(લીસ્ટ) :**

લીસ્ટ એ HTMLના મોટેભાગે વપરાતા સામાન્ય એલીમેન્ટસમાંના એક છે. HTML નીચેના પાંચ પ્રકારની યાદીઓને ધ્યાનમાં લે છે.

અક્રમીત અથવા બુલેટેડ લીસ્ટ

બુલેટ અથવા અન્ય કોઈ પ્રતીક દ્વારા લેબલ કરેલી(●,❐,◆)

ક્રમીક કે નંબર આપેલ યાદીઓ જેવી કે,

1 ...., I ...; i ..., A ..., a ... જેવા નંબરથી કરેલ લેબલ.

- **વ્યાખ્યા અથવા વિવરણ લીસ્ટ :**

પ્રત્યેક ઘટકને એક ટર્મ હોય છે અને તેની વ્યાખ્યા એ વ્યાખ્યા સૂચિ અથવા વિવરણસૂચિની જેમ ગોઠવેલી હોય છે.

તમામ સૂચિ(લીસ્ટ) ટેગને નીચે મુજબના સામાન્ય ઘટકો હોય છે. સંપૂર્ણ લીસ્ટ એ લીસ્ટના પ્રકારને ઓળખવા તેની બંને તરફ પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગથી ઘેરાયેલી હોય છે.

દા.ત. <UL> અને < / UL> આક્રમીક સૂચિ (લીસ્ટ) માટે.

<OL> અને < / OL> ક્રમીક સૂચિ(લીસ્ટ) માટે

<DL> અને < / DL> વિવરણ સૂચિ(લીસ્ટ) માટે

લીસ્ટમાંના પ્રત્યેક ઘટકને પોતાની ટેગ હોય છે. <DT> તથા <DD> એ વિવરણ સૂચિ માટે તથા <LI> એ ક્રમિક અને અક્રમિક સૂચિ માટે.

- **ક્રમિક અને અક્રમિક સૂચિઓ(લીસ્ટ) :**

અક્રમિક સૂચિઓ(અનઓર્ડર્ડ લીસ્ટસ)

અક્રમિક સૂચિઓ અથવા બુલેટ સૂચિઓ એ એ સૂચિઓ છે કે જેમાં ઘટકો ગમે તે ક્રમમાં આવી શકે છે. બ્રાઉઝરએ પ્રત્યેક લાઈનની સામે બુલેટ કે અન્ય કોઈ પ્રતિક દાખલ કરે છે. અક્રમિક સૂચિનું ઉદાહણ નીચે આપેલ છે.

<UL>

<LI> વર્ગીકરણ(કલાસીફિકેશન) </ LI>

<LI> કેટેલોગીંગ </ LI>

<LI> સીરીયલ કંટ્રોલ </ LI>

</ UL>

- **ક્રમિક સૂચિઓ(ઓર્ડર્ડ લીસ્ટસ) :**

  વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં ઘટકોનો સુનિશ્ચિત ક્રમ દર્શાવવા ક્રમિક સૂચિઓ વપરાય છે. જ્યારે બ્રાઉઝર ક્રમિક યાદીને ઓળખીલે છે ત્યારે તે પ્રત્યેક ઘટકને ક્રમાનુસાર નંબર(અને ઘણીવાર ઈન્ડેન્ટસ) આપે છે.

  બ્રાઉઝર આપોઆપ નંબર આપી દે છે. ક્રમિક સૂચિનું ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

  <OL)

  <LI> મોર્ફોલોજી </ LI>

  <LI> એનેટોમી </ LI>

  <LI> ફીઝીઓલોજી </ LI>

  </ OL>

- **વ્યાખ્યા સૂચિ :(ડેફીનીશન લીસ્ટસ) :**

  અન્ય સૂચિઓ કરતાં વ્યાખ્યા સૂચિઓ કંઈક અલગ પડે છે. વ્યાખ્યા સૂચિમાં પ્રત્યેક ઘટકને બે ભાગ હોય છે.

  \- વ્યાખ્યા ટર્મ <DT>

  \- ટર્મની વ્યાખ્યા <DD>

  <DT> તથા <DD> બંને એક દિશાકીય ટેગ છે. સમગ્ર વ્યાખ્યા સૂચિ <DL><DL> ટેગ દ્વારા દર્શાવાય છે. વ્યાખ્યા સૂચિનું દૃષ્ટાંત નીચે મુજબ છે.

  <DL>

  <DT> એનેટોમી

  <DD> શરીરનીરચના અને બંધારણને સમજવાનું વિજ્ઞાન

  <DT> મોર્ફોલોજી

  <DD> મોર્ફોલોજી એ પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓના બંધારણનું વિજ્ઞાન છે. <DT> ફીઝીઓલોજી <DD> માનવશરીરની કાર્ય રચના સાથે સંકળાયેલી ભૌતિક અને રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો અભ્યાસ.

  (/ DL)

- **કેરેકટર ફોર્મેટીંગ :** જ્યારે HTML ટેગ્સ એ ફકરા(પેરેગ્રાફ) હેડીંગ તથા સૂચિ(લીસ્ટ) માટે વપરાય છે. ત્યારે આ ટેગ્સએ ટેક્ષને સમગ્રતયા અસર કરે છે. કેરેકટર સ્ટાઈલ એ એવી ટેગ્સ છે કે જે HTML એન્ટીટીસમાં રહેલા શબ્દો કે કેરેકટરને અસર કરે છે અને ટેક્ષના દેખાવમાં ફેરફાર કરે છે. ઉ.દા., તેને બોલ્ડ કે ઈટાલીક્સમાં પરિવર્તિત કરે છે.

  કેરેકટર્સ સમુહના દેખાવને પરિવર્તિત કરવા બે પ્રકારની ટેગ્સ વપરાય છે. તાર્કીક પ્રકારની ટેગ્સ(લોજીકલ સ્ટાઈલ) અથવા ભૌતિક પ્રકારની ટેગ્સ(ફીઝીકલ સ્ટાઈલ) ડૉક્યુમેન્ટને માર્ક-અપ કરવા ફીઝીકલ સ્ટાઈલ કરતાં લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ વાપરવી સલાહ ભરેલી છે. HTML ના ભવિષ્યમાં થનારા કેરેકટર્સએ ફીઝીકલ સ્ટાઈલને અનુકૂળ ન આવે અર્થાત્ બ્રાઉઝર્સએ ફીઝીકલ સ્ટાઈલની કોડીંગને દર્શાવે નહિ.

- **લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ :** લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ દર્શાવે છે કે ટેક્ષ કઈ રીતે વાપરવાની છે, નહિ કે તે કેવી રીતે પ્રદર્શિત થઇ છે. એ બ્રાઉઝર્સનું કાર્ય કરે છે ટેગ્સની અંદર આ ટેગ્સ કઈ રીતે દર્શાવવી. ઉદાહરણ તરીકે, લોજીકલ ટેગ્સનો વપરાશ એ સૂચિત કરે છે કે આપેલા પ્રોમીનન્સમાં ટેક્ષ એ લોજીકલ ટેક્ષની વચ્ચે સંયોજાઈ ગયેલી છે. તેમ છતાં અલગ અલગ બ્રાઉઝર્સ તે પોતે પ્રોમીનન્સ કેવી રીતે આપવું તે સુનિશ્ચિત કરે છે.

હાલમાં આઠ પ્રકારના લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ છે.

<EM>... < / EM> ભાર આપવા માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<STRONG> ....< / STRONG> વધુ ભાર આપવા માટે વિશિષ્ટ રીતે બોલ્ડમાં દર્શાવાય છે.

<CODE> .... < / CODE> કમ્પ્યૂટર કોડ માટે નિશ્ચિત ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<CITE> .... < / CITE> પુસ્તકો, ફિલ્મોના શીર્ષક માટે. વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<KBD> .... < / KBD> યુઝર કી-બોર્ડ એન્ટ્રી માટે સાદા ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<SAMP> .... < / SAMP> લીટરલ કેરેકેટરના ક્રમ માટે નિશ્ચિત ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<VAR> ....< / VER> ચલ માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<DFN> .... < / DFN> વ્યાખ્યા માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

- **જવલ્લેજ વપરાતી સ્ટાઈલ ટેગ્સ :** તેઓ HTML બીજી કક્ષાના વિગતવાર વર્ણન દ્વારા આધારિત હોય છે, પરંતુ બ્રાઉઝર્સ દ્વારા સમાન રીતે વ્યવસ્થિત થયેલી હોતી નથી.
- **ફિઝાકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ :** ફીઝીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ કયા પ્રકારે ટેક્ષ ને ફોર્મેટ કરવાની છે. તે દર્શાવે છે તેમ છતાં, ફીઝીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ બ્રાઉઝર આધારિત છે. જો કોઈ ચોક્કસ બ્રાઉઝર એ કોઈ એક પ્રકારની ફીઝીકલ સ્ટાઈલને દર્શાવી ન શકે, તો તે અન્ય પ્રકારને અવેજીમાં લે છે. ફીઝીકલ સ્ટાઈલના ટેગ્સ ચાર હોય છે.

  <B> ...< / B> બોલ્ડ માટે

  <I> ...< / I> ઈટાલીક્સ માટે

  <TT> ...< / TT> ટાઈપ રાઈટર

  ફોન્ટ માટે ટેલીટાઈપ

  <U> ....< / U> રેખાંકિત કરવા માટે
- રેખાંકિત એલીમેન્ટનો ઉપયોગ વધુમાં લેવાતો નથી કારણ કે, તેને બ્રાઉઝર વધુ મદદ કરતા નથી અને હકીકતમાં રેખાંકન એ હાઈપર ટેક્ષ લીંક દર્શાવવા વપરાય છે.
- **વધુ HTML ટેગ્સ :**

  હોરીઝોન્ટલ રુલ્સ : <HR>

  (સમક્ષિતિજ નિયમો)

  હોરીઝોન્ટલ રુલ ટેગ <HR> ને કોઈ અંત ટેગ હોતી નથી તથા તેની સાથે કોઈ ટેક્ષ સંકળાયેલી હોતી નથી. <HR> ટેગ એ પેજ ઉપર હોરીઝોન્ટલ લાઈનની રચના કરે છે. તે તમારા વેબ પેજ ઉપરના જોઈ શકાય તે રીતે અલગ તારવતા વિભાગો માટે ઉત્તમ છે. તે ઘણીવાર વેબ પેજ પર ટેક્ષના અંતમાં અને એડ્રેસ માહિતી પહેલા જોવા મળે છે.

  ઉદાહરણ તરીકે, ડૉક્યુમેન્ટ ટેકસ્ટ
- **લાઈન બ્રેક
**

  લાઈન બ્રેક ટેગ,
 તે જ્યાં દશ્યમાન થાય ત્યાં ટેક્ષની લાઈનને તોડે છે. <HR> ટેગની જેમ તેને અંતિમ ટેગ હોતી નથી તે રેખાની ઉપર કે નીચે વિશેષ જગ્યાનું સર્જન કરતી નથી. તેનું કાર્ય માત્ર ટેક્ષને નવી લાઈનથી પુનઃ શરૂ કરવાનું છે.

  ઉદા., ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટ્યુટ ઓફ ટેક્નોલૉજી દિલ્હી
 હોજ ખાસ
 નવી દિલ્હી 110016
(INDIA)
- **એડ્રેસીસ :** એડ્રેસ ટેગ <ADDRESS> સામાન્ય રીતે પેજના નીચેના ભાગમાં જતી હોય છે અને તે વેબ પેજ કોણે લખ્યું છે, વધુ માહિતી માટે કોનો સંપર્ક કરવો, તારીખ, કોપી રાઈટની સૂચના અથવા જે કંઈ અન્ય યોગ્ય લાગે તે દર્શાવે છે. <ADDERSS> પહેલાં ઘણી વખત હોરીઝોન્ટલ રૂલ અને લાઈન અલગ કરવા લાઈન બ્રેક ટેગનો ઉપયોગ થાય છે.

  ઉદા. <ADDRESS>

ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ટેક્નોલૉજી દિલ્હી
 હોજ ખાસ
 નવી દિલ્હી 110016

- **પરફોર્મેટેડ ટેક્ષ :** પરફોર્મેટેડ ટેક્ષ ટેગ <PRE> એ સામાન્ય રીતે ટેબલ દર્શક ડેટા રચવા તથા Spaces અને ટેબ્સ માટે વપરાતી ખુલ્લી જગ્યા માટે વપરાય છે. કોડ માટે પણ તે ઉત્તમ છે.

  ઉદા. <PRE>

  ટેક્ષ ટેક્ષ

  ટેક્ષ ટેક્ષ

  ટેક્ષ <PRE>

- **લીંકીંગ :** HTMLની ખરી સક્ષમતા એ તેની ટેક્ષ અને / અથવા ઈમેજ ને બીજા ડૉક્યુમેન્ટ અથવા ડૉક્યુમેન્ટના વિભાગમાં લીંક કરવાની છે. બ્રાઉઝરએ નિશ્ચિત ટેક્ષ ઈમેજને કલર અને / અથવા અન્ડરલાઈન દ્વારા તે હાયપર ટેક્ષ લીંક છે તેવું દર્શાવે છે.

  લીંકને રચવા માટે નીચેની બે વસ્તુઓ જરૂરી છે.

- જે ફાઈલને લીંક કરવાની હોય તેનું નામ તથા લોકેશન
- બ્રાઉઝરમાં જે ટેક્ષ હાઈલાઈટ થવાની છે તે
- **એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ વિરુદ્ધ રીલેટીવ પાથનેમ :**

  (નિરપેક્ષ માર્ગનામ વિરુદ્ધ સાપેક્ષ માર્ગનામ).

  પાથનેમ એ ફાઈલોના સ્થાનને સુનિશ્ચિત કરે છે. એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ્સ એ મૂળથી શરૂ થતા ફાઈલના સમગ્ર પાથ છે. તે ફાઈલનું મૂળ સ્થાન છે. ઉદા C://documents/library/service.html એ એબ્સોલ્યુટ પાથનેમનું ઉદાહરણ છે.

  રીલેટીવ પાથનેમ એ ફાઈલને પ્રવર્તમાન ડીરેકટરીના સાક્ષેપમાં દર્શાવે છે રીલેટીવ પાથનેમ એ ડીરેકટરીઓને સામેલ કરે છે અને વધુમાં બે ડીરેકટરી સુધી જવા અને ત્યાર પછી અન્ય બે ડીરેકટરી સુધી જવા વગેરે જેવા દિશાઓના સૂચન કરે છે.

  સામાન્ય રીતે, એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ કરતાં રીલેટીવ પાથનેમનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ સરળ લાગે છે પરંતુ તે ડાયનેમીક નથી. રીલેટીવ પાથનેમ આપવાથી ડૉક્યુમેન્ટસને એક ડીરેકટરીમાંથી અન્યમાં, એક સિસ્ટિમમાંથી અન્યમાં, થોડાક જ અથવા નહિવત સુધારા સાથે લઈ જઈ શકાય છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટસની જાળવણી રીલેટીવ પાથનેમ સાથે સરળતાથી થી શકે છે.

- **યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL) :**

  વર્લ્ડ વાઈડ વેબ એ યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL) નો ઉપયોગ ફાઈલના લોકેશનને દર્શાવવા કરે છે. URL માં નીચેની વસ્તુ સમાવિષ્ટ હોય છે.

  - વાપરનારા પ્રોટોકોલ(ઉદા. ftp, ગોફર, વગેરે, ઉદા. http : //

  - હોસ્ટનું નામ. ઉદા. www.iitd.ac.in

  - પોર્ટ નંબર(જો ખાસ દર્શાવવામાં આવ્યો ન હોય તો તેને રદ કરવામાં આવે છે.)

  - ડિરેકટરી તથા ફાઈલનેમ ઉદા. : / acad/ library/ index. html

  URL નો દેખાવ નીચે મુજબ હોય છે.

  http : // www. iitd. ac.in/ acad/ library/ index. html

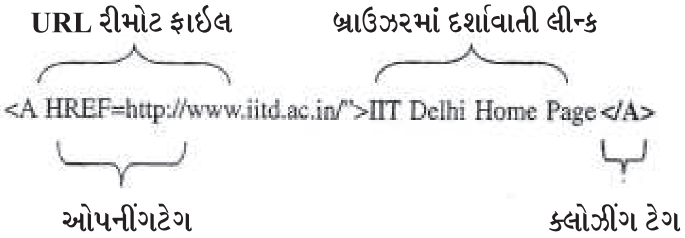
  HTTP નો અર્થ છે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ અને આ પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ HTML ડૉક્યુમેન્ટને ઇન્ટરનેટ પર મોકલવા વર્લ્ડ વાઈડ વેબ સર્વરનો ઉપયોગ કરે છે.

- **લીંક ટેગ :** <A> : નો ઉપયોગ લીંક ટેગ <A>(કે જે એંકર ટેગ તરીકે પણ કહેવાય છે) તે HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં લીંક સર્જવા વપરાય છે. તે લીંક માટે એન્કર રચવા માટે પણ વપરાય છે.

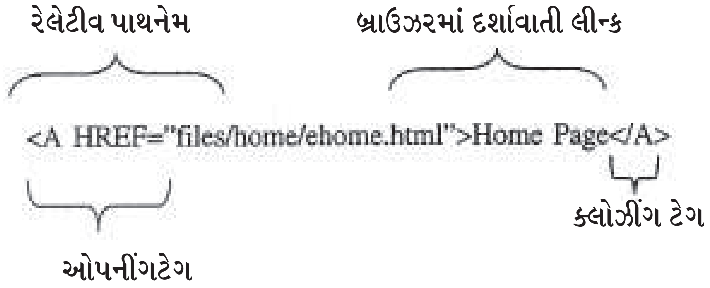
<A> ટેગ કેટલાક વિશિષ્ટ લક્ષણો પણ ધરાવે છે. ઓપનીંગ ટેગ એ ટેગ <A>નું નામ તથા તેના સહાયકનું નામ ધરાવે છે. સૌથી પ્રચલિત એન્કર એટ્રીબ્યુટ એ હાયપર ટેક્ષ Reference HREF છે. HREF સહાયક તે પાથનેમ સુનિશ્ચિત કરવા અથવા જ્યાં લીંક પોઈન્ટ આવેલા છે તેવા ફાઈલના URL ને દર્શાવવા વપરાય છે. લીંક ટેગને અંતિમ ટેગ <A> પણ હોય છે. પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ વચ્ચેની તમામ ટેક્ષએ સ્ક્રિન પર હકીકતમાં લીંક બને છે અને તેને હાઈલાઈટ કરવામાં આવે છે.

આ રીતે યુઝર એ ટેક્ષ લીંક છે કે જેથી HREF સહાયક દ્વારા નિર્દેશિત ડૉક્યુમેન્ટ ઉપર સીધુ જઈ શકાય છે.

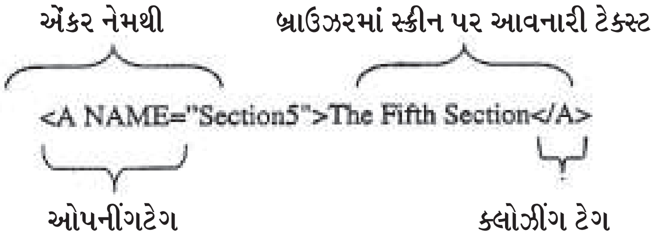
- **એબ્સોલ્યુટ લીંક :**



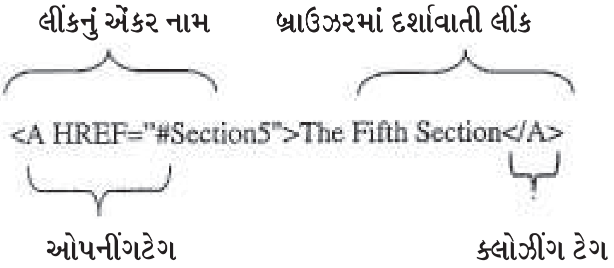
- **રીલેટીવ પાથનેમ :**



આ પછી અન્ય એક એટ્રીબ્યુટ છે તે નામ એટ્રીબ્યુટ છે. નામ એટ્રીબ્યુટ એ એંકરને સંદર્ભ માટે કીવર્ડ આપવા વપરાય છે. તે ડૉક્યુમેન્ટમાંજ લીંક રચવા ઉપયોગી છે.



- આ એંકરને લીંક કરવા



દર્શાવે છે કે લીંકનું ટાર્ગેટ એ ડૉક્યુમેન્ટમાં જ છે.

- **ઈમ્બેડીંગ ઈમેજીસ :**

વર્લ્ડ વાઈડ વેબ એ મલ્ટીમિડીયા માહિતી સિસ્ટિમ છે. HTML ફોર્મેટ એ ઈમેજને તમારા ડૉક્યુમેન્ટમાં ઈમ્બેડ કરવા દે છે. <IMG> ટેગને અંતિમ ટેગ હોતી નથી.

- **ઈન લાઈન ઈમેજીસ :**

ઈન લાઈન ઈમેજીસએ .gif અથવા .jpeg ફોર્મેટમાં હોઈ શકે. ઈમેજીસથી ડૉક્યુમેન્ટને વધુ

પડતું લોડ કરશો નહિ. પ્રત્યેક ઈમેજ લોડ થવા માટે સમય લે છે અને ડૉક્યુમેન્ટને પ્રદર્શિત થવા માટે લાગતા સમયની ત્વરિતતા તે ઘટાડી દે છે. તેથી તેવી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ટેક્ષ અને ઈમેજીસ કે જે પેજ પર વપરાવવાની છે તે હંમેશા 50 K થી ઓછી અને કોઈપણ સંજોગોમાં 100 K થી વધુ હોવી જોઈએ નહી.

ઉદા. <IMG SRC=image.gif BORDER-1 WIDTH=19 HEIGHT=19 ALT"">

- **ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ :**

ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ એ તમે ઈમેજને કઈ કઈ રીતે દર્શાવી શકો તે બાબત છે અર્થાત્ તેની સાઈઝ ટેક્ષનું સ્થાન તથા વૈકલ્પિક ટેક્ષ પૂરી પાડવી બાબત.

ટેબલ 14.1

ઈમેજનું દર્શાવવાનું એટેન્ટીવ

ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ	વર્ણન
SRC	ઈમેજના સ્રોતના સ્થળને નિર્દેશ કરે છે.(અર્થાત્ પાથ અને ફાઈલનેમ)
ALT	ઈમેજના બદલામાં વૈકલ્પિક ટેક્ષને દાખલ કરવાની બાબત દર્શાવે છે. (એવા ટેક્ષ બેઝડ બ્રાઉઝર્સ અથવા ઈમેજીસ કે જે યોગ્ય રીતે લોડ ન કરી શકાય.)
ALIGN	નિર્દિષ્ટ ટેક્ષને સંલગ્ન ઈમેજ સાથે ઉપર નીચે કે મધ્યમાં ગોઠવવા
WIDTH	ઈમેજની પાથલાઈને પીકસેલમાં દર્શાવે છે.
HEIGHT	ઈમેજની ઊંચાઈ પીકસેલમાં દર્શાવે છે.
HSPACE	ઈમેજની ડાબી કે જમણી બાજુએ રહેલી જગ્યાને પીકસેલમાં દર્શાવે છે.
VSPACE	ઈમેજની ઉપરની કે નીચેની બાજુએ રહેલી જગ્યાને પીકસેલમાં દર્શાવે છે.

- **ALT એટ્રીબ્યુટ :**

કેટલાક વર્લ્ડ વાઈડ વેબ બ્રાઉઝરએ માત્ર ટેક્સ્ટ દર્શાવે છે. ઈમેજીસ દર્શાવી શકતા નથી. કેટલાક યુઝર તેઓનું સોફ્ટવેર ઈમેજીસ દર્શાવી શકે તેમ હોવા છતાં ઈમેજીસ લોડ કરતાં નથી.(ખાસ કરીને મોડમ ધારકો અથવા જેમને ધીરું કનેકશન હોય છે.) HTML એ એક એવી રચના પૂરી પાડે છે કે જે દ્વારા જેઓ ઈમેજીસ જોઈ ન શકે કેમ હોય તેમને પણ ઈમેજીસ વિષે થોડીક માહિતી મળી શકે. ALT એટ્રીબ્યુટસ એ વાચકને ઈમેજના બદલામાં ટેક્ષના સ્વરૂપમાં માહિતી આપે છે.

ઈમેજના બદલામાં ટેક્ષ સ્વરૂપે દર્શાવવા :

<IMG SRC=image.gif ALT=''Beach Scene/'>

ડૉક્યુમેન્ટમાં પ્રત્યેક ઈમેજ માટે ઓલ્ટરનેટ ટેક્ષ સામેલ કરવી જોઈએ તેવું સૂચન કરવામાં આવે છે.

- **ALIGN એટ્રીબ્યુટસ :**

ઈમેજીસ પ્રદર્શિત કરવામાં થોડીક લવચીકતા(ફ્લેકસીબીલીટી) છે. તમે ઈમેજી ટેકસ્ટથી અલગ કરેલી, તેમજ ડાબી કે જમણી બાજુએ જોઈ શકો છો. અથવા તમે ઈમેજીસને ટેકસ્ટ સાથે જ જોઈ શકો છો. તમે માહિતીના દેખાવની વિવિધ શક્યતાઓ જુઓ અને નિશ્ચિત કરો કે કયા પ્રકારની વધુ વ્યવસ્થિત છે.

બાય ડીફોલ્ટ ઈમેજનું તળિયું તે ટેકસ્ટ સાથે જોડાયેલું હોય છે. તમે ALIGN= એટ્રીબ્યુટ TOP અને CENTER નો ઉપયોગ કરીને ઈમેજીસને પેરેગ્રાફના ઉપર કે મધ્યમાં લાવી શકો છો.

ઈમેજને મધ્યમાં લાવવા :

<IMG SRC=image.gif ALIGN=CENTER>

- **સાઈઝ એટ્રીબ્યુટસ : ઊંચાઈ અને પહોળાઈ :**

  ઈમેજ સાઈઝ એટ્રીબ્યુટસ એ તમારા બ્રાઉઝરને તમે ટેક્ષ સાથે ડાઉનલોડ કરી રહેલી ઈમેજના માપ વિષેની જાણકારી આપે છે. ઊંચાઈ અને પહોળાઈ એટ્રીબ્યુટસ તમારા બ્રાઉઝરને અન્ય ફાઈલ ડાઉનલોડ કરતી વખતે ઈમેજીસ માટે યોગ્ય જગ્યા(પીકસેલમાં) અનામત રાખવાની જાણ કરે છે. તે અતિશય જરૂરી છે કે તમે ઊંચાઈ અને પહોળાઈ સુનિશ્ચિત કરી લો.

- **સ્પેસ(અવકાશ) એટ્રીબ્યુટસ HSPAC અને VSPACE :**

  તમે ટેક્સ્ટ અને ઈમેજ વચ્ચે વધારાની જગ્યા HSPAC= અને VSPACE= એટ્રીબ્યુટસ દ્વારા રાખી શકો છો.

  ટેકસ્ટની જમણી કે ડાબી બાજુ સ્પેસ રાખવા

  <IMG SRC=image.gif HSPACE=15>

- **એકસટર્નલ ઈમેજીસ :**

  જયારે યુઝર તમારા ડૉક્યુમેન્ટમાં સમાયેલા ઈમેજના વર્ક કે અન્ય નાના ઈન લાઈન વર્ઝનની લીંકને સક્રિય કરે છે, ત્યારે તમે ઈમેજને અલગ ડૉક્યુમેન્ટ તરીકે જોવા ઈચ્છો છો. આને એક્સટર્નલ ઈમેજ કહે છે અને જો તમે મુખ્ય ડૉક્યુમેન્ટ ને ડાઉન લોડ કરી રહ્યા હોવ ત્યારે મોટા ઈન લાઈન ઈનેજીસને લીધે સ્પીડ ઓછી ન કરવા માંગતા હોવ તો આનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

  ફાઈલની જેમ જ ઈમેજને લીંક કરવાના ક્રમ છે.

  ઉદા. <A HREF="image.gif">Text in browser</A>

  તમે મોટી ઈમેજના લીંક તરીકે નાની ઈમેજનો ઉપયોગ કરી શકો. સામાન્ય રીતે, નાની ઈમેજએ .gif file તથા મોટી ઈમેજ એ .jpg) ફાઈલ હશે.

  <A HREF="largejpg"><IMG SRC="small.gif"></A>

  વાંચક એ નાની .gif ઈમેજ જુએ છે અને મોટી .gif ફાઈલ જોવા તેના પર ક્લીક કરે છે.

- **વિશિષ્ટ કેરેકટર્સ :**

  કેટલાક કેરેકટર્સ એવા છે કે જે HTMLમાં 'લીટરલ' તરીકે વાપરી શકાતા નથી. 'થી ઓછા' <) અને 'થી વધુ'(> પ્રતીકો આના ઉત્તમ ઉદાહરણો છે. કારણ કે HTML તેમને ટેગ્સના હદ બાંધનારા તરીકે ઓળખે છે. 'ખાસ કેરેકટર્સ' એ જયારે વેબ પેજ પર ટેકસ્ટ તરીકે આવે ત્યારે તેમને અલગ રીતે ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ. સામાન્ય HTML વિશિષ્ટ કેરેકટર્સ નીચે મુજબ છે.

  < > & " (C) (R)

આ કેરેકટર્સને HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં દાખલ કરવા એન્ટીટીસ નામના લીટરલ્સ ની સ્ટ્રીંગ વાપરવી જોઈએ. એન્ટીટીસ એમ્પસસેન્ડ(&) થી શરૂ થાય છે અને સેમીકોલન(;)થી પૂર્ણ થાય છે. ISO- Latin - 1 કેરેકટર સેટ(ISO 8859- 1) માટે ન્યૂમેરીક એન્ટીટી સેટ રચવામાં આવ્યો છે. સામાન્ય પ્રતીકો અને અક્ષરો માટે સમકક્ષ કેરેકટર એન્ટીટી વાપરી શકાય છે. અહીં વિશિષ્ટ કેરેકટર્સને HTML માં કેવી રીતે દર્શાવવા તેના કેટલાક ઉદાહરણ આપ્યા છે.

	Character		Numeric Entity		Character Entity (if available)
For	<	Use	<	Or	&lt:
	&		>		>
	&		&		&
	(c)		©		©
	(R)		®		®
	A		À		À
	E		é		é
	1/4		¼		(N/A)
	<<		&#!7l;		(N/A)
	>>		»		(N/A)

- **ટેબલ્સ** : જ્યારે કોઈ ચોક્કસ પ્રકારે માહિતી દર્શાવવાની હોય, ત્યારે ટેબલ્સ ઉપયોગી છે. ટેબલને કેટલીક ટેગ વ્યાખ્યાઓ હોય છે કે જે ઈચ્છિત અસર મેળવવા માટે અનેક રીતે પરિવર્તિત કરી શકાય છે. ટેબલ એ <TABLE> ટેગથી શરૂથાય છે અને <TABLE> ટેગથી પૂર્ણ થાય છે.

  <TABLE> ટેગ નીચે મુજબની બાબતો દર્શાવે છે.

  - ટેબલની આજુબાજુ કેટલા માપની બોર્ડર(જો હોય તો) જરૂરી છે.(BORDER = #)
  - અહીં લખેલો અંક એ પિકસેલની સંખ્યાના સંદર્ભમાં ટેબલ બોર્ડરની જાડાઈ દર્શાવે છે.
  - ટેબલના પ્રત્યેક સ્વતંત્ર સેલમાં કેટલો અવકાશ જરૂરી છે.(કેટલી જગ્યા જરૂરી છે.) (CELL PADDING = #)
  - પ્રત્યેક સેલ કેટલો ભરેલો હશે ?
  - જો જરૂરી હોય તો ટેબલના બેક ગ્રાઉન્ડનો કલર બદલી શકાય છે.
  - પ્રત્યેક સેલની વચ્ચે દૃશ્ય વિભાગો(વીઝીબલ ડીવાઈડર્સ)ની જરૂરિયાત(CELL SPACING = #)
  - આ અંક એ પિકસેલની સંખ્યાના સંદર્ભમાં સેલ વિભાજકની જાડાઈ દર્શાવે છે. સામાન્ય રીતે, જો તમે BORDER માટે લીધેલા અંક સાથે તે મેચ થાય તો તે ઉત્તમ દેખાય છે.
  - ટેબલને સમાંતર સ્તંભ એ <TR> અને < / TR> ટેગ દ્વારા દર્શાવાય છે. આ બે ટેગ્સની વચ્ચે સ્વતંત્ર સેલ એ < TD> અને < / TD> ટેગ્સ દ્વારા દર્શાવાય છે.

  માત્ર આટલી જ ટેગ્સ વડે પાયાનાં ટેબલની રચના થઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે 2 હાર તથા 3 સ્તંભ નીચે હોય તેવું ટેબલ HTMLમાં નીચે મુજબ દેખાશે.

```
< TABLE BORDER = 3CELLPADDING = 3 CELLSPACING = 3>
<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>
```

ઉપર દર્શાવેલ HTML ટેગ્સ નીચે મુજબનું ટેબલ દર્શાવશે.

સેલ 1	સેલ 2	સેલ 3
સેલ 4	સેલ 5	સેલ 6

જો સેલ એ, એક થી વધુ સ્તંભમાં વિસ્તરીત કરવો જરૂરી હોય તો,(અર્થાત્ સેલ જોડો) <TD> માં ઉમેરો, tag COLSPAN = #. જે નંબર દર્શાવ્યો હશે તે જેટલા સ્તંભ

વિસ્તારવાના છે તે સંખ્યા દર્શાવે છે. તે જ રીતે, સેલ એ એકથી વધુ હારમાં ROWSPAN = # નો કમાન્ડ <TD> ટેગને આપવાથી વિસ્તારી શકાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે,

<TABLE BORDER = 3CELL PADDING = 3 CELL SPACING = 3>

<TR> <TD> Cell 1 < / TD><TD COLSPAN = 2> Cells 2 and 3 < / TD> < / TR>

<TR> <TD ROWSPAN = 2 > Cell 4< / TD<TD> Cell 5 < / TD> <TD> Cell 6 < / TD> < / TR>

<TR> <TD> Cell 7 < / TD> <TD> Cell 8 < / TD>< / TR> < / TABLE>

ઉપર દર્શાવેલ HTML ટેગ્સ નીચે મુજબનું ટેબલ દર્શાવશે.

<table>
<tr><td>સેલ 1</td><td colspan="2">સેલ 2 અને સેલ 3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">સેલ 4</td><td>સેલ 5</td><td>સેલ 6</td></tr>
<tr><td>સેલ 7</td><td>સેલ 8</td></tr>
</table>

સેલમાં જ બેકગ્રાઉન્ડ તથા ફોન્ટ કલર બદલી શકાય છે.

- **ફ્રેમ્સ :** ફ્રેમ્સ એ એવી તકનીક છે કે જે વેબપેજને મલ્ટીપલ વિન્ડોઝમાં વિભાજીત કરવા વપરાય છે, કે જ્યાં દરેક વિન્ડો એ ફ્રેમ તરીકે ઓળખાય છે અને તે પોતાનું સ્વતંત્ર પેજ ધરાવી શકે છે. ફ્રેમના ફાયદા તે છે કે એક વિન્ડો ઉપર નીચે કરી શકાય છે. જ્યારે બીજી વિન્ડોઝ એ મેનુને સતત જોતા રહેવા માટે સ્થાયી રાખી શકાય છે. તેનો ગેરફાયદો એ છે કે બધા બ્રાઉઝર્સ તેને ટેકો આપતા નથી. ફ્રેમ બનાવવા માટે વપરાતી ટેગ્સ નીચે મુજબ છે.

<Frameset> < / Frameset>

એ ફ્રેમ ડૉક્યુમેન્ટમાં આગળ રહેલી <body> ટેગ પણ અન્ય ફ્રેમ સેટમાં જાળા(નેસ્ટેડ)માં મૂકી શકાય છે. <Frameset rows = " value, value"> એ ફ્રેમ સેટમાં રહેલા હાર(રો) પિક્સેલની સંખ્યા કે પહોળાઈના ટકા ઉપરથી વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

<Frameset cols = " value, value"> એ ફ્રેમ સેટમાં રહેલા સ્તંભ(કોલમ) પિક્સેલની સંખ્યા કે પહોળાઈના ટકા ઉપરથી વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

<Frame>

એ ફ્રેમ સેટમાં જ રહેલી સ્વતંત્ર ફ્રેમને વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

< no frames > < / no frames>

એ બ્રાઉઝર્સ કે જે ફ્રેમને ટેકો આપતા નથી તે કેવા દેખાશે તે વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

14.6.4 ડાયનેમીક HTML(ગતિશીલ HTML) (Dynamic HTML) :

ડાયનેમીક HTML એ નવા હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગવેજ ટેગ્સ તથા ઓપ્શન માટે વપરાયેલી સંયુક્ત ટર્મ છે, કે જે તમને HTMLના જૂના વર્ગો કરતાં વધુ એનીમેટેડ તથા વધુ પ્રતિભાવ(રીસ્પોન્સીવ) આપનાર વેબ પેજની રચના કરવા મદદ કરે છે. ડાયનેમીક HTMLની ઘણી વસ્તુ HTMLમાં છે. ડાયનેમીક HTML પેજમાં જે સંલગ્ન છે તે(i) જ્યારે યુઝર માઉસ ટેકસ્ટ હેડીંગ પર ફેરવે ત્યારે ટેકસ્ટનો કલર બદલાય છે અથવા(ii) યુઝરને વેબ પેજમાં એક સ્થળેથી અન્ય સ્થળે ઈમેજ લઈ જવા દે છે. ડાયનેમીક HTML એ વેબ ડૉક્યુમેન્ટને ડેસ્ક ટોપ એપ્લીકેશન અથવા મલ્ટીમિડીયા પ્રોડકશનની જેમ દેખાવા તથા કાર્ય કરવા દે છે.

ડાયનેમીક HTMLના બંધારણના લક્ષણો એ નેટ સ્કેપ કૉમ્યુનિકેશન વેબ બ્રાઉઝર નેવીગેશન 4.0(અને તેથી ઉપરના)(નેટસ્કેપ કોમ્યુનિકેટર સ્યૂટના ભાગ) અને માઈક્રોસોફ્ટના બ્રાઉઝર - ઈન્ટરનેટ એકસપ્લોરર 4.0(અને તથી ઉપરના) માં સમાવિષ્ટ છે. જ્યારે HTML 4.0 એ નેટસ્કેપ તથા માઈક્રોસોફ્ટ બ્રાઉઝર દ્વારા સર્પોટેડ છે ત્યારે કેટલીક વધારાની કે કાર્યક્ષમતા(કેપેબીલીટસ) તેમાંના માત્ર એક જ બ્રાઉઝર્સ દ્વારા સપોર્ટેડ છે. ડાયનેમીક

HTMLના ઉપયોગ આડેનો સૌથી મોટો અવરોધ એ છે કે ઘણાખરા યુઝર હજુ જૂના બ્રાઉઝર્સનો ઉપયોગ કરતાં હોવાથી, વેબ સાઈટે પ્રત્યેક સાઈટના બે વર્ઝન રચવા પડે છે અને પ્રત્યેક યુઝરને જે તે બ્રાઉઝરના વર્ઝન મુજબ પેજ આપવા પડે છે.

- **ડાયનેમીક HTMLમાં ખ્યાલો તથા લક્ષણો :**

(કન્સેપ્ટ્સ એન્ડ ફીચર્સ ઈન ડાયનેમીક HTML)

માઈક્રોસોફ્ટ તથા નેટ સ્કેપ એ બંને નીચેના ને સપોર્ટ કરે છે.

- વેબ પેજ તથા તેના ઘટકો(એલીમેન્ટસ)નો વસ્તુલક્ષી દેખાવ(ઓબ્જેક્ટ ઓરીયેન્ટ વ્યૂ
- કાસકેડીંગ સ્ટાઈલ શીટ તથા કન્ટેન્ટનું લેયરીંગ
- પ્રોગ્રામીંગ કે જે બધા અથવા ઘણા ખરા પેજ ઘટકોને એડ્રેસ કરી શકે.
- ડાયનેમીક ફોન્ટસ.

- **સ્ટાઈલ શીટ્સ અને લેયરીંગ :**

સ્ટાઇલ શીટ એ હેડીંગ તથા બોડી ટેક્સ્ટ જેવા ટેક્સ્ટના ઘટકોનો પેજ લે આઉટ તથા ફોન્ટ પ્રકાર, સ્ટાઇલ તથા સાઇઝ સહિત ડૉક્યુમેન્ટ કે ડૉક્યુમેન્ટના કોઈ ભાગના ડીફોલ્ટ સ્ટાઇલ લક્ષણો વર્ણવે છે. વેબ પેજીસ માટે,સ્ટાઇલશીટ એડીફોસ્ટ બેકગ્રાઉન્ડ કલર અથવા ઈમેજ, હાઈપર ટેક્સ લિન્ક કલર્સ તથા પેજના શક્ય કન્ટેન્ટ વિશેની વિગત આપે છે. સ્ટાઇલ શીટ્સ એ ડૉક્યુમેન્ટમાં અથવા વેબસાઇટમાં સમગ્રતઃ અથવા પેજીસના સમૂહમાં સાતત્ય જળવાઈ રહે તે માટે મદદરૂપ થાય છે.

ગતિશીલ(ડાયનેમિક) **HTML** અને સ્ટાઇલ શીટ્સને ‘કાસકેડીંગ સ્ટાઇલ શીટ’ રીતે દર્શાવવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.(અર્થાત્) એક જ અથવા સંલગ્ન પેજીસમાં પ્રિસિડન્ટના પૂર્વનિશ્ચિત લેવલમાં અલગ અલગ સ્ટાઈલશીટ કે સ્ટાઇલ સ્ટેટમેન્ટ લીંક કરવા કે દર્શાવવા. યુઝર સાથેની આંતરક્રિયાના લીધે નવી સ્ટાઈલશીટ બનાવી શકાય છે તથા વેબપેજના દેખાવમાં પરિવર્તન કરી શકાય છે. તમે પેજમાં જ સ્ટાઇલ શીટના મલ્ટીપલ લેયર કરી શકો છો. સ્ટાઈલશીટમાં સ્ટાઈલશીટમાં ય સ્ટાઇલશીટ કરી શકો છો. સ્ટાઈલશીટ એ ઉપરની સ્ટાઈલશીટમાં ય એક ઘટકથી જ બદલાતી હોઈ શકે.

લેયરીંગ એ કન્ટેન્ટ લેયર પૂરી પાડીને પેજના કન્ટેન્ટને બદલવા માટેના ઓલ્ટરનેટ સ્ટાઈલશીટ અથવા અભિગમનો ઉપયોગ છે કે જે હાલમાં રહેલ કન્ટેન્ટ સેક્શનને ઓવર લે અને રીપ્સ અથવા સુપર ઈમ્પોઝ કરી શકે છે. લેયર્સ એ ટાઇમ એન્ડ પ્રેઝન્ટેશનના ભાગરૂપે અથવા યુઝરની આંતરક્રિયા(ઇન્ટરેક્શન)ના પરિણામરૂપે દેખાય તે રીતે પ્રોગ્રામ કરી શકાય છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર 4.0માં, માઇક્રોસોફ્ટ સ્ટાઈલશીટ્સ દ્વારા લેયર્સ લાગુ પડે છે. નેટસ્કેપ એ સ્ટાઈલશીટને સપોર્ટ કરે છે પણ નવા HTML ટેગનો સેટ આપે છે(કે જેને માઇક્રોસોફ્ટ સપોર્ટ કરતા નથી.) W3C વર્કિંગ કમિટીએ બંને અભિગમને ધ્યાનમાં લીધા છે અને બંને કંપનીઓ ગમે તે W3c હોય, તેને સપોર્ટ કરે તે રીતે ભલામણ કરેલ છે.

14.6.5 વર્ચ્યુઅલ રીઆલીટી મોડેલિંગ લેંગવેજ(VRML) (Virtual Reality Modelling Language) :

VRML ઘણીવાર ‘વર-મલ’ તરીકે ઉચ્ચારાતી વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીગ લેન્ગવેજ એ ઈન્ટરનેટ પર આભાસી વાસ્તવિકતા માટેના ધોરણ છે. તમે VRML નો ઉપયોગ ત્રિપાર્શ્વીય વિશ્વ, માહિતીની રજૂઆત તથા રમતો માટે કરી શકો છો ઓપન સ્ટાન્ડર્ડ તરીકે કોઈ ચોક્કસ કંપની VRMLના ધારાધોરણો અર્થાત ભાષા વ્યાખ્યા નિયંત્રિત કરતી નવી સૈદ્ધાંતિક રીતે, કોઈ પણ વ્યક્તિ અન્ય કોઈ પાસેથી લાઇસન્સ ટેક્નોલૉજી લીધા વિના સોફટવેર કે વર્લ્ડ લખવા VRMLનો ઉપયોગ કરી શકે. VRMLનો ઉપયોગ કરીને તમે વેબસેટીંગમાં વિઝ્યુઅલ(દૃશ્ય) ઈમેજની હારમાળા સર્જી શકો કે જેના દ્વારા યુઝર જોઈને, હલનચલન કરીને ફેરવીને અથવા દેખાતા(3D) દૃશ્ય સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તમે રૂમને જોઈ શકો અને રૂમની ગતિને નિયંત્રિત કરીને જાણે કે તમે સાચા અવકાશમાં ચાલી રહ્યા હોવ તેવી અનુભૂતિ કરી શકો.

VRML ફાઈલ જોવા તમારી પાસે VRML વ્યૂઅર કે બ્રાઉઝર હોવું જરૂરી છે કે જે તમારી પાસે રહેલા વેબબ્રાઉઝર માટે પ્લગ-ઈન હોઈ શકે. વ્યૂઅર્સ પૈકીના જે વિન્ડોઝ પ્લેટફોર્મ માટે ડાઉનલોડ કરી શકો તે બ્લાકસૂન્સ CC, પ્રો, પ્લેટીનમ કોસ્મો પ્લેયર, વેબ FX, વર્લ્ડ વ્યૂ તથા ફાઉન્ટેન મેક માટે વર્લીલેન્ડ તથા વોયેજર નામના બે વ્યૂઅર છે. આભાસી વાસ્તવિકતા એ છે કે જેમાં તમે અનુભવો કે તમે જેની અંદર છો તે પૂરું પાડે છે તમે કમ્પ્યૂટરમાં 3D ગ્રાફિક્સ અને શ્રાવ્યનો ઉપયોગ કરીને તીવ્ર લાગણીની અનુભૂતિ કરી શકો અને વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડ(આભાસી વિશ્વ)માં ધ્વનિ ખાસ એવી રીતે ગોઠવવામાં આવે છે કે જ્યારે તમે નજીક હોવ ત્યારે ધ્વનિ વધુ મોટો બને છે.

જ્યારે ઈન્ટરનેટ પર વર્ચ્યુઅલ રીઆલીટી ઉદ્ભવે છે ત્યારે ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ નેટવર્ક વર્ચ્યુઅલ એન્વાયરમેન્ટ માટે નવી શક્યતાઓ ઉદ્ભવે છે. HTMLમાં ઈનલાઈન ઈમેજીસ તેમને વેબ કે તમારા વેબપેજ પરથી ગ્રાફિક્સ લેવાની છૂટ આપે છે VRMLમાં તમે વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડ(આભાસી વિશ્વ)ના ભાગરૂપ બની શકો છો.

જેથી VRML વિશ્વમાં ચેર(મુખ્ય વ્યક્તિ)એ ફ્રાન્સના સર્વરના URL માંથી આવે, જ્યારે બાગએ જાપાનના સર્વર પરથી અને ધ્વનિ ઈંગ્લેન્ડમાં રહેલા સર્વરના URL પરથી આવે. વધુમાં VRML વિશ્વની વસ્તુમાં રહેલ હાયપર લીન્ક એ તમને વધુ એ વેબ પરના URLમાં લઈ જાય અને જે તમને વધુ એક VRML વિશ્વમાં HTML પેજ પર અથવા અન્ય URL પર લઈ જાય.

VRML ના ઉપયોગો : VRMLના ઘણા ઉપયોગો છે તે VRMLના OPEN 3D ફાઈલ ફોર્મેટથી લઈને તેની નેટવર્કિંગ ક્ષમતાઓથી તેના મલ્ટીમીડીયા પ્રકૃતિ સુધીની છે. હાલમાં VRMLની કેટલીક એપ્લીકેશનો કે જેનો યુઝર ઉપયોગ કરે છે તે નીચે મુજબ છે.

- કમ્પ્યૂટર-એઈડેડ ડિઝાઈન(CAD)
- વૈજ્ઞાનિક સીમ્યુલેશન
- રમતો
- ડેટા વીઝ્યુલાઈઝેશન
- વિતરીત, બહુ વપરાશકાર પર્યાવરણ(મલ્ટીયુઝર એન્વાયરમેન્ટ)
- સામાજિક કમ્પ્યૂટીંગ
- માહિતી માટે ઈન્ટરફેસનો ઉપયોગ
- નાણાંકીય ઉપયોગો
- પ્રોડક્ટના માર્કેટીંગ તથા એડવર્ટાઈઝીંગ
- શિક્ષણ
- મનોરંજન

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

7 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસની વ્યાખ્યા આપો

8 HTML તથા XML વચ્ચે મુખ્ય શું તફાવત છે ?

નોંધ (1) તમારા જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(2) તમારા જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલ જવાબો સાથે ચકાસો

....

....

....

....

....

....

14.7 ઈન્ટરનેટના ઉપયોગો(INTERNET APPLICATIONS) :

ઈન્ટરનેટ એ વિશ્વમાં શિક્ષણનો સૌથી મોટો, વિશાળ તથા અતિશય ગૂઢ અને અવ્યવસ્થિત સ્રોત છે. ઈન્ટરનેટ બધી જ શાખાઓમાં જ્ઞાનનો આભાસી સ્રોતનો યજમાન છે. વધુમાં, ઈન્ટરનેટ એ તે જ શાખામાં રસ ધરાવતા અન્ય લોકો સાથે ઝડપથી અને અસરકારક રીતે સંપર્ક(કોમ્યુનિકેટ) કરવાની તક પૂરી પાડે છે. ઘણા દૂરના અંતરે રહેલા શિક્ષકો, સંશોધકો, વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય શિક્ષાવિદો વિચારોની તુરંત આપ-લે કરી શકે છે

વૈયક્તિકો, કંપનીઓ તથા સંસ્થાઓ અલગ અલગ રીતે ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરે છે. વાણિજય(ધંધાકીય) ગૃહો ઉત્પાદન વિશેની માહિતી, ઓનલાઈન મદદ વગેરે માટે ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરે છે. કંપનીઓ ઓનલાઈન વેપાર જેમાં જાહેરાતો, વેચાણ, ખરીદી અને ઉત્પાદનના વિતરણ તથા વેચાણ બાદની સેવા સહિતની સેવાઓ ઈન્ટરનેટથી કરે છે. સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ શ્રાવ્ય અને દૃશ્ય કોન્ફરન્સીંગ તથા અન્ય પ્રકારના કૉમ્યુનિકેશન કે જે લોકોને ટેલિકોમ્યુનિકેટ તથા દૂરથી કામ કરવાની તક પૂરી પાડે છે તે માટે કરે છે.

ઈન્ટરનેટ સેવાઓના ઉપયોગે કંપનીઓ, સહકર્મચારીઓ તથા વ્યક્તિગત રીતે કૉમ્યુનિકેશનમાં વધારો કર્યો છે. પ્રસાર માધ્યમો તથા મનોરંજન કંપનીઓ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ શ્રાવ્ય તથા દશ્યો માટે કે જેમાં રેડિયો, ટી.વી. પ્રોગ્રામ, ઓનલાઈન ચેટ, ઓનલાઈન સમાચાર તથા હવામાનની માહિતીનો સમાવેશ થાય તેના માટે કરે છે. વૈજ્ઞાનિકો તથા તજજ્ઞો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ સહકર્મચારીઓ સાથે કૉમ્યુનિકેશન, સંશોધન કરવા માટે, વિદ્યાર્થીઓને લેક્ચર નોટ્સ તથા કોર્સ મટિરિયલ આપવા માટે તથા પેપર્સ અને આર્ટિકલ્સ પ્રકાશિત કરવા માટે કરે છે. વ્યક્તિગત રીતે લોકો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કૉમ્યુનિકેશન, મનોરંજન માહિતી શોધવા તેમજ વસ્તુઓ ખરીદવા તથા વેચવા અને વિવિધ સેવાઓ માટે કરે છે.

ઈન્ટરનેટ પૂરા પાડવામાં આવતા સ્રોતો તથા કૉમ્યુનિકેશન કેપેબલીટીસનો અસરકારક ઉપયોગ થઈ શકે તે માટે વર્ષોવર્ષ વિવિધ પ્રકારના ઈન્ટરનેટ ટુલ્સ/ સર્વિસ વિકસાવવામાં આવી છે તે નીચે મુજબની મુખ્ય ચાર રીતે વહેંચવામાં આવે છે.

(a) ઈન્ટરનેટ આધારિત કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ :

(i) વ્યક્તિ- વ્યક્તિ વચ્ચે કૉમ્યુનિકેશન : ઇલેક્ટ્રોનિક મેલ, ઈન્ટરનેટ, ટેલિફોન તથા ઈન્ટરનેટ ચેટ.

(ii) ગ્રુપ(સમૂહ) માટે સંચાર સેવાઓ : ઈન્ટરનેટ રીલેચેટ, ઇલેક્ટ્રોનિક ચર્ચા, સમૂહ, લીસ્ટ સર્વ, ન્યુઝ ગ્રુપ, યુઝનેટ તથા વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ.

(b) કનેક્ટીવીટી :

(i) ટેલનેટ,(2) રીમોટ લોગીન.(3) ફાઈલ ટ્રાન્સફર FTP

(C) માહિતી સ્રોતો :

(i) ગોફર(ii) WWW(iii) FTP સર્વરસ્

(D) ઈન્ટરનેટ પર માહિતી સ્રોતોનો સર્ચ(ખોજ) : WAIS, સર્ચ એન્જિન તથા વેબ ડિરેક્ટરીઓ(નિર્દેશિકાઓ)

વર્લ્ડ વાઇડ વેબની ચર્ચા અહીં આ યુનિટમાં કરી જ લીધી છે. જ્યારે સર્ચ એન્જિન તથા વેબ ડિરેક્ટરીની ચર્ચા આ કોર્સના 13મા યુનિટમાં કરવામાં આવી છે. અન્ય ઈન્ટરનેટ સેવાઓની ચર્ચા આ યુનિટમાં ટૂંકમાં કરવામાં આવી છે.

14.7.1 ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રત્યાયન(કૉમ્યુનિકેશન) સેવાઓ (Internet based Communication Services) :

- **ઇલેક્ટ્રોનિક મેઈલ(ઈ-મેઈલ) :**

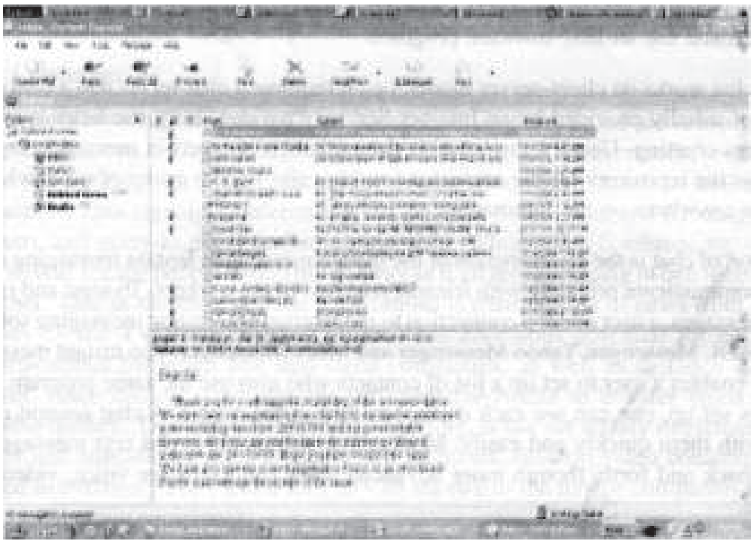
વિશ્વમાં ઈન્ટરનેટના દ્વારા અન્ય યુઝર્સ સાથે કૉમ્યુનિકેશન માટેનો સૌથી ઝડપી, સરળ અને બિનખર્ચાળ માર્ગ એ ઇલેક્ટ્રોનિક મેઈલ અથવા ઈમેલ છે. તે ઈન્ટરનેટની સૌથી લોકપ્રિય અને બહોળો વપરાશ થતી સેવા છે. ઇ-મેલ એ ઇલેક્ટ્રોનિક મેસેજ માટે વપરાતો શબ્દ છે, કે જે સામાન્ય રીતે ટેક્ષ સંદેશાના સ્વરૂપમાં હોય છે કે જે યુઝર, કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમમાં ટાઈપ કરે છે અને તેનો કમ્પ્યૂટર નેટવર્કના કોઈક સ્વરૂપે અન્ય યુઝર(વપરાશકાર) કે જે વાંચી શકે

તેને પ્રસારિત કરે છે. ઇ-મેઇલ વિશ્વમાં ગમે ત્યાં ઝડપી અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી રીતે સંદેશા પ્રસારણ(કૉમ્યુનિકેશન) પૂરું પાડે છે. લાંબા અંતર સુધી પણ ઇ-મેઇલ સંદેશા મોકલવા એ આભાસી રીતે તો નિઃશુલ્ક છે. પરંપરાગત કાગળ આધારિત મેમો તથા પોસ્ટલ પદ્ધતિ કરતા ઈમેલ નીચે મુજબના લાભો આપે છે.

- મોકલનાર પોતાની જગ્યા છોડ્યા સિવાય ગમે તે સમયે, વિશ્વના ગમે તે ખૂણે, ઓફિસેથી કર્યા હોય તે રીતે લોકોના સમૂહને અથવા વ્યક્તિગત સંદેશા મોકલી શકે છે. સંદેશા લોગ થઈ શકે છે કે જેથી કોઈ પ્રકારનો રેકોર્ડ થયો છે તેની ખાત્રી થઈ શકે અને જ્યારે પ્રાપ્ત કરનાર બહાર હોય ત્યારે પણ તેને / તેણીના ડેસ્ક ઉપર સંદેશા જમા થઈ શકે છે.
- સંદેશા(ઇ-મેઇલ) પ્રાપ્ત કરનાર તે / તેણી જ્યાં હોય ત્યાંથી, જ્યારે ઇચ્છો ત્યારે મેલ પ્રાપ્ત કરી શકે છે. મોબાઇલ વપરાશકારો(યુઝર્સ), તેઓ રસ્તામાં હોય ત્યારે કે અન્ય સ્થળેથી પણ મેલ પ્રાપ્ત કરે છે.
- જેને ઉદ્દેશીને મેલ કરાયો છે તે અન્ય કોઈ વ્યક્તિની મદદ સિવાય સીધો જ મેલ પ્રાપ્ત કરી શકે છે.
- જો પ્રિન્ટ ન કરવામાં આવે તો ઇ-મેઇલ સંદેશા કાગળ કે અન્ય સ્રતોની જરૂરિયાત ધરાવતા નથી, તે માટે માત્ર કૉમ્યુનિકેશનની ડીસ્ક ડ્રાઇવમાં માત્ર સંગ્રહની ક્ષમતા જરૂરી છે.

ઈ-મેલ ક્લાયન્ટ :

એ સંદેશા સાથે ફાઈલ ડૉક્યુમેન્ટ તથા ચિત્રોને જોડવાની સુવિધા પણ પૂરી પાડે છે. એડ્રેસ બુક એ યુઝરને રોજબરોજ વપરાતા ઇ-મેઇલ સરનામાને સરળતાથી ફોર્મેટ કરવાની તક આપે છે કે જેથી સરનામા ત્રૂટિ ન સર્જાય. ફાઇલિંગ કેબિનેટ એ ઇ-મેલ સંદેશા મોકલેલા તેમજ પ્રાપ્ત કરેલા, બંનેના સંગ્રહની સુવિધા આપે છે અને કોઈ પ્રકારનું સર્ચ ફંક્શન પૂરું પાડે છે કે જે ઇચ્છિત સંદેશાને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી આપે છે.



આકૃતિ 14.4 : માઇક્રોસોફ્ટ આઉટલુક એક્સપ્રેસ : ઇ-મેલ ક્લાયન્ટ

- **મેલ સર્વર શું છે ? :**

મેલ સર્વર એ એક એપ્લિકેશન છે કે જે ઇ-મેઇલ ક્લાયન્ટ અથવા મેલ-સર્વર પાસેથી ઇ-મેઇલ પ્રાપ્ત કરે છે. તે ઇ-મેલ સિસ્ટિમનું વર્કહાઉસ છે. મેલ-સર્વર એ સામાન્ય રીતે સ્ટોપેજ એરિયા(સંગ્રહ ક્ષેત્ર), યુઝર માટે વ્યાખ્યાયિત નિયમો, યુઝરની યાદી તથા કૉમ્યુનિકેશન મોડ્યુલ્સનું બનેલું છે. સ્ટોરેજ એરિયા એ તે જગ્યા છે કે જ્યાં સ્થાનિક યુઝર માટે મેલ સંગ્રહ થાય છે અને જ્યારે જે સંદેશા ગંતવ્ય સ્થાને મોકલવાના માર્ગમાં હોય ત્યારે કામચલાઉ ધોરણે સંગ્રહિત થાય છે. તે સામાન્ય રીતે સાદા માહિતી ડેટાબેઝના સ્વરૂપમાં હોય છે. એક વ્યક્તિ, ક્યારેક પોસ્ટ માસ્ટર કહી શકાય તે મેલ સર્વરને સંચાલિત કરે છે

અને તેની મદદ માટે યુઝર એકાઉન્ટની યાદી બનાવે છે. એક ઇ-મેલ એડ્રેસ નીચે મુજબનું દેખાય છે.

jarora@library.iitd.ac.in

ઈમેલ એકાઉન્ટ ડોમીન નેમ

આ સરનામું બે ભાગમાં બનેલું હોય છે.

ઇ-મેલ એકાઉન્ટ	ઇ-મેઇલ એકાઉન્ટ 'Jarora' એ મેલ સર્વર 'iitd.ac.in' નામના લાયબ્રેરી ગ્રુપમાં રહેલું છે.
ડોમેન નેમ	iitd એ 'ac' ડોમેન સાથેનું સંસ્થાનું નામ છે.

- **ચેટ અથવા તત્કાલ સંદેશક :**

પોતાના કી-બોર્ડ દ્વારા કૉમ્યુનિકેશન કરીને, સામાન્ય રીતે બે કે તેથી વધુ વ્યક્તિઓ દ્વારા ઈન્ટરનેટ વાપરીને કરાતી જીવંત ચર્ચા એ ચેટ તરીકે ઓળખાય છે. ચેટ પ્રોગ્રામ એ યુઝરને ઈન્ટરનેટ પર એક બીજા સાથે તે જ સમયે ટાઇપ કરીને કૉમ્યુનિકેશનની સુવિધા આપે છે. તે સુવિધા ઓનલાઇન સર્વિસ કે વેબસાઇટ દ્વારા વપરાશકારને 'ચેટ' કરવાની અર્થાત્ સંદેશા ટાઇપ કરવાની કે જે અન્ય યુઝરના સ્ક્રીન પર કે જેઓ ચેટરૂમનો તે વખતે ઉપયોગ કરતા હોય ત્યાં પ્રદર્શિત થાય છે. ચેટરૂમમાં પ્રવશ્યા બાદ, કોઈ પણ યુઝર સંદેશો ટાઇપ કરી શકે જે તે સમયે જે તે અન્ય નિર્ધારિત યુઝરના મોનિટર પર પ્રદર્શિત થાય છે ચેટીંગ એ ઈન્ટરનેટનો સૌથી વધુ લોકપ્રિય ઉપયોગછે. સામાન્ય રીતે યુઝર ઓનલાઇન દરમિયાન પોતાના આભાસી નામ કે અન્ય નામ વાપરીને પોતાની જાતને બેનામી રાખે છે.

ઈન્ટરનેટ રીલે ચેટ(IRC) એ એવી સેવા છે કે જેના દ્વારા ભાગ લેનારાઓ અન્ય હજારો સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરી શકે છે. આ ચેનલો સામાન્ય રીતે વિશિષ્ટ મુદ્દાઓ પર આધારિત હોય છે. જ્યારે ઘણા મુદ્દા ફીવોલસમાં હોય છે ત્યારે સબસ્ટેન્શીવ વાર્તાલાપ થઈ શકે છે. IRCની ઉપલબ્ધી માટે IRC સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ વાપરવો પડે છે.

ઈન્ટરનેટ ચેટ એ ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ પર કાર્યરત છે, અર્થાત્ એ ચેટ સર્વર અને ચેટ ક્લાયન્ટની જરૂરિયાત ધરાવે છે જેમાં ચેટ સર્વર એ ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડર(ISP) દ્વારા પૂરો પાડવામાં આવે છે. જ્યારે ચેટ ક્લાયન્ટ એ જે વ્યક્તિ ચેટિંગ કરી રહ્યો હોય તેના દ્વારા વપરાય છે. સામાન્ય રીતે 'ચેટ' એક ટાઇપ કરેલા સંદેશાઓનો વિનિમય છે કે જેમાં એક સાઇટ એ સંદેશા માટે રીપોટરી(અથવા ચેટસાઇટ) અને યુઝર્સ કે જેઓ ઈન્ટરનેટ પર ગમે ત્યાંથી હિસ્સો લઈ શકે તે હોય છે.

ચેટમાં વિચલન એ તત્કાલ સંદેશાનું લક્ષણ છે. તત્કાલ સંદેશા એ ખાનગીમાં મિત્રો સાથે, સંબંધીઓ તેમજ સહકર્મચારીઓ સાથે કૉમ્યુનિકેશન માટે વપરાય છે. તત્કાલ સંદેશાઓ મેળવવા અને મોકલવા યુઝરે ઈન્ટરનેટ કનેક્શન તથા તત્કાલ સંદેશા સોફ્ટવેર જેવા કે AOL મેસેન્જર, યાહુ મેસેન્જર તથા MSN મેસેન્જર ધરાવે તે જરૂરી છે. તત્કાલ સંદેશા સોફ્ટવેર એ યુઝરને તે જ પ્રોગ્રામ વાપરનારા લોકોના સંપર્કની યાદી બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે જ્યારે આ યાદી તૈયાર થઈ જાય ત્યારે દરેક જણ આ સંપર્કવાળી વ્યક્તિને કે જે ઓનલાઇન હોય ત્યારે તેની સાથે ચેટિંગ કરી શકે છે. તેમની સાથે ચેટ સેક્શન સરળતાથી અને ત્વરિત તૈયાર થઈ શકે છે. મોટાભાગની વાતચીત એ ટેક્ષ મેસેજ કે જે મોકલી શકાય છે અને આગળ આપી શકાય તેવી હોય છે. જો કે,વધુ આધુનિક યુઝર એ વોઇસ વિડિયો ફાઇલ અને બીજી અનેક વસ્તુની આપ-લે કરી શકે છે.

- **કોન્ફરન્સિંગ :**

ઈન્ટરનેટનું એક સૌથી વધુ આકર્ષક લક્ષણ એ છે કે મુસાફરીનો ખર્ચ કર્યા વિના વિશ્વના વિવિધ ખૂણે રહેલા લોકોના સમૂહ સાથે સંચાર, વાતચીત અને તેમને જોઈ શકાય છે. કોન્ફરન્સિંગ એ વિવિધ સ્વરૂપે હોઈ શકે છે. જેવા કે, વેબચેટ, ઓડિયો કોન્ફરન્સીંગ, વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ, મલ્ટી મીડીયા કોન્ફરન્સિંગ, સ્ક્રીન શેરીંગ, વગેરે. કોન્ફરન્સિંગ

પ્રોગ્રામ(જેવા કે, પ્રચલિત USE MEE એ ઈન્ટરનેટ યુઝર વર્કિંગગ્રુપને કમ્પ્યૂટર સ્ક્રીનના નાના વિન્ડોઝમાં એકબીજાને જોવાના તથા કમ્પ્યૂટર સ્પીકર દ્વારા તેમના અવાજ સાંભળવાની સવલત પૂરી પાડે છે. તમે ડેસ્કટોપ વિડિયો અને ઓડિયો સાથે વાપરી શકો અને માત્ર ઓડિયો વાપરી શકો અથવા ઓડિયો કે વિડિયો સિવાય માત્ર સ્ક્રીન શેરીંગ ક્ષમતાથી માત્ર જોઈ શકો.

- **ઓડિયો કોન્ફરન્સિંગ કેઈન્ટરનેટ ટેલિફોની :**

ઈન્ટરનેટ ટેલીફોન કે જે IP ટેલિફોની પણ કહેવાય છે તે ઈન્ટરનેટને ટેલિફોન સંવાહક તરીકે વાપરી શકાય તેવા હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરનું જોડાણ છે. ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન એ એનેલોગ સ્પીચ સિગ્નલનું કન્ઝર્વેશન છે કે જે ચાલુ ટેલિફોન સિસ્ટિમમાં ડીજીટલ ડેટામાં વપરાય છે. જે લાંબા અંતરના કોલના ચાર્જ ઓછા કરીને કોલને ઈન્ટનેટ મારફતે મોકલી આપે છે. શરૂઆતમાં ઈન્ટરનેટ એ ડેટાના પ્રસારણ માટે વપરાતું હતું તે હવે વોઈસ કોલ્સ માટે વપરાય છે. ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન એ કોસ્ટ પ્લેમેન્ટ તરીકે એક્સપ્લોજ કરવામાં આવે છે. શરૂઆતના સેટઅપ માટેના ખર્ચ પછી અને ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડરની પ્રાપ્તિ પછી લાંબા અંતરના વોઈસ કોલ ઈન્ટરનેટ મારફત નિઃશુલ્ક થઈ શકે છે પરંતુ સીધા ટેલિફોન સેવાની જેમ ઈન્ટરનેટ પ્રસારિત વોઈસ ટ્રાન્સમિશનની વર્તમાન ગુણવત્તા સારીહોતી નથી. ઈન્ટરનેટ પર ફોન કોલ કરવામાં નીચેના ઘટકો સંકળાયેલા છે.

(i) ક્લાયન્ટ પક્ષે મલ્ટીમિડીયા સાથેનું PC, જેમાં વિશિષ્ટ ક્લાયન્ટ સોફ્ટવેર એ વોઈસના ડિજીટલાઈઝેશનનું કામ કરે. આ વોઈસ મોડમ દ્વારા કે અન્ય વોઈસ એનકોડિંગ પદ્ધતિ દ્વારા થઈ શકે.

(ii) ઈન્ટરનેટ સાથેનું સીધું ડાયલ-અપ કનેક્શન એ પેકેટ્સના સ્વરૂપમાં વોઈસને ગંતવ્ય સ્થાન સુધી પ્રસારિત કરે છે.

(iii) IP એડ્રેસ સર્ચ, કોમન, સર્વર્સ કે બીકોન્સ દ્વારા જેમને કોલ કર્યા છે તે દૂરની પાર્ટી સાથે કનેક્શન મેળવાય છે(અને તે વ્યક્તિના ફોનને રીંગ અપાય છે.)

(iv) આવા જ પ્રકારની વ્યવસ્થા દૂર રહેલા વ્યક્તિ સાથે કરવાથી કોલ પૂર્ણ કરે છે અને બંને પક્ષો બોલીને વાતચીત કરીશકે છે.

PSTN અથવા ઈન્ટરનેટ ગેટવેઝ પણ હોય છે કે જે નિયંત્રિત મેલ કરનારને ઈન્ટરનેટથી ફોન કનેક્શન પૂરું પાડે છે. PC થી ફોન કનેક્શન તથા ફોનથી PC કનેક્શન હોય છે.

હવે ઘણી સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટ ટેલીફોન હેન્ડસેડ ઉપકરણ વેચે છે કે જે ટેલીફોનના હેન્ડસેટ જેવો જ દેખાય છે અને જયારે તે કમ્પ્યૂટરમાં પ્લગ ઈન કરી અને ડાયલ કરવા દે છે અને જે કોઈ આવો હેન્ડસેટ ધરાવે તેની સાથે નિઃશુલ્ક વાતચીત કરવા દે છે. મોટી સંસ્થાઓ એ આવી VCIP પદ્ધતિ અપનાવવાનું શરૂ કરી દીધું છે.

- **વિડીયો કોન્ફરન્સીન્ગ :**

વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ એ ટેલીકૉમ્યુનિકેશન ક્ષેત્રે થયેલો મહત્ત્વનો વિકાસ છે કે જેનો ઉપયોગ ધંધાથી - સરકારથી - શિક્ષણથી ઘર અને કુટુંબ સુધી વિસ્તર્યો છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગમાં વિડીયો સીગન્લ તેમજ ઓડિયો અને કમ્પ્યૂટર ડેટા સીગ્નલ મોકલવા પડે છે. કોન્ફરન્સીંગ એ એક-એક, એકથી અનેક(મલ્ટી કાસ્ટ) અને એકથી અનેક(મલ્ટી પોઈન્ટ) થઈ શકે છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ ચાલુ હોય ત્યારે, કોઈ વ્યક્તિ માઈલો દૂર રહેલા અનેક લોકોને જોઈ શકે છે, તેમની સાથે વાતચીત કરે છે જાણેકે એક જ રૂમમાં બેસી સામ સામે ચર્ચા કરી રહ્યા હોય. તેનો એક લોકપ્રિય ઉપયોગ એ TV ન્યૂઝ ચેનલ દ્વારા વિવિધ સ્થળોએથી સમાચારનું પ્રસારણ કરવાનો છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ એ નાની અને મધ્યમ કક્ષાની કંપનીઓના કૉમ્યુનિકેશન માટે, તેમજ દૂરવર્તી શિક્ષણ માટે અનેક ઉપયોગીતા ધરાવે છે. પરંતુ, વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ માટે પૂરતી બેન્ડવીથ જરૂરી છે કે જેથી સ્વીકૃત ગુણવત્તા સાથે વિડીયો ફાઈલ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ મોકલી શકાય. આથી જ ડેસ્કટોપ કોન્ફરન્સીંગએ ધંધા અને શૈક્ષણિક ઉપયોગ માટે બહોળા પ્રમાણમાં અમલ થઈ શક્યું નથી. જેમ બેન્ડવીડ્થ વધશે,

તેમ ડેસ્કટોપ વિડીયો કોન્ફરન્સીંગની શક્યતાઓ વધુ ઉજ્જવળ બનશે. પિકચર ટેલ અને વીટેલ એ વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ ઉપકરણો વેચનારી સૌથી મોટી કંપનીઓ છે.

- **નેટ મીટીંગ :**

માઈક્રોસોફ્ટ નેટ મીટીંગ એ ઈન્ટરનેટ દ્વારા નવા પ્રકારની વાતચીત, મીટીંગ, કામગીરી તથા આપ-લેની પદ્ધતિ પૂરી પાડે છે. તે ઈન્ટરનેટ ફોન વોઈસ કૉમ્યુનિકેશન તેમજ કોન્ફરન્સીંગ - ધોરણોનો ઉપયોગ કરીને ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટ ઉપર મલ્ટીયુઝર એપ્લીકેશન અને ડેટાશેરીંગ પૂરું પાડે છે. બે કે તેથી વધુ યુઝરો એક સાથે કામ કરી શકે છે. માહિતીના આપ-લે દ્વારા વ્હાઈટ બોર્ડ તેમજ ચેટ ફંકશનના લીટીના સમાયોજન કરી આપે છે.

નેટ મીટીંગ એ સામાન્ય સહભાગીદારી કાર્યો જેવા કે, આભાસી મીટીંગો માટે વપરાય છે. તે ગ્રાહક સેવા ઉપયોગો, ટેલીકોમ્યુટીંગ, દૂરવર્તી શિક્ષણ તથા તકનીકી સહાય માટે વપરાય છે. આ પ્રોડક્ટ એ ITU(ઈન્ટરનેશનલ ટેલીકૉમ્યુનિકેશન યુનિયન)ના ધારા-ધોરણો આધારિત હોય છે. તે તેજ ધોરણોના અન્ય ઉત્પાદનો સાથે કામ કરવા સક્ષમ હોય છે. નેટમીંટીંગના કેટલાક મૂળતઃ લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટનો ઉપયોગ કરીને કોલ ગોઠવી શકો.
- ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટ પર કોઈ સાથે વાતચીત કરવા.
- જેને કોલ કરવામાં આવ્યો છે તે વ્યક્તિને જોવા.
- એપ્લીકેશન માટે બીજા સાથે કામ કરવા.
- એનલાઈન મીટીંગમાં સ્કેચ માટે વ્હાઈટબોર્ડ વાપરવા.
- જે સંપર્કો લોગઓન થયેલા છે તેની સ્પીડ ડાયલ યાદી જોવા.
- ચેટમાં ટાઈપ સંદેશા મોકલવા.
- મીટીંગમાં દરેકને ફાઈલ મોકલવા.

આ સોફ્ટવેર એ ટેક્ષચેટ, વિડીયો શેર્ડ વ્હાઈટ બોર્ડ, ફાઈલ ટ્રાન્સફર માટે તેમજ સંકલિત વપરાશકારોની નિર્દેશિકા(ડીરેકટરી) બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.

નિર્દેશિકા(ડિરેકટરી)નો ઉપયોગ કરીને કોઈ વ્યક્તિ અન્યની સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરી શકે છે અને તેને બોલાવી શકે છે. કૉમ્યુનિકેશન એ બંને પક્ષો પૂરા પાડવામાં આવેલા હાર્ડવેર દ્વારા ટેક્ષ ચેટ, વિડીયો કે ઓડિયો દ્વારા થઈ શકે છે.

ડૉક્યુમેન્ટસ અથવા ચિત્ર જેવી ફાઈલોનો વિનિમય થઈ શકે છે. નેટમીટીંગની એક સમસ્યા એ છે કે કેટલીવાર ઈન્ટરનેટ વપરાશમાં તે ઓડિયો બ્રેક થવાથી સાંભળી શકાતો નથી, જો કે તે હાઈ-સ્પીડ કંપની નેટવર્ક ઉપર સારી રીતે કાર્ય કરી શકે છે.

નેટમીટીંગ એ સામાન્યતઃ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સાથે ઈન્સ્પેલ કરેલો હોય છે. અથવા તો તે http : // www. microsoft. com / window / netmeeting / પરથી ડાઉનલોડ કરી શકાય છે. નેટમીટીંગ માટેની વેબ સાઈટ http : //www. netmeet. net. છે.

- **નેટ શો :**

નેટ શો એ નીચી બેન્ડવીડથવાળો વિડીયો કોન્ફરન્સીંગનો વિકલ્પ છે. તે જીવંત મલ્ટીકાસ્ટ ઓડિયો, ફાઈલ ટ્રાન્સફર તથા ઓન-ડીમાન્ડ સ્ટ્રીમ્ડ ઓડિયો, ઈલસ્ટ્રેટેડ ઓડિયો તથા વિડીયો પૂરા પાડે છે. તે એક વિકસિત પ્લેટફોર્મ છે કે જેના પર સોફ્ટવેર ડેવલોપર્સ વિકાસકારો એડ-ઓન પ્રોડક્ટસ રચી શકે છે. માઈક્રોસોફ્ટના મતે, નેટ શો એ મલ્ટી- યુઝર કોલેબોરેસન પૂરા પાડતો, ટ્રાફીક ઓછો કરવા મહત્ત્વની ઈન્ટરનેટ અને નેટવર્ક કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. નેટ શો એ સ્ટ્રીમીંગ ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ(ઉપર વર્ણવ્યા પ્રમાણે) કરે છે કે જે જ્યારે માહિતી આવે ત્યારે તેને જોવા કે સાંભળવાની તક યુઝરને આપે છે. તે સંપૂર્ણ ટ્રાન્સફર થાય ત્યાં સુધી રાહ જોવી પડતી નથી.

- **લીસ્ટ સર્વ :**

લીસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરીને ઈ-મેલ એ ઝડપથી માહિતીને આપ-લે તથા મોટા પાયે વપરાશની સુવિધા પૂરી પાડે છે. લીસ્ટ સર્વ એ ઈલેકટ્રોનીક ગ્રુપ છે કે જે ખાસ કરીને બહોળા મુદ્દા જેવા કે, ડીજીટલ લાઈબ્રેરી કે રેફરન્સ સર્વીસ વગેરે બાબતો સાંકળે છે. IFLA ના IFLA-1 Digilib-1, LIBJOBS-1 વગેરે લીસ્ટ સર્વરના ઉત્તમ ઉદાહરણ છે. લીસ્ટ સર્વને મોકલેલો ઈ-મેલ સંદેશો એ તે લીસ્ટ સર્વના તમામ સભ્યો કે જે હજારો લોકો હોઈ શકે, તેને વિતરીત કરવામાં આવે છે. લીસ્ટ સર્વના સભ્ય પદ માટે કોઈ ખાસ ખર્ચ થતો નથી. પરંતુ યુઝરે માત્ર યોગ્ય સરનામે સભ્યપદ(લીસ્ટ સર્વ), પ્રથમ નામ, અંતિમ નામ, નામનો સંદેશો મોકલવો જરૂરી છે. પ્રત્યેક લીસ્ટ સર્વને એક સરનામુ હોય છે, કે જ્યાં યુઝર સભ્યપદ માટે સભ્ય પદ છોડવા માટે, આર્કીઝ શોધવા વગેરે માટે વિનંતી મોકલી શકે છે અને અન્ય સરનામુ કે જ્યાં પ્રશ્નો અથવા યાદીમાંના વાંચકોને પ્રતિભાવો મોકલી શકે છે. ચર્ચાનું આયોજન, નોકરીની ઘોષણા, કોન્ફરન્સની ઘોષણા વગેરે લીસ્ટ સર્વના લોકપ્રિય ઉપયોગો છે.

- **ન્યૂઝ ગ્રુપ :**

લીસ્ટ સર્વ જેવી જ એક ઉપયોગી ઇન્ટરનેટ સેવા તે ન્યૂઝ ગ્રુપ છે. ન્યૂઝ ગ્રુપ એ ઈન્ટરનેશન બુલેટીન બોર્ડ જેવા છે. પ્રત્યેક સમુહ એ વિવિધ વિષયો માટેના ફોરમ છે કે જ્યાં સભ્યો તેના / તેણીના પ્રશ્નો કે જવાબો પોસ્ટ કરી શકે છે. રસના પ્રત્યેક વિષયો આવરી લેતાં હજારો ગ્રુપ હોય છે. લીસ્ટ સર્વ અને ન્યૂઝ ગ્રુપ વચ્ચેનો તફાવત ત્યારે તેના / તેણીના મેલ બોક્સમાં મેઈલ સ્વયં રીતે જમા થઇ જતો નથી. તેના બદલે યુઝર પોતે તેના / તેણીના ન્યૂઝ ગ્રુપમાં જઈ સંદેશો વાંચે તે જરૂરી છે. કેટલાક લીસ્ટ સર્વ એ ન્યૂઝ ગ્રુપ તરીકે પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. ન્યૂઝ ગ્રુપની સારી એનેલોજી તે બુલેટીન બોર્ડ છે, કે જેમાં તેના / તેણીના ડેસ્ક પર મેઈલ ડીલીવર કરવાને બદલે ત્યાં જઈ શકે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપના મેસેજ એ કલ્ટર્ડ થઈ જતા નથી અને તે કેટલીવાર વંચાય છે તેના પરથી નિયમિત કરી શકાય છે. ન્યૂઝ ગ્રપુનું સૌથી મોટું નબળું પાસું એ છે કે સભ્ય એ ન્યૂઝ ગ્રુપ પર માહિતી જોવા જવું પડે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપના હજારો સમુદાયો છે. તેમના મુખ્ય મુદ્દાઓ કમ્પ્યૂટરીંગ, સમાચારો, રીક્રીએશન, સામાજીક અને વૈકલ્પિક હોય છે. પ્રત્યેક ન્યૂઝ ગ્રુપનું નામ તે ન્યૂઝગ્રુપના પ્રકારની ઓળખ આપતા કોડથી હોય છે. ઉદા.,

comp human - factors એ કમ્પ્યૂટરીંગમાં માનવ પરિબળો સાથે સંબંધિત છે.

soc. college. teaching - asst એ કોલેજ શૈક્ષણિક સહાયકોનું સામાજીક ન્યૂઝ ગ્રુપ છે.

alt. fan.jimmy - buffett એ જીમી બફેટના ચાહકોનું વૈકલ્પિક ગ્રુપ છે.

clari.biz.market.otc એ કાઉન્ટર સ્ટોક માર્કેટ એક્સચેન્જ માટેનું ધંધાકીય ન્યૂઝ ગ્રુપ છે.

ન્યૂઝ ગ્રુપોએ શક્ય એટલા તમામ મુદ્દાઓ પર કાર્યરત કરતા ગ્રુપ્સ છે.(અને દરરોજ નવા ગ્રુપ આવતા હોય છે.) સમસ્યા માત્ર એટલી જ થઈ શકે કે તે માત્ર સેવા પ્રોવાઈડર પર છોડવું પડે કે નવી પદ્ધતિમાં કયા નવા ગ્રુપ પ્રાપ્ય છે.(આ સમસ્યા કોબલ ટેલિવિઝન સાથે સરખાવી શકાય છે.)

- **યુઝ નેટ :**

યુઝનેટ એ વર્લ્ડ વાઈડ બુલેટીન બોર્ડ સિસ્ટિમ છે કે જે ઇન્ટરનેટ અથવા ઘણી ઓન લાઈન સેવાઓ દ્વારા ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે. USENET એ ન્યૂઝ ગ્રુપ નામે 14000થી વધુ ફોરમ ધરાવે છે કે જે રસના પ્રત્યેક વિષયોને સાંકળી લે છે. ઉદા. કેટલાક ન્યૂઝ ગ્રુપ એ સ્વયં - મદદ માટેના ગ્રુપ હોય છે કે જે કેન્સર કે જાતીયશોષણના ભોગ બનેલા માટે હોય છે. જ્યારે અન્ય કેટલાક ધંધાકીય વ્યક્તિઓના ગોસીપના(નિંદા-ટીકા) વર્તમાન જણાવે છે. આર્ટીકલ તરીકે ઓળખાતા કોઈપણ સંદેશાથી કોઈપણ વ્યક્તિ ન્યૂઝગ્રુપ ના USENET માં ફાળો આપી શકે છે, કે રીપ્લાય પોસ્ટ કરી શકે છે, કે જે ફોલો-અપ પોસ્ટ તરીકે ઓળખાય છે. તે વર્તમાન આર્ટીકલ વિષે પોસ્ટ કરી શકે છે. ન્યૂઝ રીડરની મદદથી(એ એક પ્રોગ્રામ છે કે

જે(USEMET) ન્યૂઝ ગ્રુપનો ઉપયોગ કરે છે.)કોઈપણ થ્રેટને વાંચી શકે છે અર્થાત્ રસપ્રદ આર્ટીકલના તમામ પ્રતિભાવો વાંચી શકાય છે.

આ પદ્ધતિએ બિન ઔપચારિક રીતે માહિતીના વિનિમયનો હેતુ ધરાવે છે. કોઈપણ વ્યક્તિ નવા સંદેશા ગ્રુપને પોસ્ટ કરી શકે છે અને અન્ય સંદેશાઓના પ્રત્યુત્તર આપી શકે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપ એ લૂઝ સ્તરીકરણ ક્રમમાં 5000 થી વધુ વિષયોને સાંકળી લેતા ગોઠવેલા છે. તેમાંથી અડધા એ કમ્પ્યૂટરીંગને લગતા છે જ્યારે અન્ય રીક્રીએશનલ વિષયો, વ્યાવસાયિક ચર્ચા તથા trivia છે. Usenet ને જોવા ન્યૂઝ વ્યૂઅર તથા NNTP સર્વરની ઉપલબ્ધતા હોવી જરૂરી છે. મોટાભાગના ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ પાસે આવા સર્વર હોય છે.

14.7.2 કનેકટીવીટી(જોડાણ) (Connectivity) :

ઈન્ટરનેટ સવલતો એ દૂરના સ્થળો એથી ઈન્ટરનેટ પર સર્વર્સની કનેકશનની સુવિધા પૂરી પાડે છે. સેવાઓ કે જે દૂરના સ્થળેથી સર્વર્સના કનેકશન માટે વપરાય છે તે નીચે મુજબ છે.

- **રીમોટ લોગીન / ટેલનેટ :**

રિમોટ લોગન એ એક સ્થળે રહેલ કમ્પ્યૂટર યુઝર અન્ય સ્થળે રહેલા કમ્પ્યૂટર સાથે ઓન-લાઈન કનેકટીવીટી મેળવી છે. એક વખતે દૂરના સ્થળે રહેલા કમ્પ્યૂટર સાથે કનેકશન સ્થાપિત થયા બાદ યુઝર તે દૂરના સ્થળે રહેલી સિસ્ટિમને જાણે કે તેની / તેણીની તેમજ સિસ્ટિમ સાથે હાર્ડ વાયર્ડ ટર્મીનલથી જોડેલી સિસ્ટિમ હોય તે રીતે કામ કરી શકે છે. TCP / IP પ્રોટોકોલ સ્યૂટમાં આ સવલતને 'telnet' કહે છે. ઈન્ટરનેટ પર ઘણા કમ્પ્યૂટર ટેલનેટ સુવિધા માટે સેટ કરવામાં આવ્યા હોય છે. કેટલાંકમાં લોગીન નામ તથા પાસવર્ડ જરૂરી હોય છે. જ્યારે ઘણામાં આવું નિયંત્રણ હોતું નથી. ટેલનેટ પાછળનો મુખ્ય હેતુ એ હતો કે જુદી જુદી સંસ્થાઓના સંશોધકો પોતાના સ્રોતો એકબીજા સાથે આપ-લે કરી શકે. યજમાન કમ્પ્યૂટરને દૂર-આંતરી લોગીનની સગવડ ટેલનેટ આપે છે અને તે સામાન્ય રીતે નજીકની તથા દૂરની લાયબ્રેરીના ઈલેકટ્રોનીક કેટલોગ તથા ડેટાબેઝ સાથે જોડાણ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

ટેલનેટના વપરાશથી ઈન્ટરનેટના યુઝર્સ વિવિધ સંદર્ભ સૂચિકીય ડેટાબેઝ(મોટે ભાગે લાયબ્રેરી કેટલોગ્સ) વિવિધ યુનિવર્સિટીઓના કેમ્પસ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટિમ સંપૂર્ણ ટેક્ષ ડેટાબેઝ, ફેકરયીઅલ(હકીકતમાં હોય) ડેટાબેઝ તથા અન્ય ઓન-લાઈન સર્વીસનો ઉપયોગ કરી શકે છે. હવે મોટાભાગના ડેટાબેઝને વેબ ઈન્ટરફેસ હોવાથી રીમોટ લોગીન / ટેલનેટ હવે ઘણીવાર ડેટાબેઝની પ્રાપ્તી માટે વપરાતું નથી.

ટેલનેટ એ પણ અન્ય સેવાઓની જેમ ક્લાયન્ટ / સર્વર મોડેલ પર આધારિત છે. ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ કે જે PC પર ચાલુ હોય છે. તે દૂરના મશીન ઉપર ચાલતા સર્વર પ્રોગ્રામ સાથે કનેકશન મેળવે છે યુઝરના ટર્મીનલથી કી સ્ટ્રોકસ, સીધા જ દૂર રહેલા કમ્પ્યૂટર પર પાસ કરવામાં આવે છે. જાણે કેતે દૂરના કમ્પ્યૂટર ટર્મીનલ પર ટાઈપ કરવામાં આવ્યો હોય. દૂર અંતરે રહેલા કમ્પ્યૂટરમાંથી આઉટ-પુટ પાછો મોકલી યુઝરના ટર્મીનલ પર પ્રદર્શિત કરવામાં આવે છે. હાયપર ટર્મીનલ એ વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમમાં જ રાખેલી કલાયન્ટ- એન્ડ એપ્લીકેશન છે કે જે યુઝરને ટેલનેટ દ્વારા વિવિધ સર્વર્સ વાપરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે.

- **ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(FTP) :**

ફાઈલ ટ્રાન્સફર એ ઈન્ટરનેટની વારંવાર વપરાતી સુવિધા છે કે જે વાપરવાથી યુઝર વિશ્વના બધા ભાગમાં રહેલા જુદા જુદા હજારો આર્કીવ્ઝ(Archives) ને કોપી ફાઈલ કરી શકે છે. FTP સર્વર પર સંગ્રહીત આર્કીવ્ઝ એ રીપોઝટરી હાઉસીંગ ડીજીટાઈઝડ ઈન્ફોર્મેશન સાથે સરખાવી શકાય છે. FTPએ મૂલતઃ શેર વેર સોફ્ટવેર, અપગ્રેડ, રીપોર્ટ તથા અન્ય ડેટાને ટ્રાન્સફર કરવા વપરાય છે. FTP ના વપરાશથી જે પ્રકારની ફાઈલો ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે તે આભાસી રીતે કમ્પ્યૂટરમાં સંગ્રહ થઈ શકે તેવી તમામ પ્રકારની ફાઈલો છે : ટેકસ્ટ ફાઈલો, સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ્સ, ગ્રાફીક્સ ઈમેજીસ, સાઉન્ડસ, ચોક્કસ સોફ્ટવેર માટે ફોર્મેટ કરેલી ફાઈલો(ઉદા., વર્ડ પ્રોસેસીંગ ફોર્મેટીંગ સૂચનાઓ સાથેની ફાઈલો) અને અન્ય.

FTP અથવા ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ એ નેટવર્ક પરના કમ્પ્યૂટરો વચ્ચે ફાઈલ ટ્રાન્સફર કરવા વપરાય છે. FTP કનેકશન બે પ્રકારના હોય છે. નામી અને બેનામી. કેટલીક સાઈટો સખત FTP ઓથોરાઈઝેશન ધરાવે છે કે જે યુઝર પાસે લોગીન નેમ અને પાસવર્ડ ન હોય તો ફાઈલો વાપરવા દેતું નથી. અન્ય સાઈટો બેનામી FTP ને મંજૂરી આપે છે કે જાહેર ફાઈલોને અનિયંત્રિત રીતે વપરાશ કરવા દે છે. બેનામી FTP વપરાશ એટલે કે જેમાં યુઝરે દૂરના યજમાન સાથે પોતાને રજીસ્ટર થઈ કનેકટ કરવાની જરૂરિયાત નથી. બેનામી FTPસર્વર સાથે યુઝર બેનામી લોગીન નેમ તથા ઈ-મેલ એડ્રેસને પાસ વર્ડ તરીકે વાપરીને કનેકશન મેળવી શકે છે. ફાઈલ ટ્રાન્સફર બે પ્રકારના હોય છે. ASCII તથા બાઈનરી. ASCII એ ટેક્ષ ટ્રાન્સફર માટે જ વપરાય છે. બાઈનરી પદ્ધતિ અન્ય તમામને ટ્રાન્સફર કરવા માટે વપરાય છે. જો શંકા હોય તો બાયનરી(bin) વાપરો.

અન્ય મોટાભાગની ઈન્ટરનેટ સેવાઓની જેમ FTP પણ ક્લાયન્ટ / સર્વર મોડેલ પર આધારિત છે. યુઝર FTP ક્લાયન્ટથી ઓળખાતા પોતાના સ્થાનિક મશીન ઉપર પ્રોગ્રામ રન કરી શકે છે કે જે ત્યારબાદ દૂરના FTP સર્વર પર ચાલતા અન્ય પ્રોગ્રામ સાથે સાંકળે છે.

દૂરના સર્વર પરથી ફાઈલ ડાઉનલોડ કરવા નીચેની વિગતો જરૂરી છે.

(a) દૂરના કમ્પ્યૂટરનું ઈન્ટરનેટ એડ્રસ(ડોમેન નામ એડ્રેસ અથવા(IP) એડ્રેસ)

(b) પાથનેમ કે જે મૂળ ડિરેકટરી જ્યાં ફાઈલ રહેલી છે તે મેળવવાના પાથનો નિર્દેશ કરે.

(c) ફાઈલ નેમ

14.7.3 માહિતી સ્ત્રોતોની પ્રાપ્તિ (Access to Information Resources) :

ગોફર :

તે મીનેસૉટા યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલી એક પદ્ધતિ છે કે જે ઈન્ટરનેટ સર્વર પર ફાઈલોને વ્યવસ્થિત કરવા તેમજ દર્શાવવા વર્લ્ડ વાઈડ વેબને પ્રીપેડ કરે છે. ગોફર સર્વર તેના વિષયવસ્તુને ફાઈલોના સ્તરીકરણ બંધારણની જેમ રજૂ કરે છે. મૂળ પ્રારંભ કરનારા લોકો ગોફરને TCP / IP ઈન્ટરનેટ દ્વારા કોરનાર(ગોફર કરે છે તેમ) માટેના સાદા પ્રોટોકોલ અને સોફ્ટવેર ક્લાયન્ટ - સર્વર મોડેલને અનુસરે છે. વેબના આગમનથી ઘણા ગોફર ડેટાબેઝએ વેબસાઈટમાં રૂપાંતરીત કરવામાં આવ્યા છે કે જે વેબ સર્ચ એંજીન દ્વારા સરળતાથી વાપરી શકાય છે.

1992 થી 1996 દરમ્યાન, ગોફર એ ઈન્ટરનેટ એપ્લીકેશન હતી કે જેમાં સ્તરીકરણ રીતે ગોઠવેલી ટેક્ષ ફાઈલોને યુઝર તેના / તેણીના કમ્પ્યૂટરમાં જોવા માટે વિશ્વના બધે છેડે રહેલા સર્વરમાંથી લાવે. ગોફરએ વર્લ્ડ વાઈડ વેબના હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP કે જેણે અગાઉની બાબતને ટૂંક સમયમાં અસરકારક રીતે રૂપાંતરીત કરી, તે તરફનું એક સ્ટેપ હતું. હાયપરટેક્ષ લીંક, હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગવેજ HTML તથા ગ્રાફીક્સ બ્રાઉઝર મોઝેકના આગમનથી વેબ એ ઝડપથી ગોફરમાં પરિવર્તન સાધ્યા. ગોફર સ્તરીકરણ ફાઈલને શોધવાના બે ટૂલ હતા. વેરોનીકા તથા જગહેડ.

મીનેસૉટા યુનિવર્સિટી ખાતે ગોફરની મૂળ નિર્દેશિકા હજુ પણ ઉપલબ્ધ છે અને ગોફરને પુનઃ પ્રાપ્ય કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે. તેમ છતાં આભાસી રીતે ગોફર સર્વર હવે સક્રિય રહ્યા નથી. એવું સ્પષ્ટ લાગી રહ્યું છે કે મોટાભાગના મૂળભૂત ગોફર વિષયવસ્તુ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પર ઉપલબ્ધ થઈ ગયો છે.

- **WWW એક માહિતી સ્ત્રોત તરીકે :**

વિવિધ પ્રકારના કારણો માટે તમામ પ્રકારના લોકો દ્વારા માહિતીના બહોળા સ્ત્રોત તરીકે વેબ એ પોતાનું સ્થાન સુનિશ્ચિત કરી લીધું છે. તમામ પ્રકારના અને તમામ જાતના માહિતી સ્ત્રોતો વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. ઈન્ટરનેટ પર ઈલેકટ્રોનીક સ્ત્રોતો વિવિધ પ્રકારે તથા કેટેગરીમાં ઉપલબ્ધ છે. તેમ છતાં, મોટાભાગના સ્તરીકરણ રીતે જાહેર થાય છે. જ્યારે અન્ય કેટલાક તેની રચના અને અભિગમમાં ક્રાંતિકારી છે.

જો કે તજજ્ઞીન સંચારના પરંપરાગત મોડેલોના નકલ અને વપરાશ ચાલુ રહેવાની સાથે

નવીન રીતે નવા મોડેલોને સક્ષમતાથી વાપરવાના આવશે. વેબ દ્વારા ઉપલબ્ધ માહિતી સ્ત્રોતોમાં ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ, કોર્સવેર, ટ્યૂટોરીયલ્સ, મેન્યુઅલ્સ, પેટન્ટ્સ, પ્રીપ્રિન્ટ, સમાચાર, સોફ્ટવેર, ટેકનીકલ રીપોર્ટ, થીસીસ અને ડીઝર્ટેશન્સ, સંદર્ભ સૂચિકીય ડેટાબેઝ, ઈમેજીસ, ઓડિયો-વિડીયો, ઉપકરણ / ઉત્પાદન કેટેલોગ, વૈજ્ઞાનિક ડેટાસેટ, લાઈબ્રેરી કેટેલોગ્સ, મ્યુઝીયમ અને આર્કીઝ, આભાસી લાઈબ્રેરીઓ, ઈલેક્ટ્રોનીક પુસ્તકો, ઓનલાઈન બુક વેચાણ તથા પ્રીન્ટ-ઓન-ડીમાન્ડ, ડીક્ષનરી સહિતના સંદર્ભ સ્ત્રોતો, વિશ્વકોષો, જીવન વૃત્તાંતો, મીતાક્ષરો, થેસોરસ, વિષય હેડીંગ, હેન્ડબુક, નકશાઓ, રોજગાર અને કારકિર્દી સ્ત્રોતની સંસ્થાઓ તથા લોકો, ફંડીંગ / ગ્રાંટના સ્ત્રોતો, લાઈબ્રેરી / માહિતી કેન્દ્રો, સંસ્થાઓ, સંશોધન સંસ્થાઓ, કંપનીઓ, સમાજ, લોકો, તજજ્ઞો, વૈજ્ઞાનિકો, નિર્દેશિકાઓ તથા વિષયપોર્ટલ વગેરે છે.

14.7.4 ઈન્ટરનેટ પર માહિતી સ્ત્રોતોની શોધ (Searching Information Resources on Internet) :

આર્કીએ કેનેડાની મેકગીલ યુનિવર્સિટી ખાતે વિકસાવવામાં આવેલું ફાઈલ સર્ચીંગ સિસ્ટિમ છે. પ્રારંભમાં તે વિશ્વસ્તરે નિયોજન થતી ઘણી બેનામી FTP સાઈટના સ્કેન ઓફરીંગનું સરળ અને ઝડપી સાધન હતું. હાલમાં તે 12000 સર્વર્સ તથા બે લાખ થી વધુ ફાઈલોને અનુક્રમીક કરે છે.આર્કી સેવા એ આંતરક્રિયાકીય એલનેટ ઈસેન, ઈ-મેલ કવેરીઝ તથા કમાન્ડ એન-લાઈન અને X વિન્ડો કલાયન્ટ મારફત ઉપલબ્ધ છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર સ્વતંત્ર રીતે ડેટા પ્રાપ્ત કરે છે અને તેને ભવિષ્યના ઉપયોગ માટે સંગ્રહ કરે છે. તેણે પ્રાપ્ત કરેલા ડેટા બેનામી FTPસાઈટ પરથી પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર એ વિશ્વમાં રહેલા બેનામી FTPઆર્કી સાથે સંપર્કમાં રહે છે અને તેમના હોલ્ડીંગના સંકુલ ઈન્ડેક્સના અપ-ટુ-ડેટા મેઈન્ટેન કરે છે. આર્કી સર્વર પોતે ડેટા કલેકશન કે સંગ્રહ કરતા નથી પરંતુ તેઓ માટે નિર્દેશિકા નામ તથા ફાઈલ નામને અનુક્રમિત કરે છે.

હજારો FTPસાઈટની નિર્દેશિકાઓના બ્રાઉઝીંગ માત્રથી જ ઈન્ટરનેટ પર ફાઈલ શોધવી વાસ્તવિક રીતે અસંભવ છે. તેથી જ આર્કીનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો તે શીખવું જરૂરી છે. આર્કી સર્વર્સ એ ફાઈલને લોકેટ કરવા માટેની સર્ચ મીકેનીઝમ પૂરી પાડે છે. જે કોઈ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરી શકે તેમ હોય તે અનુક્રમોની શોધ કરી શકે છે. સર્ચ રીઝલ્ટ દર્શાવે છે કે કઈ FTPસર્વર એ કોઈ ચોક્કસ ફાઈલ કે ડીરેકટરીનો સંગ્રહ કરે છે અને ત્યાં સુધી પહોંચવા માટે કયા પાથનેમનો ઉપયોગ કરવાનો છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર એ અલગ ઘટક હોવા છતાં તે તમામ સમાન કાર્ય કરે છે અને તેના અનુક્રમો સમાન FTPસાઈટના નજીકના જ હોય છે. આર્કીને કોઈ ફાઈલ નામ કે જે કોઈ ચોક્કસ સર્ચ સટ્રીંગ અથવા જેનું વર્ણન કોઈ ચોક્કસ શબ્દ ધરાવતું હોય તેના શોધ માટે વાપરી શકાય છે. સર્ચ માનદંડ મુજબના ફાઈલનેમને તે પાછુ મોકલે છે અને તે નામ ધરાવતા ફાઈલ નામની જાણકારી આપે છે. ત્યારબાદ, તમે FTP વાપરીને ઈચ્છિત ફાઈલને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકો છો.

- **વીરોનિકા :**

વીરોનીકા એ એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝરને કોઈ ચોક્કસ સર્ચ સ્ટ્રીંગ માટે ઈન્ટરનેટના ગોફર સર્વરની ફાઈલ સર્ચ કરી આપે છે. જેવી રીતે આર્કીએ તમામ બેનામી FTP સર્વર્સની શોધ કરી આપે છે તેવી રીતે વીરોનીકા એ ગોફર સર્વર્સને અનુક્રમિક કરી આપે છે. વીરોનીકા એક અનુક્રમિક જાળ(ઈન્ડેકસીંગ સ્પાઈડર) હતી. જે ગોફર સાઈન્ટસની મુલાકાત લેતી હતી. તમામ નિર્દેશીકા અને ફાઈલ નેમ વાંચતી હતી અને ત્યાર બાદ તેને એક મોટા અનુક્રમમાં અનુક્રમિક કરતી હતી. પરંતુ ગોફર સર્વર્સના લગભગ સંપૂર્ણ પતન બાદ વીરોનીકા એ 1990ના દાયકાની અંશ માત્ર બની ગઈ છે.

- **વાઈડ એરિયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર WAIS :**

એપલ કમ્પ્યૂટરના સહયોગથી થીકીંગ મશીન દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ વાઈડ એરિયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર WAIS એ, એવી ઈન્ટરનેટ સિસ્ટિમ છે કે જેમાં જુદી જુદી જગ્યાએ વિસ્તરેલા મલ્ટીપલ-સર્વરના વિષય ડેટાબેઝ બનાવવામાં આવે છે અને WAIS કલાયન્ટ પ્રોગ્રામ સાથેના વપરાશકારોને વાસ્તવિક રીતે ઉપલબ્ધ કરાવવામાં આવે છે. યુઝર WAIS

ક્લાયન્ટને ડાઉનલોડ કરી શકે છે અથવા તો જાહેર WAIS ક્લાયન્ટ સાથે જોડાવવા ટેલનેટનો ઉપયોગ કરી શકે છે. WAIS એ વેબ સાથે રહીને બેક એન્ડ સર્ચ એંજીન તરીકે વાપરી શકાય છે. WAIS એ Z39.50 સ્ટાન્ડર્ડના એક્સ્ટેન્શનનો પોતાનો ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ વાપરે છે. સર્વર્સની નિર્દેશિકા જુદા જુદા સ્થળોએ વિતરીત થયેલા સર્વર્સની વિગતોનો ખ્યાલ રાખે છે. WAIS ના ઉપયોગકર્તાઓને વિતરીત ડેટાબેઝની યાદી આપવામાં આવે છે અથવા તે મેળવી લે છે. પસંદગી કરેલા ડેટાબેઝ માટે યુઝર સર્ચ આર્ગ્યુમેન્ટ દાખલ કરે છે અને ત્યારબાદ ક્લાયન્ટ તે ડેટાબેઝ વિતરીત થયેલો હોય તેવા તમામ સર્વર્સને પ્રાપ્ત કરે છે. સર્ચ જરૂરિયાતને સંતોષાતી પ્રત્યેક ટેક્ષના વર્ણનને પરિણામરૂપે પૂરા પાડવામાં આવે છે. યુઝર ત્યારબાદ સંપૂર્ણ ટેક્ષને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકે છે. WAISએ અનુક્રમિક ડેટા સંકલન અથવા લાઈબ્રેરી પર આધારિત છે. આ લાયબ્રેરીઓ એ સંકલન છે, કે જે મોટેભાગે માહિતીકીય સામગ્રીનું બનેલું છે.

મોટાભાગના વેબ યુઝરો WAISને વધુ પડતા સર્વર્સ ફાઈલ્સ તથા સર્ચ એન્જિનથી ભરેલી બિનજરૂરી ગણે છે. તેમ છતાં, લાઈબ્રેરીનો તેમજ કેટલાક વિશિષ્ટ વપરાશકારો(યુઝર્સ) કેટલીક વિશિષ્ટ માહિતી WAISમાફતે મેળવે છે કે જે હાલમાં વેબ પર ઉપલબ્ધ નથી.

WAISએ વિશ્વમાં સામાન્ય ડેટા પુનઃ પ્રાપ્તી પદ્ધતિ તરીકે વિકસી છે. અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ ડેટાબેઝના વિવિધ વપરાશ માટેની સામાન્ય ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે. WAIS બે ભાગમાં કાર્યરત છે.

- સર્વર સાઈડ કે જે WWW સાઈટને સમયાવર્તને(પીરીયોડીક્લી) અનુક્રમે(ઈન્ડેક્ષ) છે, અને તે અનુક્રમે WAIS તથા WWW ક્લાયન્ટના વપરાશ માટે મેઈન્ટેન કરે છે.
- ક્લાયન્ટ સાઈડ, કે જે WAIS ક્લાયન્ટ અને WWW ક્લાયન્ટનો સમાવેશ કરે છે.

WAIS સર્ચ એન્જિન બુલીયન પ્રશ્નો વિચ્છેદન તથા સામીપ્ય સર્ચને મદદ કરે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

9. WAIS તથા સર્ચ એન્જિન વચ્ચે શું તફાવત છે ?

10. લીસ્ટ સર્વ તથા ન્યૂઝ ગ્રુપ વચ્ચે મોટો તફાવત શું છે ?

નોંધ 1. તમારા જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. તમારા જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલ જવાબ સાથે ચકાસો.

....
....
....
....
....
....

14.8 ગ્રંથાલય પ્રસ્તુતતા(એપ્લિકેશન) માટે ઈન્ટરનેટ (Internet for Library Applications)

ઈન્ટરનેટે લાઈબ્રેરીના લગભગ મોટાભાગના ખ્યાલોમાં પ્રભાવી અસર કરી છે. તેણે કામગીરી, પ્રક્રિયા, સેવાઓ, વિકાસની પ્રક્રિયાનું સંકલન, સંકલનના પ્રકારો, યુઝરની સૂચનાઓ, વાચકની સેવાઓ તથા બૌદ્ધિક રેકોર્ડની સાચવણીમાં અસર કરી છે. ઈન્ટરનેટ એ પરંપરાગત તથા બિન પરંપરાગત લાઈબ્રેરી સેવાઓને સારી મદદ કરી છે. ડીજીટલ સ્રોત દ્વારા તૈયાર કરેલી મોટાભાગની લાઈબ્રેરી સેવાઓ, એ માનવચલિત સેવાઓને મળતી આવે છે. પરંતુ તેમાં સ્વચલિત(ઓટોમેટેડ) સેવાઓની જરૂરિયાત મુજબ સુધારા અને પરિવર્તનો કરવામાં આવેલ છે. તેમ છતાં ઈન્ટરનેટ એ નવીન સેવાઓ માટે પણ વાપરવામાં આવે છે કે જે તેની માનવચાલીત સેવામાં ઉપલબ્ધ ન હતી. નીચેના પેટાવિભાગોમાં ઈન્ટરનેટની પરંપરાગત લાયબ્રેરી પ્રવૃત્તિઓમાં મદદ તથા ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

14.8.1 પરંપરાગત ગ્રંથાલય પ્રવૃત્તિઓને મદદરૂપ થવા ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ (Use of Internet for Supporting Traditional Library Activites) :

(યુઝ ઓફ ઈન્ટરનેટ ફોર સપોર્ટીંગ ટ્રેડીશનલ લાઈબ્રેરી એકટીવીટીઝ) :

Amazon.com એ વેબ ઉપર તેની ઓન લાઈન બુકશોપ, કે જે અન્ય ઉત્પાદનો જેવા કે CD મ્યુઝિક, ઈલેકટ્રોનિક, રમકડાં, આર્ટવર્કસ, કમ્પ્યૂટર્સ તથા અન્ય સંગ્રહ ચીજોને(સ્ટોર આઈટમ) સામેલ કરીને નવીનતાની શરૂઆત કરી છે. Amazon. com એ લાયબ્રેરીના તમામ કાર્યો ન કરતી હોવા છતાં તે ''પૃથ્વી પરની સૌથી મોટી લાયબ્રેરી''(http : // www. infotoday. com / newsbreaks.nb1122 - 1.htm) તરીકે ઉભરી આવેલ છે. હાલમાં, ઓનલાઈન બુક સેલીંગના ધંધા માટે અનેક સાઈટ ઉપલબ્ધ છે. મોટાભાગના પુસ્તક પ્રકાશકો અને પુસ્તકના સ્ટોર્સ તેમના નવા પુસ્તકની જાહેરાત તેમની વેબસાઈટ દ્વારા કરે છે. ગ્રંથપાલો(લાઈબ્રેરીયન) આ સાઈટોનો ઉપયોગ નવા પુસ્તકોના સંકલન, વિકાસ તેમજ ભાવ સહિતની અનેક માહિતીની ચકાસણી માટેના સ્રોત તરીકે કરી શકે છે. કેટલીક મહત્ત્વની ધંધાકીય ઓનલાઈન બુક સેલીંગ સાઈટો નીચે મુજબ છે.

Amazon. com Bookstore	http://www. amazon.com/
Barnes & Noble	http://shop.barnesandnobal.com/
Best Book Buys	http://www. bestbookbuys.com/
Book finder.	http://www.bookfinder.com/
Catalog Site.	http://www. catalogsite.com/
Pricescan Befre You Buy	http://www. pricescan.com/
Studentsbookworld.com	http://www.studentsworld.com/
Sowtbooks.com.	http://swot books.com/
Varsity books.com	http://www. varsitybook.com/

ગ્રંથાલયો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ પ્રિન્ટેડ ફોર્મેટમાં ચોપડીઓની પસંદગી કરવા ઉપરાંત ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ વિવિધ પ્રકારના ઈલેક્ટ્રોનીક સ્રોતોની ખરીદી માટે પણ કરી શકે છે. ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ માહિતી સ્રોતોને સંકલન વિકાસની(કલેકશન ડેવલપમેન્ટ) પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. ભવિષ્યના ગ્રંથાલયો એ ડીજીટલ લાઈબ્રેરી નહિ બને, પરંતુ તેમના યુઝર્સ વતી સતત વિકસિત એવી ડીજીટલ કલેકશનના પ્રાપ્તી સ્થાનો બનશે. આ પૈકીના મોટાભાગના સંકલનો માટે ડીજીટલ સંકલનના સૌથી મોટા અને સૌથી ઝડપી ભાગરૂપે ઉપસી આવ્યા છે. હાલમાં 20,000થી વધુ પીર- રીવ્યૂડ ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલો પ્રાપ્ય છે કે જે માત્ર ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપે અથવા તેના ઉપરાંત પ્રિન્ટ સ્વરૂપે પણ ઉપલબ્ધ છે.

ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ ઉપરાંત સભ્યપદ(સબસ્ક્રિપશન)/ ખરીદીના મોડેલ પર આધારિત ઈલેક્ટ્રોનીક પુસ્તકો, વિશ્વકોશો, ડીક્ષનરીઓ, નિર્દેશિકાઓ, ઓનલાઈન ડેટાબેઝ, ઓનલાઈન કોર્સવેર, વગેરે ઉપલબ્ધ છે.

- **પુસ્તકોના તકનીકી પ્રોસેસીંગ :**

  ઈન્ટરનેટ એ વર્ગીકરણ અને સૂચિકરણના સંદર્ભે ડૉક્યુમેન્ટના વધુ સારા અને ઝડપી પ્રોસેસીંગ માટે એક અતિશય આધારભૂત ઉપકરણ બની શકે છે. પુસ્તકોના તકનીકી પ્રોસેસીંગ સાથે સંકળાયેલા સ્ટાફ સભ્યોને મદદરૂપ થવા ટૂલ સાથેની લીંક જેવી કે, લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ, કલાસીફીકેશન શીડ્યુલ, LC સબજેક્ટ હેડીંગ્સ, MARC ડૉક્યુમેન્ટેશન, ONLC યુઝર ડૉક્યુમેન્ટેશન, અન્ય થેસોરસ તથા વિષયની ડિક્ષનરીઓ વેબ પર ઉપલબ્ધ છે. વધુમાં, લાઈબ્રેરી એ તેમના દ્વારા પ્રાપ્ત કરેલ માસિક / અઠવાડિક પુસ્તકોની યાદી લાઈબ્રેરી વેબસાઈટ દ્વારા પૂરી પાડી શકે છે.

- **જર્નલ ઓર્ડરીંગ તથા મેનેજમેન્ટ :**

  મોટાભાગના પ્રકાશકો જર્નલ સીલેકશન ઓર્ડરીંગ તથા મેનેજમેન્ટ સાથે સંકળાયેલા સ્ટાફની મદદ માટે તેમના જર્નલના સભ્યપદ અંગેની માહિતી તેમની વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ રાખે

છે. વેબ સાઈટોએ વિવિધ પ્રકાશકોના જર્નલો સાથેના લીંક માટે મેટા રીસોર્સીસ મેઈન્ટેન કરે છે. ગ્રંથાલય તેમના દ્વારા સબસ્ક્રાઈબ કરાતા જર્નલોની સંપૂર્ણ યાદી પૂરી પાડી શકે તદુપરાંત તેમના દ્વારા પ્રાપ્ત થતા જર્નલના અંકની વિગતોની અઠવાડિક યાદી તૈયાર કરી શકે. વેબ સાઈટ ઉપર લાઈબ્રેરીના જર્નલ અંગેની સંપૂર્ણ માહિતીની યાદીએ તેના વપરાશ વધારી શકે. ગ્રંથાલયોના સમુહ દ્વારા સભ્ય બનાવતા જર્નલના કેટલોગ સાથેની લીંક એ સ્ત્રોતના આપ-લેમાં મહત્ત્વપૂર્ણ બની રહે છે.

- **સંદર્ભ સેવાઓ** : પાછલા દશકામાં વેબ ઉપર પ્રાપ્ય સંદર્ભ સ્ત્રોતોની સંખ્યામાં અતિશય વધારો થયો છે. લાઈબ્રેરી એ વિષય પોર્ટલ તૈયાર કરી શકે કે જે લાયબ્રેરી વેબસાઈટ મારફતે મહત્ત્વના સંદર્ભ સ્ત્રોતો સાથેની લીંક પૂરી પાડે છે. X refer જેવી મોટી સાઈટ એ સીંગલ સર્ચ ઈન્ટરફેસ વડે પુષ્કળ સંદર્ભ સ્ત્રોતો પૂરા પાડે છે કે જે યુઝરને ઝડપી અને અસરાકરક રીતે માહિતી પુનઃ પ્રાપ્તી કરી આપે છે.

14.8.2 ઈન્ટરનેટ યુગમાં પરંપરાગત ગ્રંથાલય સેવાઓમાં પરિવર્તનો : OPAC to WebPAC (Traditional Library Services Modified in the Internet Era) :

હમણાંના સમય સુધી દૂરવર્તી ગ્રંથાલય કેટલોગનો વપરાશ એ માત્ર ટેલનેટ કનેકશનથી જ શક્ય હતો. લીબ્સીસ સહિતના મોટાભાગના વેબ-આધારિત સંકલિત લાઈબ્રેરી સોફ્ટવેર પેકેજીસ ઉપલબ્ધ છે. ટેલનેટ લીંક તેમની લાયબ્રેરી OPAC ને આપે તેના કરતાં વેબસાઈટસએ તેના WebPAC ને લીંક ઝડપથી પૂરી પાડે છે. વેબ જે હાયપર લીંકની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તેનો ઉપયોગ કરીને WebPAC માં રહેલા સંદર્ભસૂચિકીય રેકોર્ડના ઘટકોને અન્ય ડેટાબેઝના રેકોર્ડમાં હાયપર લીંક રૂપે આપી શકાય છે. ઉદા., તરીકે એક લેખક - તે લેખકને લગતા બધા ડેટાબેઝ રેકોર્ડમાં હાયપર લીંક થયેલ હોય, એક શ્રેણી - એ તે શ્રેણીમાં આવતા તમામ શ્રેણી શીર્ષક માટે હાય પર લીંક થયેલ હોય, કી-વર્ડ એ જે તે રેકોર્ડમાં આવતા તમામ કી-વર્ડ માટે હાયપર લીંક હોય, વગેરે. હકીકતમાં WebPAC એ પરંપરાગત OPAC માં સોફ્ટવેર આધારિત કાર્ય પ્રણાલીનો ઉમેરો કરે છે. યુઝરને WebPAC વાપરવાથી લાઈબ્રેરી વેબ પેજના વધારાના ઉપયોગનો ખ્યાલ આવે છે. વેબ આધારિત સ્ત્રોતો અને સેવાઓના લીધે ઘણી લાઈબ્રેરીઓ તેમના મૂંગા ટર્મીનલોને દૂર કરી રહી છે. લાયબ્રેરી વેબસાઈટો એ કેટલોગ અને વેબ - આધારિત અન્ય લાયબ્રેરી સ્ત્રોતના પ્રાપ્તી સ્થાન તરીકે વધુને વધુ તાર્કીક બની રહી છે. લાઈબ્રેરી ઓપેક કરતાં વેબ-આધારિત ઈન્ટરફેસ વધુ સ્વીકૃત બની રહી છે. કારણ કે ગ્રાફીકલ અને ખોજકીય (નેવીગેશનલ) ઈન્ટરફેસીસ સાથેની વેબ ઈન્ટરફેસથી યુઝર વધુ પરિચિત છે. યુઝર ગૂઢ વિષયોને કલીક કરી શકે છે અને તે માટે તેણે / તેને ટાઈપ કરવા કે તેના ગૂઢ યુનિક્સ કમાન્ડ યાદ રાખવા જરૂરી રહેતા નથી.

- **CD - ROM થી વેબ આધારિત અનુક્રમો અને ડેટાબેઝ(CD- ROM to Web-based Indexes and Databases) :**

1980મા દાયકાના અંતભાગમાં વધુ સંગ્રહ ક્ષમતા, ટકાઉ તથા પરિવહનના સરળ માધ્યમ તરીકે CD ની પ્રાપ્તીએ CD - ROM માહિતી ઉત્પાદનના, ઉત્પાદનમાં ખૂબ વધારો કર્યો કે જે તે પહેલાં માત્ર ઓનલાઈન વેચાણકારો તથા પરંપરાગત એબસ્ટ્રેકટીંગ અને ઈન્ડેકસીંગ સર્વીસીસ દ્વારા પ્રિન્ટેડ ફોર્મેટમાં જ ઉપલબ્ધ હતું. ગાઈડ ટુ કરંટ પીરીયોડીકલ લીટરેચર(H.W Wilsen) સહિતની કેટલીક મહત્ત્વની ગૌણ સેવાઓએ CD - ROM વર્ઝનની તરફેણમાં તેમના પ્રિન્ટ વર્ઝન બંધ કરી દીધા. આ CD - ROM વર્ઝનોએ સર્ચ તેમજ બ્રાઉઝીંગ ઈન્ટરફેસની બાબતમાં કાર્યક્ષમતામાં ખૂબ સુધારો કર્યો. ભૂતકાળમાં જે પરિવર્તન પ્રિન્ટ બેઝ ગૌણ સેવાઓથી CD - ROM ડેટાબેઝ તરફનું હતું. તેવુ જ પરિવર્તન લાઈબ્રેરીઓ CD - ROM પર બીબીલીઓગ્રાફીક(સંદર્ભસૂચિકીય) ડેટાબેઝથી વેબ-બેઝડ બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝનું કરી રહી છે. આ પરિવર્તનને મોટાભાગની ઓનલાઈન સર્ચ સર્વિસીસના વેબ ઈન્ટરફેરની ઉપલબ્ધતાને કારણે વધુ વેગ મળ્યો. વેબ આધારિત ઈન્ટરફેસ એ યુઝરને અનેક લાભ પૂરી પાડે છે કે જે CD-ROM પર શક્ય નથી કે હજુ સુધી પ્રાપ્ય નથી. મોટાભાગની વેબ-આધારિત બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝ એ હાયપર લીંકનો ઉપયોગ કરે છે અને પ્રકાશકની વેબ સાઈટ પર પ્રાપ્ય ફુલ-ટેક્ષ આર્ટીકલના લીંકના વેબ-ડૉક્યુમેન્ટની સગવડતા પૂરી પાડે છે. કેટલાય બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝએ વેબ-બેઝડ વર્ઝનની તરફેણમાં

CD-ROM વર્ઝન બંધ કરી દીધા છે. ઉપર જણાવેલા ફાયદા ઉપરાંત વેબ-બેઝડ સેવાઓના સ્થળાંતરણ(માઈગ્રેશન) એ, દૂરના યુઝર્સ માટે સ્રોતની ઉપલબ્ધતાની શક્યતા વધારી છે.

- **માનવચાલિત સંદર્ભ સેવાથી ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા :**

કોઈપણ ગ્રંથાલય માટે સંદર્ભ સેવા તેમજ માહિતી સ્રોતોની વિગત ગ્રંથાલયના યુઝર્સને આપવી, તે ગ્રંથાલય માટે પાયાનું ક્ષેત્ર છે. પહેલાં યુઝર આવે ત્યાં સુધી સંદર્ભ ડેસ્ક પર જે સંદર્ભ ગ્રંથપાલો રાહ જોતા હતા, તે હવે ટૅક્નોલૉજીના કારણે નેટવર્કનો ઉપયોગ કરી યુઝર સુધી પહોંચી શકે છે.

વધુમાં, વપરાશકારને ગ્રંથાલયના ઉપયોગ માટેની પદ્ધતિ અંગે સલાહ આપવા ઉપરાંત સંદર્ભ ગ્રંથપાલ એ સંદર્ભ સેવાઓ કે જે વિષય અંગેની ગહન બૌદ્ધિક સમજની જરૂરિયાત ધરાવે છે, તે પણ પૂરી પાડે છે. જો કે સ્વચાલિત(ઓટોમેટેડ) ગ્રંથાલય સેવાઓ આંતરક્રિયાકીય(ઈન્ટરેકટીવ) સંદર્ભ સેવાઓ આપવા માટે વધુ સક્ષમ નથી તેમ છતાં, ગ્રંથાલય અને માહિતી કેન્દ્રો દ્વારા ઈલેકટ્રોનીકલી ઉપલબ્ધ સંદર્ભ સેવાઓ વધુને વધુ ઉપલબ્ધ બનતી જાય છે.

ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા કે જે 'આસ્ક એનએક્ષપર્ટ' અથવા 'આસ્ક- એ -લાઈબ્રેરીયન' તરીકે પણ ઓળખાય છે. તે ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રશ્ન અને જવાબની સેવા છે કે જે યુઝરને એવા વ્યક્તિ સાથે સાંકળે છે કે જે વિશિષ્ટ વિષય ઉપર ગહન સર્ચ કરવા માટેનું જ્ઞાન અને કૌશલ્ય ધરાવતા હોય છે. સ્થાયી વેબ પેજીસથી વિરુદ્ધ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓ એ ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરી લોકોને એવા અન્ય લોકોની સાથે સાંકળી આપે છે કે જે વિશિષ્ટ પ્રશ્નોના જવાબ આપી શકે અને ચોક્કસ કૌશલ્યોના વિકાસ માટે યુઝરને સૂચન કરી શકે. ડીજીટલ સંદર્ભ તજજ્ઞો એ(સ્વયં સેવકો કે માર્ગદર્શક તરીકે પણ ઓળખાય છે.) તે લોકો છે કે જે મોટેભાગે વિવિધ ગ્રંથાલયો સાથે સંકળાયેલા માહિતી વિશેષજ્ઞો હોય છે.

- **તે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?**

મોટાભાગની 'આસ્ક-એ-લાઈબ્રેરીયન' સેવાઓ એ વેબ આધારિત પ્રશ્નો પૂછવાના સ્વરૂપમાં અથવા ઈ-મેલ એડ્રેસના સ્વરૂપમાં અથવા બંને સ્વરૂપે હોય છે. યુઝર તેમાંનાં(આ બે પૈકીના) કોઈપણનો ઉપયોગ કરીને પ્રશ્નો પૂછી શકે છે. જ્યારે સેવા પૂરી પાડનારા આ પ્રશ્ન વાંચે છે ત્યારે વ્યક્તિગત તજજ્ઞને તેના જવાબ પૂછવામાં આવે છે તેમનો પ્રતિભાવ એ યુઝરના ઈ-મેલ એકાઉન્ટ પર મોકલવામાં આવે છે અથવા વેબ ઉપર મૂકવામાં આવે છે કે જેથી યુઝર થોડાક સમય બાદ તેનો ઉપયોગ કરી શકે. ઘણી સેવાઓને માહિતી દર્શક વેબ સાઈટ હોય છે કે જે પ્રશ્નોના આર્કીવ્ઝ તથા જવાબો અને FAQS ના સેટ ધરાવે છે. યુઝર્સ પ્રશ્નો પૂછતાં પહેલાં આર્કીવ્ઝ અને FAQS બ્રાઉઝ કરે, તે માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે.

આભાસી સંદર્ભ ડિસ્ક(વર્ચ્યુઅલ રેફરન્સ ડિસ્ક)(http://www.vrd.org/) એ સ્રોતો પૂરા પાડે છે અને ડીજીટલસંદર્ભ સેવાઓ પૂરા પાડતા તજજ્ઞોની લીંક પૂરી પાડે છે. આ સાઈટ એ કક્કાવારી તેમજ વિષયવાર યાદી સહિતની ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી 'આસ્ક-એ' સેવાનો સર્ચ કરી શકાય, તેવો ડેટાબેઝ પૂરો પાડે છે. આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક એ 'Dig Ref' નામના લીસ્ટ સર્વ પૂરા પાડે છે કે જે ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓના વિકસતા ક્ષેત્રને પ્રાધાન્ય આપે છે અને નિરીક્ષણ કરે છે.

- **માનવ ચાલિત સંદર્ભ સેવાથી વાસ્તવિક સમય ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા :**

(રીયલ ટાઈમ જીડીટલ રેફરન્સ સર્વિસ) :(લાઈબ્રેરી ચેટ રૂમ) :

કેટલીક લાઈબ્રેરીઓ એ ચેટ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને વાસ્તવિક ટાઈમ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓ આપવાનું પ્રયોગાત્મક ધોરણે શરૂ કર્યું છે કે જે કાઉન્ટર મેનેજમેન્ટ સોફ્ટવેર, વેબ કોન્ટેક સોફ્ટવેર તરીકે ઓળખાય છે અને તે આંતરક્રિયાકીય માહિતી સેવા, બુલેટીન બોર્ડ સેવા તેમજ આંતરક્રિયાકીય ગ્રાહક મદદ વગેરે પૂરા પાડે છે.

ઘણી લાઈબ્રેરીઓ પરંપરાગત અને દૂરવર્તી સંદર્ભ સેવાઓના વિસ્તરણ અને વધુ સારા ઉપયોગ માટે નવીન પદ્ધતિ તરીકે ઇન્ટરનેટ ચેટ ટૅક્નોલૉજીનો પ્રયોગાત્મક ધોરણે ઉપયોગ

કરે છે. ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા એ માહિતી પૂરી પાડવાની અસમકાલિક પદ્ધતિ છે જ્યારે ઈન્ટરનેટ ચેટ એ યુઝર અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ(કે માર્ગદર્શક) વચ્ચે સમકાલિન(સીન્ક્રોનસ) કૉમ્યુનિકેશનની તક પૂરી પાડે છે. આંતરક્રિયાકીય સંદર્ભ સેવાઓ એ સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સાથે દુનિયાના કોઈપણ છેડે કે ગમે તે સમયે યુઝરને કૉમ્યુનિકેશનની સુવિધા પૂરી પાડે છે. ઈ-મેલ સંદર્ભથી વિરુદ્ધ ગ્રંથપાલ એ યુઝર પાસેથી સંદર્ભ ઈન્ટરવ્યૂ દ્વારા સ્પષ્ટીકરણ માંગી શકે છે.

ગ્રંથપાલ ઈન્ટરનેટ સર્ચ કરે છે અને વેબસાઈટને પેટ્રોન બ્રાઉઝરમાં મોકલે છે અને પેટ્રોન પાસેથી તુરત જ ફીડબેક મેળવી શકે છે કે તેના કે તેણીના પ્રશ્નનો યોગ્ય ઉત્તર અપાયેલ છે કે નહિ. રીયલ ટાઈમ રેફરન્સ સર્વિસીસ સાથે સંકળાયેલા મોટાભાગના ગ્રંથાલયો એ કોલેબોરેટીવ નેટવર્કના ભાગરૂપે હોય છે કે જે ચોવીસ કલાક કામ કરે છે અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી સંદર્ભ સેવા ગમે ત્યારે પૂરી પાડે છે. લાઈબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ કોલેબોરેટીવ ડીજીટલ રેફરન્સ સર્વિસ એ આવી સેવાઓમાંની એક છે. કેટલીક સંસ્થાઓ જેવી કે કોર્નેલ યુનિવર્સિટી, ઈન્ટરનેટ પબ્લીક લાઈબ્રેરી, મીશીગન સ્ટેટ યુનિવર્સિટી, નોર્થ કેરોલીના યુનિવર્સિટી એ ઈન્ટરનેટ આધારિત સેવા આપે છે કે જેઓ લાઈવ પરસન, AOL ઈન્સ્ટન્ટ મેસેન્જર, કોન્ફરન્સ રૂમ તથા નેટસ્કેપ ચેટ જેવા સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરે છે. ગ્રંથપાલોએ તે નોંધ્યુ છે કે તેમની નવી ચેટ- આધારિત સર્વિસમાં સુવ્યવસ્થિત ઈ-મેલ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા કરતાં ઓછા સમયમાં વધુ પ્રશ્નો લોગ થાય છે. Live Ref(sm)(http://www.public.iastate.edu/-CYBERSTACKS/LiveRef.htm) એ રીયલ ટાઈમ ડીજીટલ રેફરન્સ સર્વિસની ઓનલાઈન રજીસ્ટ્રીનો રેકોર્ડ રાખે છે.

- **માનવ ચાલીત ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી થી ઈલેક્ટ્રોનીક ડીલીવરી સર્વિસ તરફ :**

ઓબસ્ટ્રેકટીંગ અને ઈન્ડેકસીંગ સેવાઓએ પોતાને તાજેતરના તથા પશ્ચાદ્વર્તી સમયના પ્રકાશિત થયેલા સંશોધન કાર્યોને શોધવાના એક અસરકારક માધ્યમ તરીકે પૂરવાર કર્યા છે. આ ગૌણ સેવાઓની સક્ષમ સર્ચ ઈન્ટરફેસ સાથેના CD - ROM ઉપર તેમજ ઈલેક્ટ્રોનિક મિડીયામાં જ શક્ય તેવા અન્ય લક્ષણોની ઉપલબ્ધતાને કારણે ગૌણ સેવાઓની અસરકારકતા વધુ સફળ બનેલ છે.

જ્યારે સંશોધક એ તેના સંશોધનકાર્યને લગતી સંદર્ભસૂચિકીય બિબિલીઓગ્રાફીકલ) માહિતી પ્રાપ્ત કરે છે. ત્યારે સંશોધન આર્ટીકલના પૂર્ણ ટેક્સને લોકેટ કરવાનું અઘરું કાર્ય શરૂ થાય છે. પોતાની લાઈબ્રેરી માત્ર 10-20 % સંદર્ભો જ આપે છે. જ્યારે બાકીના આર્ટીકલ એ ઈન્ટર લાઈબ્રેરી લોન(ILL) દ્વારા અથવા ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસીસ(DDS) દ્વારા કે જે ખૂબ જ સમય માંગી લે તેવા છે, તેના દ્વારા મેળવવા પડે છે. મોટાભાગની લાઈબ્રેરીઓ વાણિજ્યિક(ઈન્ફોર્મેટીક્સ ઈન્ડિયા) તથા અવાણિજ્યિક(BLLD તથા NISCAIR) જેવી ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસીસનો ઉપયોગ કરે છે. જેથી લાઈબ્રેરીના યુઝરને પ્રારંભિક માહિતી ઝડપી અને યોગ્ય રીતે મળી રહે છે. મોટાભાગની ઓન લાઈન સર્ચ સેવાઓ જેવી કે DIALOGESA/IRS અને STN એ શરૂઆતથી માનવ ચાલિત ડૉક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેવા પૂરી પાડતી હતી. આ પ્રક્રિયા વધુ મહેનત તેમજ સમય માંગી લે તેવી હતી.

'ઈલેક્ટ્રોનીક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સિસ્ટિમ'(EDDS) એ ડૉક્યુમેન્ટના ઈલેક્ટ્રોનીક વર્ઝનની ડીલીવરી છે કે જે ડૉક્યુમેન્ટની ઈલેક્ટ્રોનીક ફોર્મેટમાં કોપી પ્રાપ્ય ન હોય તો તે ડૉક્યુમેન્ટની ઈલેક્ટ્રોનીક કોપીની પુનઃ રજૂઆત(રી પ્રોડકશન) સાથે સંકળાયેલ છે. લાઈબ્રેરીએ ફોકસ મશીનનો ઉપયોગ કરે છે કે જેના દ્વારા ટેલીફોન લાઈનથી આર્ટીકલની ફોટો કોપી તુરત જ ડીલીવરી થઈ શકે છે. ઈલેક્ટ્રોનીક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરીનો પ્રથમ ઉપયોગ સ્કેનીંગ ટૅક્નોલૉજી આધારિત હતો. સ્કેનીંગ ઉપકરણો તથા ટૅક્નોલૉજીના વિકાસ બાદ ડૉક્યુમેન્ટ સપ્લાય સર્વિસીસ એ, ડૉક્યુમેન્ટને બીટ મેપ પેજ ઈમેજીસ તરીકે સ્કેન કરવાનું શરૂ કર્યું. તેનો ઉપયોગ સ્વચાલીત રીતે એવી રીતે થવા લાગ્યો કે તે એપ્લીકન્ટના એડ્રેસ ધરાવતા હેડરપેજ સાથે જ હાર્ડકોપી આપી દે કે જે પુનઃ સ્નેલ મેલ કે ફેસીમીલ દ્વારા મોકલી શકાય. વિકસીતદેશોમાં ઈન્ટરનેટ દ્વારા સ્કેન કરેલા આર્ટિકલ મોકલવા માટે 'એરીયલ' નામનું સોફ્ટવેર જે કે ઈન્ટરનેટવાળા કમ્પ્યૂટરમાં લોડ કરેલું હોય તે અન્ય લાયબ્રેરી કે જ્યાં એરિયલ

ઈન્સ્ટોલ કર્યું હોય ત્યાંથી ઈલેક્ટ્રોનિક ઈન્ફર્મેશન પ્રાપ્ત કરી શકે અને તેને મોકલી શકે છે. 1980ના દાયકામાં શરૂ થયેલી ADONIS પદ્ધતિ બીટ મેપ પેજ ઇમેજીસ આધારિત ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સિસ્ટિમ છે.

પીયર રિવ્યૂ થયેલા રિસર્ચ જર્નલની ઈલેક્ટ્રોનિક ફોર્મેટમાં ઉપલબ્ધતા, આર્ટિકલને સ્કેન કરવાની બિનખર્ચાળ ટૅક્નોલૉજી તેમજ સુધરેલી ઈલેક્ટ્રોનિક ડીલીવરી સિસ્ટિમ એ હાલમાં વાણિજ્યિક રીતે પ્રાપ્ય એવા સારા ઈલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડિલીવરી સિસ્ટિમ માટે આશીર્વાદરૂપ નીવડી છે. વધુમાં ગૌણ સેવાઓ કે જે CD-ROM અથવા ઓનલાઇન સર્ચ સેવા દ્વારા ઉપલબ્ધ હતી તે હવે ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે કે જ્યાં જર્નલોએ પબ્લિશર્સ સાઈટ સાથે લિન્ક ધરાવે છે હવે ટૅક્નોલૉજી વધુ સારી થઈ છે અને ઘણી બધી ઈલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સેવાઓ છે કે જે આર્ટિકલને તેમની વેબસાઇટ પરથી સંપૂર્ણ ટેક્ષ સાથે ડાઉનલોડ કરવા દે છે અથવા ઇ-મેલના જોડાણ સાથે ઈલેક્ટ્રોનિકલી ડિલીવરી કરવા દે છે. મોટાભાગના ઈલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશર્સ તથા એગ્રેટર્સ જેવા કે OLOC,Blackwell, OVID) વગેરે તેઓની વેબસાઈટો દ્વારા પૂર્ણ ટેક્સ આર્ટિકલ પૂરા પાડે છે. જુદા જુદા વેચાણકારોને જુદા જુદા પ્રકારની ચૂકવણી માટેના વિકલ્પો હોય છે. કેટલાક પ્રત્યેક વખતે જર્નલનો ઉપયોગ થાય ત્યારે ફી લે છે. જ્યારે કેટલાક વાર્ષિક ફીના ધોરણે પૂર્ણ વપરાશ કરવા દે છે. યુઝર કે જેને સાઇટ્સની ડીલીવરી ઇચ્છતો હોય તે ક્રેડિટ કાર્ડ નંબર દાખલ કરે છે અનેડીલીવરીની પદ્ધતિ દર્શાવે છે.(પોસ્ટલ, UPS, ફેક્સ, ઇ-મેલ વગેરે) અને દર્શાવે છે કે તે રશ આઈટેમ છે કે નહિ(રશ ઓર્ડર ફી જોડવી પડે છે.)

કેટલીક મહતત્ત્વની ઈલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સંસ્થા નીચે મુજબની છે.

Uncover	http://unweb.carl.org/uncover/subtitle.html
Articles in Physics	http://ojps.aip.org/
Bioline Publications	http://bioline.bat.org.br/journals
Chemport	http://www.chemport.org/
Science Direct	http://www.scienceDirect.com/
OCLC	www.oclc.org/
Northern Light	www.northernlight.com/

14.8.3 ઈન્ટરનેટ આધારિત નવી ગ્રંથાલય સેવાઓ (Internet based New Library Services) :

- **આભાસી ગ્રંથાલય મુલાકાતો(વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી ટુર્સ)** : કેટલીક ગ્રંથાલય વેબસાઇટ એ તેમની વેબસાઇટ મારફત તેમના ગ્રંથાલયમાં રહેલી ભૌતિક સુવિધાઓ જેવી કે પુસ્તકોનો સંગ્રહ, સેવાઓ, ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર વગેરે વિશે આભાસી માર્ગદર્શન આપે છે. નીચેના ત્રણ વેબ આધારિત ઈન્ટરફેસ દ્વારા આભાસી ગ્રંથાલયની મુલાકાતો લઈ શકાય છે.

ગ્રંથાલય નુકશાઓ અને ફ્લોર પ્લાન્સ : મોટાભાગની ગ્રંથાલય વેબસાઇટ એ ગ્રંથાલયની રચના તથા ફલર પ્લાન્સ યુઝર્સને પૂરા પાડે છે કે જેથી યુઝરને સવલતોની ભૌતિક પરિસ્થિતિ તથા સેવાઓ સાથે જે તે માહિતીની લિન્ક પૂરી પાડવામાં આવે છે. ક્લાયન્ટ સાઇડ ઇમેજ મેપ એ ક્લિક થઈ શકે તેવા ઇમેજ મેપ દ્વારા ફ્લોર પ્લાન્સના વિવિધ ભાગ સમજાવે છે આનું એક ઉદાહરણ(IIT) દિલ્હીના સેન્ટ્રલ લાયબ્રેરીના વેબસાઇટના હોમપેજની મુલાકાત થી થઈ શકે(http://www.iitd.ac.in/acad/;ibrary/layouthtml)

ગ્રંથાલય વેબસાઈટો : વિકસીત દેશોની શૈક્ષણિક ગ્રંથાલયોએ વેબ ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરીને શરૂઆત કરવા અથવા ગ્રંથાલયની વિગત મેળવવાના ગેટ-વે તરીકે હોમપેજની રચના કરી છે. હોમપેજ એ શૈક્ષણિક સંસ્થાઓની લાક્ષણિકતાઓને પ્રતિબિંબિત કરે છે. તે ગ્રંથાલયને તેની સેવાઓ વિશેની માહિતીનો પ્રચાર કરવા અને વિશ્વ સ્તરના શૈક્ષણિક સમુદાયને સુવિધા પૂરી પાડવાની તક આપે છે. ગ્રંથાલયના હોમપેજ એ ગ્રંથાલયની સંપૂર્ણ માહિતી પૂરી પાડવાના સંકલિત ઈન્ટરફેસ તરીકે તેમજ કમ્પ્યૂટર આધારિત સેવાઓ પૂરી પાડવાના માધ્યમ તરીકે વપરાવા લાગ્યા છે.

માહિતી આપવા ઉપરાંત શૈક્ષણિક સંસ્થાઓની ગ્રંથાલયોએ સંસ્થાના રસના વિષયોના વેબસ્ત્રોતોની લીન્ક તરીકે વિષય ગેટ-વે અથવા વિષય પોર્ટલ પુરા પાડવાનું કાર્ય કરે છે. આ વિભાગમાં દર્શાવેલ મોટાભાગની સેવાઓ(નવી કે સુધારેલી) એ, વિકસીત દેશોની મોટાભાગની શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ દ્વારા ઉપલબ્ધ છે. IIT દિલ્હીની સેન્ટ્રલ લાયબ્રેરી આમાંની ઘણી સેવાઓ પોતાની વેબસાઇટ http://www.iitd.ac.in.library/ દ્વારા આપે છે.

સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ અથવા લાઈબ્રેરી પોર્ટલ : હાયપર મિડિયા આધારિત સિસ્ટિમ હોવાથી વેબ એ ભૌગોલિક રીતે દૂરના સ્થળોએ છૂટાછવાયા રહેલા સર્વર્સમાં સંગ્રહ થયેલા ઇલેક્ટ્રોનિક્સ સ્રોતો માટે લિન્ક પૂરી પાડે છે. પોર્ટલ સાઇટ્સ અથવા ગેટવૅઝ એ યુઝરને ડીજીટલ મટીરીયલના મૂળ માલિક પાસે રીડાઇરેક્ટ કરે છે. લાયબ્રેરીયનો આ વેબના સૌથી પહેલા યુઝર તરીકે અને તેમની વ્યવસાયિક સૂઝને કારણે વિવિધ વિષયોના સંકલનો મેળવવવાની લિન્ક રચવાની શરૂઆત કરે છે.

સબ્જેક્ટ ગેટ-વેએ નિશ્ચિત વિષય ક્ષેત્રમાં વેબ આધારિત સ્રોતોના સરળ પ્રાપ્તિની સુવિધા પાડનાર તરીકે વ્યાખ્યાયિત થઈ શકે છે. સૌથી સરળ પ્રકારનાગેટ-વે એ વેબ પેજીસનો સમૂહ છે કે જે સ્રોતો સાથેની લીંકની યાદી ધરાવે છે કે કેટલાક ગેટ-વે તેમના લીંકની યાદીને અનુક્રમિત કરે છે અને સર્ચ માટે સુવિધા પૂરી પાડે છે. વધુ સારા ગેટવૅઝ એ સ્રોત ડેટાબેઝ અને વિવિધ અનુક્રમોની બનેલી સિસ્ટિમ દ્વારા વધુ સારી સેવા આપે છે કે જે વેબ-બેઝ્ડ ઈન્ટરફેસ મારફતે સર્ચ અને / અથવા બ્રાઉઝ કરી શકાય છે(O'Learly, M., 2000)

સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ એ સબ્જેક્ટ બેઝ્ડ ઇન્ફર્મેશન ગેટવૅઝ(SBIGs), સબ્જેક્ટ બેઝ્ડ ઇન્ડેક્સ ગેટવૅઝ, વર્ચ્યુઅલ લાઇબ્રેરીઝ, ક્લીયરીંગ હાઉસીસ, સબ્જેક્ટ ટ્રીઝ, પાથ ફાઉન્ડર અને તેના અનેક સ્વરૂપો તરીકે પણ ઓળખાય છે. સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ એ લઇબ્રેરી વેબસાઇટનો મહત્ત્વનો ઘટક છે કે જેની રચના લાયબ્રેરી યુઝર્સને ઇન્ટરનેટ પર ઝડપી અને અસરકારક રીતે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી માહિતી શોધી આપવામાં મદદરૂપ થાય છે.

પરંપરાગત માહિતી પર્યાવરણમાં માનવીય મધ્યસ્થીઓ, જેવાં કે પ્રકાશકો અને લાઇબ્રેરીયનો, એ માહિતીને ફીલ્ટર અને પ્રોસેસ એવી રીતે કરે છે કે જેથી કરીને યુઝર રૉ ડેટા તથા માહિતીથી વિરુદ્ધ એવો સુગ્રથિત જ્ઞાનના કેટલોગ અને ઇન્ડેક્ષની શોધ કરે છે. વિષય ગેટવૅઝ તેજ સિદ્ધાંત ઉપર કાર્ય કરે છે અર્થાત વિષય નિષ્ણાતો અને માહિતી વ્યવસાયિકને રાખે છે કે જે ઇન્ટરનેટ સ્રોતોને પસંદ કરેછે. વર્ગીકૃત કરે અને કેટલોગ કરે કે જે યુઝરને માહિતીના સર્ચ તથા પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે ઉપયોગી નીવડે યુઝર્સ ઇન્ટરનેટ સ્રોતના ડેટાબેઝનો ઉપયોગ કરી શકે છે કે જે તેઓ કી-વર્ડ દ્વારા અથવા વિષય ક્ષેત્ર દ્વારા બ્રાઉઝ કરીને મેળવી શકે છે.

પ્રત્યેક સ્રોતના મૂળ વિષયવસ્તુ તથા પ્રકૃતિ(નેચર) એ યુઝરને આપવામાં આવે છે કે જેથી તે યુઝર નક્કી કરી શકે કે તેને વધુ વાપરવા યોગ્ય છે કે નહિ. આ પ્રક્રિયામાં યુઝર એ પોતાની જાતે સ્રોતોને લોકેટ, ઇવેલ્યુએટ, ફીલ્ટર તથા ઓર્ગેનાઇઝ કરવાના બદલે લાઇબ્રેરીયન તથા વિષય નિષ્ણાતો પાસેથી સબ્જેક્ટ ગેટવેની માહિતી મેળવી શકે છે. વ્યવસાયિક રીતે વિકસાવેલા સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝને રચવા તથા જાળવવા માટે વિશિષ્ટ સોફ્ટવેર એ ફ્રીવેર તરીકે અથવા શુલ્ક સોફ્ટવેર તરીકે ઉપલબ્ધ કેટલીક મુખ્ય પોર્ટલ સાઇટ અથવા ગેટવૅઝ કે જે ઇન્ટરનેટ પર ઇલેક્ટ્રોનિક સ્રોતો પૂરા પાડે છે તે નીચે મુજબ છે.

WWW.Virtual Library	http://www.edoc.com/
Internet Public Library	http://www.ipl.org//
Michigan Electronic Library	http://mel.libomi.as/
Penn Electronic Library	http://library.upeen.edu./resourcs/
BUBL Information Service	http://bubl.ac.uk/
Argus Clearing house	http://www.clearinghouse.net
Internet Index	http://sumsite.berkeley.edu/internet.index)

વેબ આધારિત ઉપભોક્તા શિક્ષણ : WWW એ માહિતીને વિશાળ નેટવર્ક પર વિતરીત

કરવાનું ડાયનેમિક એન્વાર્યમેન્ટ(પર્યાવરણ) પૂરું પાડે છે અને વેબ આધારિત સૂચનાઓએ આ સુવિધાઓનો યોગ્ય ઉપયોગ છે. વેબ આધારિત ગાઇડો તથા ટીચીંગ ટુલ્સ સરળતાથી અપડેટ થઈ શકે છે, વાપરી શકાય છે અને જરૂરત પડે પ્રિન્ટ કરી શકાય છે. તેમાં કલર ગ્રાફિક્સ અને સ્ક્રીનશોપ્સ પણ સમાવિષ્ટ થાય છે. વેબઆધારિત યુઝર એજ્યુકેશન એ યુઝરને ઉચ્ચ કક્ષાની આંતરક્રિયા તથા પરિવર્તનશીલતા પૂરી પાડે છે કે જે તેમને સેલ્ફ સ્પેસ, પ્રારંભિક કક્ષાથી ઉચ્ચ કક્ષાના શિક્ષણની સગવડ તથા વિવિધ શિક્ષણ પદ્ધતિઓ ધરાવતા ફોર્મેટની સુવિધા આપે છે. ડીજીટલ સ્રોતના પોલીફરેશન એ સંદર્ભ અને સૂચનાકીય સેવાઓની વધુ માંગ પેદા કરશે. ગમે ત્યારે ગમે તે સ્થળે ઉપયોગ કરી શકાય તેવા ડીજીટલ સ્રોતની પ્રાપ્યતાને લીધે સૂચનાકીય તથા સંદર્ભકીય સેવાઓની જરૂરિયાત પણ વધારશે. ટૅક્નોલૉજીકલ ખ્યાલોના તેમજ જરૂરી સેવા ઘટકોના વિકાસની નિષ્ફળતાઓ ડીજીટલ સ્રોતોના અપૂરતા ઉપયોગ તરફ દોરી જશે. લાયબ્રેરી વેબસાઇટ એ વેબ બેઝ્ડ યુઝર એજ્યુકેશન માટે વાપરી યુઝર્સ નીચેના ક્ષેત્રોમાં તાલીમ આપી શકે.

1. ગ્રંથાલય પદોની ગ્લોસરી સહિત ગ્રંથાલયના પાયાના કૌશલ્યો.
2. ગ્રંથાલય OPAC/ WebPAC વાપરવા, ચોપડીઓ મેગેઝીનો તથા અન્ય ગ્રંથાલય સાહિત્યનું ચોક્કસ સ્થાન નક્કી કરવું.
3. CD-ROM, વેબ આધારિત ડેટાબેઝ અનેઅન્ય ઇલેક્ટ્રોનિક સ્રોતો શોધવા.
4. બુલીયન ઓપરેટર્સ વાપરીને વિષય સર્ચ કરવા તેમજ સર્ચ એન્જિન દ્વારા ઇન્ટરનેટ સ્રોતો સર્ચ કરવા.

વેબ ટૅક્નોલૉજીએ વેબ બેઝ્ડ યુઝર એજ્યુકેશનમાં સમકાલિતા તેમજ અસમકાલિકતા આંતરક્રિયા પૂરી પાડે છે.

વારંવાર પૂછાતા પ્રશ્નો(Frequently Asked Questions - FAQ) :

મોટાભાગની લાયબ્રેરી વેબસાઇટોને ઉત્તરો સાથે વારંવાર પૂછાતા પ્રશ્નો હોય છે. કેટલીક લાયબ્રેરીઓને સર્ચ ઇન્ટરફેસ સહિત ડેટાબેઝ ડ્રીવન FAQs હોય છે. આ FAQ એ સામાન્ય રીતે લાયબ્રેરી જે સેવાઓ અને સવલતો પૂરી પાડે છે તેના વિશે હોય છે. આ FAQS સામાન્ય રીતે સંદર્ભકીય પ્રશ્નોને સામેલ કરતા નથી.

- **ગ્રંથાલય કેલેન્ડર :**

ગ્રંથાલય કેલેન્ડર એ કાર્યક્રમોની યાદી અથવા આવનાર કાર્યક્રમોની માહિતી પૂરી પાડે છે. ગ્રંથાલય કેલેન્ડરો જાવા સ્ક્રીપ્ટ કે વિશિષ્ટ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગકરીને તેમના દેખાવ અને કાર્યક્ષમતાને સુધારી શકે.

- **વેબ સ્વરૂપો :**

મોટાભાગના ગ્રંથાલયની વેબસાઇટોને વેબ ફોર્મ્સ હોય છે કે જે યુઝર્સ પાસેથી ગ્રંથાલય વિવિધ બાબતો માટે ફીડબેક મંગાવે છે તે નીચેની વસ્તુઓને સામેલ કરે છે.

(i) સેવાઓ માટેના અભિપ્રાયો.
(ii) યુઝરનો સર્વે.
(iii) વેબસાઇટ વિશે કોમેન્ટ તથા તેને સુધારવા માટે સૂચનો
(iv) ગ્રંથાલય કેટલાક પુસ્તકો અને મટિરિયલ્સ પ્રાપ્ત કરવા અંગેની વિનંતીઓ.
(v) સંદર્ભ સેવાઓ(જે ઘણીવાર Ask-a-Librarian) કહેવાય છે અને;
(vi) ઇન્ટર લાયબ્રેરી લોન અથવા અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરીંગ સર્વિસીસ.

- **બુલેટીન બોર્ડ, થ્રેડેડ ડીસ્કશન ફોરમઅને લીસ્ટ સર્વ :**

વેબ બેઝ્ડ લાઇબ્રેરી સેવાઓને સુધારવા તેમજ તેનો ઉપયોગ વધારવા કેટલીક લાઇબ્રેરીઓ બુલેટિન બોર્ડ, થ્રેડેડ ડીસ્કશન ફોરમ તેમજ લીસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરે છે. મોટાભાગની લાઇબ્રેરીઓ બુલેટીન બોર્ડ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઇલેક્ટ્રોનિક મેસેજ પદ્ધતિ તરીકે તેમની સેવાઓ તથા પ્રવૃત્તિઓનો પ્રચાર કરવા માટે કરે છે. બુલેટીન બોર્ડ પદ્ધતિ એ આંતરક્રિયા ઇન્ટરફેસ દ્વારા લાયબ્રેરીની પ્રવૃત્તિ અને સેવાઓ વિશે સૂચનો મંગાવવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય

છે. તે લાઈબ્રેરી સેવાઓના ઈન્ટરફેસ પૂરા પાડવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે. બુલેટીન બોર્ડ સિસ્ટિમમાં સંદેશા કોઈ એક દ્વારા લખાય છે અથવા દરેક જણ વાંચી શકે તેવા સામાન્ય ક્ષેત્રમાં સંગઠિત થાય છે.

ડીસ્કશન ફોરમ એ સમાન રસના મુદ્દા પર સંદેશાની ખુલ્લી આપ-લે કરવાની તક આપે છે અને ચાલુ ચર્ચામાં પ્રત્યુત્તર આપવાની સુવિધા(થ્રેડ તરીકે ઓળખાય છે) આપે છે. આપેલા મુદ્દા કે થ્રેડ માટેના તમામ સંદેશા યુઝરની સુવિધા માટે એક સાથે સમૂહમાં મૂકે છે. ડીસ્કશન ફોરમ એ મૂળભૂત રીતે બુલેટિન બોર્ડમાં કરેલા સુધારા છે કે જેમાં થ્રેડ તરીકે ઓળખાતા સંદેશાને તાર્કિક સમૂહમાં વહેંચવાના લક્ષણ સમાયેલ છે. થ્રેડસ એ વ્યક્તિને કોઈ ચોક્કસ મુદ્દા પર ફોક્સ કરવા માટે તથા કોઈ ટોપીક પર કોમેન્ટ કરનારા ઘણા વ્યક્તિઓને ઇનપુટ જોવા માટે મદદ કરે છે.

લિસ્ટ સર્વ એ મેઈલિંગ લિસ્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જેમાં સમાન રુચિ ધરાવતા લોકો ઇ-મેઈલ દ્વારા સંકળાયેલ કોઈ પણ મેલ કે જે લિસ્ટ સર્વને મોકલવામાં આવ છે. તે યાદીમાં સાઈન કરેલા તમામને વિતરણ કરવામાં આવે છે. કેટલીક લાયબ્રેરીઓ લિસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરી તેમના યુઝર્સને ચર્ચાનુ માધ્યમ પૂરું પાડવા તેમજ તેમણે વાંચેલા પુસ્તકોના અભિપ્રાયોની આપ-લે કરવા અથવા કોઈ ચોક્કસ ચોપડી કે લેખક વિશે ચર્ચા કરવા વગેરે માટે કાર્ય કરે છે.

14.9 સારાંશ(SUMMARY) :

ઈન્ટરનેટ એ ઓનલાઇન દૂરવર્તી શિક્ષણ, ગ્લોબલ ડિજીટલ લાઈબ્રેરી, ઇ-કોમર્સ, ઈન્ટરનેટ ટેલિફોની, ઇલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશીંગ, ઇલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ, વર્ચ્યુઅલ મ્યુઝીયમ જેવી અનેક પ્રવૃત્તિઓ માટે ખૂબ પ્રભાવક પરિબળ છે. ઈન્ટરનેટે પોતાને સ્વ-શિક્ષણનું એક શક્તિશાળી માધ્યમ પુરવાર કર્યું છે અને ખાસ કરીને દૂરના અથવા એકાકી સ્થળોએ રહેલા લોકોને સરળતાથી વાપરવા, અન્ય લોકોથી પરિચિત થવા ઉપકરણો પ્રાપ્ત કરવા તેમજ બહોળા વપરાશ માટે મદદરૂપ બન્યું છે. આ યુનિટ એ વિવિધ ઈન્ટરનેટ સેવાઓ અને તેની શ્રેષ્ઠ ઉપયોગિતાની ચર્ચા કરે છે.

આ યુનિટ વર્લ્ડ વાઇડ વેબ WWWને આપણા સમયના સૌથી તાકાતવાન મલ્ટીમિડિયા હાયપરટેક્ષ બેઝ્‌ડ વિતરણ પદ્ધતિ તરીકે વર્ણવ છે. આ યુનિટ વેબની ઈન્ટરનેટ દ્વારા અપાતી અન્ય સુવિધાઓના ઈન્ટરફેસ તરીકેની ક્ષમતાની ચર્ચા કરે છે. જેમાં ftp, telnet તથા ગોફર વગેરે સામેલ છે. આ યુનિટમાં વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે. તેના ક્લાયન્ટ-સર્વર બંધારણ હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(http), URL તથા વેબ સર્વરની ચર્ચા કરેલ છે. વિવિધ પ્રકારના વેબ બ્રાઉઝર્સ અને તેના કાર્યોની વિગતવાર ચર્ચા કરવામાં આવી છે. આ યુનિટમાં માર્ક-અપ લેંગ્વેજ જેવી કે SGML, XML, HTML, dynamic HTML તથા VRMLની ચર્ચા કરી છે. આ યુનિટમાં વિવિધ HTML ટેગ્સ, સ્ટાઇલ શીટ્સ તથા લેયરીંગની સવિસ્તાર સમજ આપી છે.

યુનિટમાં ઈન્ટરનેટ દ્વારા સ્રોતોના અસરકારક ઉપયોગ માટે વર્ષોવર્ષ વિકસાવવામાં આવી રહેલ છે તેવિવિધ ઈન્ટરનેટ ટુલ્સ તથા સેવાઓ તથા ઈન્ટરનેટ દ્વારા જે કૉમ્યુનિકેશન કેપેબલીટીસ પૂરી પાડવામાં આવે છે તેનું વર્ણન કરેલ છે.

(i) ઈન્ટરનેટ આધારિત કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ :

(a) વૈયક્તિક કૉમ્યુનિકેશન : ઇલેક્ટ્રોનિક મેલ, ઇલેક્ટ્રોનિક ટેલિફોની, ઈન્ટરનેટ ચેટ.

(b) ગ્રુપ માટેની કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ : ઈન્ટરનેટ રીલેચેટ, ઇલેક્ટ્રોનિક ડીસ્કશન, ગ્રુપ, લીસ્ટ, સર્વ, ન્યુઝ ગ્રુપ, યુઝનેટ તથા વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ.

(ii) સમુદાય માટે : ટેલનેટ, રીમોટ, લોગીન તથા ફાઇલ ટ્રાન્સફર FTP

(iii) માહિતી સ્રોતો : ગોફર, WWW, FTP સર્વર્સ

(iv) ઈન્ટરનેટ પર ઇન્ફર્મેશન સ્રોતો સર્ચ કરવા : WAIS, સર્ચ એન્જિન તથા વેબ

આ યુનિટ એ ઉપર દર્શાવેલી તમામ ઈન્ટરનેટ સેવાઓ સવિસ્તાર વર્ણવે છે. અંતમાં, આ યુનિટ ઈન્ટરનેટની પરંપરાગત લાયબ્રેરી સેવાઓ માટે કઈ રીતે મદદ કરે છે તેની ચર્ચા કરે છે. ઈન્ટરનેટ જે પરંપરાગત લાયબ્રેરી સેવાઓને મદદ કરે છે તેનું વર્ણન કરવામાં આવ્યુ છે. મોટાભાગની ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓ એ માનવચાલિત સેવાઓને મળતી આવે છે પરંતુ તેમાં સ્વયંસંચાલિત

સેવાઓની જરૂરિયાતોને આધારે સુધારા અને પરિવર્તનો કરવામાં આવ્યા છે. તેમ છતા, ઈન્ટરનેટમાં કેટલીક નવીન સેવાઓ પણ ઉમેરવામાં આવી છે કે જે તેના માનવ સંચાલિત સેવાઓમાં હતી નહિ. યુનિટમાં બંને પ્રકારની ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓની વાત કરવામાં આવી છે.

14.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસના ઉત્તરો(ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) વર્લ્ડ વાઇડ વેબ એ ગ્રાફિકલ હાયપર લિન્કડ માહિતીની વિતરણ વ્યવસ્થા છે કે જે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ પર આધારિત છે. વર્લ્ડ વાઇડ વેબ એ www કે W3 તરીકે ઓળખાય છે. તે વૈકલ્પિક નેટવર્ક વ્યવસ્થા છે કે જેમાં યજમાન કમ્પ્યૂટરો તેના HTMLમાં ફોર્મેટ કરેલા ડૉક્યુમેન્ટને સર્વ કરે છે. તે મલ્ટીમીડીયા હાયપર ટેક્ષ સિસ્ટિમ કહેવાય છે કારણ કે, વેબ પેજીસ એ ટેક્ષ, ઈમેજીસ તથા મલ્ટીમીડીયા કમ્પોનન્ટ ધરાવી શકે છે. તે અન્ય સર્વર પર રહેતા અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ માટે હાયપર લીન્ક ધરાવી શકે છે અને વિશિષ્ટ કાર્ય ઉપયોગ માટે વપરાતી લિન્કિંગ યુઝર્સ માટે ઈન્ટરફેસ તરીકે કાર્ય કરે છે. વેબની સૌ પ્રથમ શરૂઆત 1993માં થઈ હતી. વેબ એ સૌ પ્રથમ પ્લેટફોર્મ ઈન્ડીપેન્ડન્ટ ટુલ તરીકે આવ્યું હતું, જેનો ઉપયોગ વૈજ્ઞાનિકો તેમના કાર્યના ડૉક્યુમેન્ટસની આપ-લે કરવા માટે કરી શકતા હતા.

(2) ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના એ કમ્પ્યૂટરની એપ્લિકેશનને બે કમ્પ્યૂટરો ક્લાયન્ટ એ તથા સર્વર વચ્ચે વહેંચી નાંખે છે. ક્લાયન્ટ સામાન્ય રીતે PC છે. ક્લાયન્ટ એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામ એ ડેટા પ્રાપ્ત કરે છે અને સર્વર ઉપર તેના પ્રોસેસીંગની કામગીરી કરે છે અને સર્વર દ્વારા પ્રાપ્ત કરેલા ડેટાના આધારે ક્લાયન્ટ તરફ વધુ કાર્ય કરે છે. કમ્પ્યૂટર વધુ ને વધુ શક્તિશાળી અને સરળતાથી પ્રાપ્ત થવા લાગ્યા તેથી ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ વધુ લોકપ્રિય બન્યું.

(3) હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP એ વેબ પર ફાઈલોની અદલાબદલી કરવાના નિયમોના ગણ છે. HTTPનો ખ્યાલ એ છે કે એ લિન્ક ધરાવી શકે છે અથવા અન્ય ફાઈલોનો સંદર્ભ રાખી શકે કે જેની પસંદગી કરવાથી એક ફાઈલમાંથી બીજી ફાઈલમાં રીકવેસ્ટને ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે. કોઈ પણ વેબસર્વર મશીન એ HTML અને અન્ય ફાઈલો ઉપરાંત HTTPડોમેન ધરાવે છે એ એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે HTTP વિનંતીઓ માટે પ્રતીક્ષા કરે તથા તે આવે ત્યારે તેના પર કાર્યવાહી કરી શકે. વેબ બ્રાઉઝર એ HTTP ક્લાયન્ટ છે કે જે સર્વર મશીનને વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે યુઝર બ્રાઉઝર દ્વારા વેબફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રિસોર્સ લોકેટરમાં ટાઈપ કરીને) અથવા હાયપર ટેક્ષ લિન્ક પર ક્લિક કરીને ફાઈલ માટે વિનંતી કરે છે ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીક્વેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને તે URL દ્વારા દર્શાવાયેલ ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસને મોકલે છે. તે ગંતવ્ય સર્વર મશીનમાં HTTP ડેમોન, તે વિનંતીને પ્રાપ્ત કરે છે અને જરૂરી પ્રક્રિયા પૂરી કર્યા બાદ વિનંતી ફાઈલ પરત કરાય છે.

(4) યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર એ ઈન્ટરનેટના પ્રત્યેક સ્રોતને ઓળખતું ભિન્ન એડ્રેસ છે. વધુ સરળ ભાષામાં URL એ સ્થાનિક ફાઈલનેમના ખ્યાલનું નેટવર્ક એક્સ્ટેન્શન છે કે જે નેટવર્કના કોઈ પણ મશીન પર રહેલું છે અને વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા સર્વ કરવામાં આવે છે. URLનું ઉદાહરણ છે – http://www.iitd.ac.in/acad/library/index.html

- ઉપરનું URL એ વેબ પેજનું વર્ણન કરે છે. કે જે HTTP એપ્લિકેશનથી(વેબ બ્રાઉઝર) દ્વારા પ્રાપ્ય બને છે અને તે કમ્પ્યૂટર નામ www.iitd.ac.in ખાતે રહેલું છે. વિશિષ્ટ ફાઈલ એ iacad નામની નિર્દેશિકામાં રહેલી છે તથા પેટા નિર્દેશિકા library અને તે નિર્દેશિકામાં તે ડિફોલ્ટ પેજ છે.(આ કમ્પ્યૂટરમાં તે index.html તરીકે નામાંકિત છે).

(5) વેબ બ્રાઉઝર એ ક્લાયન્ટના મશીન પરનું એક સોફટવેર છે કે જે યુઝરને ઈન્ટરનેટ બ્રાઉઝ કરવા દે છે. મુખ્યત્વે બે વેબબ્રાઉઝર છે તે ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અને નેટસ્કેપ નેવિગેટર. વેબ બ્રાઉઝર એ URLમાં દર્શાવેલા જુદા જુદા અસંખ્ય પ્રોટોકોલ વાંચી શકે. httpના કિસ્સામાં વેબ બ્રાઉઝર તમે સ્ક્રીન પર જુઓ છો તે HTML કોડને ભાષાંતરિત કરે છે. તે ટેક્ષ ઈમેજીસ તથા લિન્ક વગેરેનું મિશ્રણ છે. બ્રાઉઝર એ લિન્કથી લિન્ક સુધી નેવીગેટ કરવાની છૂટ આપે છે. તે ઈન્ટરનેટને ટ્રાવર્સ કરે છે અથવા પ્રત્યેક માઉસ ક્લીક વખતે એક પછી એક સાઈટ દર્શાવે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર એ સૌથી વધુ વપરાતું વેબબ્રાઉઝર છે.

(6) પ્લગ્સ ઈન અથવા સહાયક એપ્લિકેશન્સ એ બાહ્ય સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ છે કે જે વેબ યુઝરને પ્લેટફોર્મ ધ્યાનમાં લીધા સિવાય મલ્ટીમિડીયા પ્રેઝન્ટેશન જોવા કે સાંભળવાની તક આપેછે. પ્લગ્સ ઈન એ સરળતાથી ઈન્સ્ટોલ થઈ શકે છે અને વેબ બ્રાઉઝરના ભાગ તરીકે વપરાઈ શકે છે. પ્લગ્સ ઈન અથવા સહાયક એપ્લિકેશન્સ એ વેબબ્રાઉઝરની ક્ષમતાને વિસ્તૃત કરે છે અને વધારે છે અને તે સ્ટ્રીમીંગ ઓડિયો, વેક્ટર, ગ્રાફિક્સ, ત્રિ-પાર્શ્વીય મલ્ટીમીડીયા, આભાસી વિશ્વ જેવી નવી હાયપર મિડિયાને વાપરવા માટે હોવી જરૂરી છે. બ્રાઉઝર એ સહાયક એપ્લીકેશન્સ જેવી કે રીયલ ઓડિયો, એડોબ એક્રોબેટ, ક્વિક ટાઈમ, શોકવેવ અને અન્યને ડેટા સુપ્રત કરે છે.

(7) માર્ક-અપ એ ફાઈલ મેકર્સ ફીલ્ડ ટેગ્સ અને / અથવા ટેક્ષમાં હાયપર ટેક્ષ લિન્કનો સમૂહ છે. માર્ક-અપ એ સ્ટાન્ડર્ડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ જેવી કે સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝ માર્કઅપ લેંગ્વેજ SGML ઉપર આધારિત હોઈ શકે ચોક્કસ ફાઈલ મેકર અથવા ફીલ્ડ ટેગ્સ એ HTMLના કિસ્સામાં પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત હોઈ શકે અથવા ફાઈલ કે ડૉક્યુમેન્ટ માટે ટેક્સ ઈન્ડેક્સર સેટ કરતી વખતે જાહેર થઈ શકે. હાયપર ટેક્ષ લિન્ક એ જાહેર કરવાની જરૂરત રહેતી નથી કારણ કે તેઓ સર્ચેબલ ટર્મ તરીકે સંચાલિત અનુક્રમિક હોય છે.

(8) HTML અને XML વચ્ચેના કેટલાક તફાવત નીચે મુજબ છે. HTMLએ ડૉક્યુમેન્ટના દેખાવ સાથે સંલગ્ન છે, જ્યારે XML એ તેના બંધારણ સાથે છે.

- **હાયરાર્કીયલ એલીમેન્ટ સ્ટ્રક્ચર :**

  HTMLથીવિરુદ્ધ XML ડૉક્યુમેન્ટને સખત હાયરાર્કીયલ ટેગ સ્ટ્રક્ચર હોય છે અર્થાત્ પ્રારંભિક ટેગ્સને અંતિમ ટેગ હોવી જરૂરી છે. XML શબ્દાવલિમાં, પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ્સની જોડી એ ઘટક કહેવાય છે. કોઈ પણ ઘટક એ અન્ય ઘટક સાથે યોગ્ય રીતે જાળમાં(નેસ્ટેડ) હોવા જોઈએ.

ખાલી ટેગ્સ : XML ડૉક્યુમેન્ટમાં ઘટકો તરીકે ખાલી ટેગ્સ પણ માન્ય રાખવામાં આવે છે. ખાલી ટેગ્સ એ મુળતઃ શરૂઆતના અને અંતિમ ટેગ એકમાં જ હોય તે છે અને ટેગનેમ પછી ટ્રેઈલિંગ સ્લેશ દ્વારા ઓળખી શકાય છે.

ઘોષિત એન્ટીટીસ : DTDમાં બધી જ અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓ ઘોષિત હોવી જોઈએ. અન્ય ભાષાઓમાં XML વસ્તુઓ એ બેનામીથી સતતહોય છે. મેક્રો પ્રીપ્રોસેસિંગ કેપેબલીટીની જેમ અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓ એ પ્રોસેસિંગ દરમ્યાન વિસ્તૃત કરી શકાય કે જેથી સામાન્ય ટેક્ષ નાની ત્રૂટિ સંભવ નકલથી બચી શકાય આપણે અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓને વધુ કવર કરતા નથી કારણ કે આપણા ઉદા.માં તેને ઉપયોગમાં લેવાના નથી. અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓને એ મહત્ત્વનો મુદ્દો છે.

ટેગ્સ / માર્કસ અપ : HTMLને માર્કઅપનો પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત ગણ હોય છે. XML એ ડેટાના કોડ આપવા માટે નવા ટેગ્સ રચવાની સુવિધા આપે છે પરંતુ નવા ટેગ્સ એ ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડીકલેરેશન DTD તરીકે ઓળખાતા ડૉક્યુમેન્ટમાં વ્યાખ્યાયિત હોવા જોઈએ.

કેસ સંવેદનશીલતા : XML ટેગ્સ એ HTMLની જેમ કેસ સંવેદનશીલ નથી.

જરૂરી સફેદ અવકાશ : HTMLથી વિરુદ્ધ XMLમાં ટેગ્સની વચ્ચે ડેટામાં સફેદ અવકાશ એ જરૂરી છે કારણ કે XML એ ડેટા ફોર્મેટ છે તેમ છતાં, માર્કઅપની વચ્ચે અનક્વોટેડ એટ્રીબ્યુટ વેલ્યુઝમાં સફેદ અવકાશ એ સામાન્ય કરી દેવામાં આવે છે કે દૂર કરી દેવામાં આવે છે.

કેરેક્ટર એન્કોડીંગ : XML એ યુઝરને અલગ કેરેક્ટર સેટ કોડિંગ દર્શાવવાની મંજૂરી આપે છે. એન્કોડીંગ એ ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડીકલેરેશનમાં ઓળખાવું જોઈએ.

(9) WAIS એ વિશ્વસ્તરે ડેટાને મેળવવાની સામાન્ય પુનઃપ્રાપ્તિની પદ્ધતિ તરીકે વિકસી છે. અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ ડેટાબેઝના મલ્ટીલ્યુડ સામાન્ય ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડવી. WAIS ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ ઉપરઆધારિત છે અને તેના નીચેના ભાગો હોય છે.

- સર્વર સાઇડ કે જે સમયાવર્તે WWW સાઇટને અનુક્રમિત કરે છે અને WAIS તથા WWW ક્લાયન્ટના વપરાશ માટેના અનુક્રમની જાળવણી કરે છે.
- ક્લાયન્ટ સાઇડ કે જે WAIS ક્લાયન્ટ ડાઉનલોડ કરી શકે છે અથવા જાહેરWAIS ક્લાયન્ટને સાંકળવા ટેલનેટનો ઉપયોગ કરી શકે છે. WAIS એ વેબની સાથેના જોડાણમાં બેકએન્ડ સર્ચ એન્જિન તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે WAIS પોતાનો ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ Z39.50 સ્ટાન્ડર્ડ ના વિસ્તરણ તરીકે વાપરે છે. જ્યારે WAIS વેબ ઉપર સાચા સમયમાં પરિણામ લાવે છે, ત્યારે સર્ચ એન્જિન એ તેમના જાળ(સ્પાઇડર્સ) દ્વારા ભેગા કરાયેલા સર્ચ એન્જિનના ડેટાબેઝના આધારે અનુક્રમિત ટર્મ સર્ચ કરે છે.

(11) લીસ્ટ સર્વ તથા ન્યુઝ ગ્રુપ વચ્ચેનો ભેદ એ છે કે જ્યારે યુઝર ગ્રુપનો સભ્ય થાય છે ત્યારેમેલ સ્વચાલિત રીતે તેના મેલ બોક્સમાં મુકાતો નથી. તેનાથી વિરુદ્ધ યુઝરે પોતે તે ન્યુઝ ગ્રુપ પર તે વાંચવા જવું પડે છે. ન્યુઝ ગ્રુપને મળતું આવતું એ બુલેટિન બોર્ડ છે અર્થાત તેના / તેણીના ડેસ્ક ઉપર મેઇલ ડીલીવર કરવાના બદલે ત્યાં જઈ શકે છે. ન્યુઝ ગ્રુપમાંથી મેલ ક્લર્ટડ થતા નથી અને તે સંદેશામાં કેટલી વાર વંચાયા તેના આધારે નિયંત્રિત થઈ શકે છે. ન્યુઝ ગ્રુપનું નબળું પાસું એ છે કે માહિતી પ્રાપ્તિ માટે યુઝરે નેટગ્રુપમાંથી બહાર જવું પડે છે.

14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEYWORDS) :

ActiveX : માઇક્રોસોફ્ટ દ્વારા વિકસાવવામાંઆવેલ પ્લેટફોર્મ ઇન્ડીપેન્ડન્ટ ટેક્નોલૉજીનો સમૂહ છે કે જે ઇન્ટરનેટની જેમ નેટવર્ક પર્યાવરણમાં સોફ્ટવેર કોમ્પોનન્ટને એક બીજા સાથે આંતરક્રિયાની તક આપે છે. બ્રાઉઝરમાં જ કાર્યપ્રણાલિને ઉમેરવા ઉપરાંત(ઉદા. માઇક્રોસોફ્ટ વર્ડને બ્રાઉઝરમાં ખોલવાની તક આપવી, Active X ઘટકો માલીસીયસ મોબાઇલ કોડ દ્વારા વાપરી શકાય છે.

Archie : આર્કી એ બેનામી FTP સાઇટ પર ફાઇલો લોકેટ કરવાનું સોફ્ટવેર છે. આર્કીએ અનુક્રમિક જાળ છે કે જે બેનામી FTP સાઇટની મુલાકાત લે છે. તમામ નિર્દેશિકા અને ફાઇલનેમ વાંચે છે. તથા ત્યારબાદ તેને એક મોટા અનુક્રમમાં અનુક્રમિત કરે છે. યુઝર ત્યાર બાદ આર્કીને પ્રશ્ન કરી શકે છે અને આર્કી અનુક્રમિક પ્રશ્નને ચકાસે છે.

ASP : તે એક્ટિવ સર્વર પેજીસ માટે વપરાય છે. તે ઇમ્બેડીંગ સ્ક્રીપ્ટસ અર્થાત VB સ્ક્રીપ્ટ અથવા JS સ્ક્રીપ્ટ, જાવા સ્ક્રીપ્ટની માઇક્રોસોફ્ટ વિકલ્પ દ્વારા HTML પેજીસને ડાયનેમિક અને ઇન્ટરેક્ટીવ બનાવે છે. ASP પેજીસ(suffix.asp)માં સ્ક્રીપ્ટ એ સર્વર દ્વારા પ્રોસેસ કરાતી હોવાથી કોઈપણ બ્રાઉઝરને(ASP) પેજીસ સાથે કાર્ય કરી શકે, તે તેના માટે તેમાં વપરાયેલા સ્ક્રીપ્ટીંગ લેંગ્વેજની મદદની જરૂર રહેતી નથી.

CAD : તે કમ્પ્યૂટર એઇડેડ Or આસિસ્ટેડ ડીઝાઇન કે ડ્રાફ્ટિંગ માટે વપરાય છે કે જેમાં પ્રોડક્ટના ડિઝાઇન કે બંધારણમાં કમ્પ્યૂટર સોફ્વેર તથા હાર્ડવેરનું મિશ્રણ વપરાય છે. કેટલીકવાર CAD આઉટપુટ એસીધી જ મશીનરી કે ઉત્પાદન બનાવે છે તેને ઓપરેટ કરવા મોકલી દેવાય છે તેને કમ્પ્યૂટર એઇડેડ મેન્યુફેક્ચરીંગ કહેવાય છે.

CSS : તે કાસ્કેડીંગ સ્ટાઇલ શીટ માટે વપરાય છે. જ્યારે ડૉક્યુમેન્ટ સંલગ્ન હોય તેઓ ડૉક્યુમેન્ટ કેવી રીતે દેખાશે અથવા પ્રિન્ટ થશે તે દર્શાવે છે અર્થાત HTML ડૉક્યુમેન્ટ સાથે સંલગ્ન CSS શીટ એ જ્યારે બ્રાઉઝર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે ત્યારે લે-આઉટને અસર કરેછે.

CGI : તે કોમન ગેટવે ઇન્ટરફેસ માટે વપરાય છે. CGI એ નિયમોનો સમૂહ છે કે જે એક જ મશીનમાં આવેલા અન્ય સોફ્ટવેર સાથે વેબસર્વર કઈ રીતે કોમ્યુનિકેટ કરશે તથા અન્ય સોફ્ટવેર(CGI પ્રોગ્રામ) વેબ સર્વર સાથે કઈ રીતે વાતચીત કરશે તે વર્ણવે છે. કોઈ પણ સોફ્ટવેર કે જે CGI સ્ટાન્ડર્ડ પ્રમાણે ઇનપુટ અને

આઉટપુટને જાળવે તો તે CGI પ્રોગ્રામ બની શકે. સામાન્ય રીતે CGI પ્રોગ્રામ એ નાનો પ્રોગ્રામ છે કે જે વેબ સર્વર પાસેથી ડેટા લે છે અને તેના સ્વરૂપની વિષયવસ્તુને ઇ-મેલ સંદેશારૂપે મૂકવું અથવાડેટાને ડેટાબેઝ ક્વેરીમાં રૂપાંતરિત કરવું જેવી કોઈ ક્રિયા કરે છે.

DHTML : ડાયનેમિક HTML એ એક જ ડૉક્યુમેન્ટમાં CSS તથા જાવા સ્ક્રીપ્ટનો સંયુક્ત ઉપયોગ થાય છે.

DTD : ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડેફીનેશન તે XML માર્ક-અપ ડીકલેરેશનનો સંગ્રહ છે કે જે DTDને જવાબ આપવા ડૉક્યુમેન્ટમાં ઉપયોગમાં લેવાતા લીગલ સ્ટ્રક્ચર, એલીમેન્ટ તથા એટ્રીબ્યુસને વ્યાખ્યાયિત કરતા ઘટકોનો સંગ્રહ છે.

File Transfer : ફાઇલ ટ્રાન્સફર એ બે ઈન્ટરનેટ સાઈટ વચ્ચે ફાઇલોની ગતિશીલતા માટેની એક સામાન્ય પદ્ધતિ છે. FTP એ અન્ય ઈન્ટરનેટ સાઈટ ઉપર ફાઈલોને પુનઃપ્રાપ્ત કરવા અને / અથવા મોકલવાના હેતુ માટેનો વિશિષ્ટ માર્ગ છે. ઘણી ઈન્ટરનેટ સાઈટ્સ કે જેમણે માહિતીના જાહેર પ્રાપ્તિના રીપોઝીટરી તરીકે પોતાને સ્થાપિત કર્યા છે કે જે FTP દ્વારા બેનામી એકાઉન્ટ નેમ વાપરીને લોગઇન થવાથી મેળવી શકાય છે આ સાઇટોને બેનામી FTP સર્વર કહે છે.

Gopher : ઈન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ત માહિતીના મેનુને બનાવવાની આ પદ્ધતિ છે. ગોફર એ ક્લાયન્ટ અને સર્વર સ્ટાઈલનો પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝર માટે ગોફર ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોવાની આવશ્યકતા માગે છે. થોડાક જ વર્ષોમાં ગોફર એ વિશ્વમાં ફેલાઈ ગઈ હોવા છતાં મોટાભાગની ગોફર સાઈટ્સ એ વેબસાઈટમાં રૂપાંતરિત થઈ છે.

HTML : તે હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ માટે વપરાય છે. તે વર્લ્ડ વાઇડ વેબ માટે ડૉક્યુમેન્ટની રચના કરવામાં વપરાતી આધારભૂત ભાષા છે. પ્રારંભમાં HTML એ વર્લ્ડ વાઇડ વેબ માટેની સાર્વત્રિક સામાન્ય ડૉક્યુમેન્ટ ભાષા તરીકે વાપરવા રચાઈ હતી. તે માહિતી દર્શાવવાની પદ્ધતિ કરતા માહિતીના પ્રકારને નિર્દેશિત કરેછે. વાસ્તવિક રજૂઆત(એક્ચ્યુઅલ પ્રેઝન્ટેશન) એ સોફ્ટવેર પર છોડવામાં આવે છે કે જે વિષયવસ્તુને જોવા માટેના યોગ્ય ફોર્મેટમાં પરિવર્તિત કરે છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં રહેલી ટેક્ષને મશીન ટ્રાન્સલેટર દ્વારા ઓન-ધ-ફ્લાય ટ્રાન્સલેટ કરી શકાય છે.જ્યારે ઈમેજીસ અને ગ્રાફિક્સ(gifs, jpges) માં જોડાયેલી ટેક્ષનું વિકેન્દ્રીકરણ કરવું પડે છે.

HTTP : તે હાયપર ટ્રાન્સપોર્ટ પ્રોટોકોલ તરીકે ઓળખાય છે. તે ઈન્ટરનેટ મારફતે હાયપર ટેક્ષપ્રોફાઇલને મોકલવા માટેનો પ્રોટોકોલ છે. તે માટે એક છેડે HTTP ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોવો જરૂરી છે અને અન્ય છેડે HTTP સર્વર પ્રોગ્રામ હોવા જોઈએ વર્લ્ડ વાઇડ વેબમાં સૌથી વધુ મહત્ત્વનો પ્રોટોકોલ HTTP છે.

HTTPD : તે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ ડેમોન તરીકે ઓળખાય છે. તે એક કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ પર હાયપરટેક્ષ અને મલ્ટીમીડીયા ડૉક્યુમેન્ટને ટ્રાન્સફર કરવાનું નિયંત્રણ રાખે છે.

Hypertext : કોઈપણ ટેક્ષ કે જે અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ સાથે લીંક ધરાવે છે. ડૉક્યુમેન્ટમાં શબ્દો કે શબ્દસમૂહો કે જે વાંચક દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે અને તેનાથી અન્ય ડૉક્યુમેન્ટની પ્રાપ્તી થાય કે તે પ્રદર્શિત થાય.

IRC : તે ઈન્ટરનેટ રીલે ચેટના મીતાક્ષરો છે. IRC એ પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ યુઝર્સને વાતચીત માટે ઉદ્દીપ્ત કરવા રીયલ ટાઈમ મેસેજ આપવા દે છે. યુઝર IRC ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરીને ઈન્ટરનેટ ઉપર અન્ય યુઝર સાથે 'વાત' કરી શકે છે. પૂર્વ નિશ્ચિત ચેટ ચેનલો દ્વારા વાતચીત થાય છે કે જે વિચારો આધારિત ગોઠવેલી હોય છે. જેથી જ્યાં સુધી તે ક્ષેત્રના મુદ્દાઓની ચર્ચા થાય ત્યાં સુધી લોકો તેની સાથે સંકળાયેલા રહે છે.

JAVA : સન માઈક્રોસિસ્ટિમ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ જાવા એ પ્રોગ્રામીંગ લેંગવેજ છે કે જે પ્રોગ્રામ લખવા માટે રચવામાં આવી છે કે જે ઈન્ટરનેટ દ્વારા સલામત રીતે કમ્પ્યૂટરમાં ડાઉનલોડ કરી શકાય છે અને કમ્પ્યૂટર કે ફાઈલને વાયરસ અથવા અન્ય પ્રકારના નુકશાનના ડર વગર રન કરી શકાય છે. નાના જાવા પ્રોગ્રામ(કે જે 'Applets' તરીકે ઓળખાય છે) વાપરીને વેબપેજીસએ એનીમેશન, કેલક્યુલેટર અને અન્ય ફેન્સી ટ્રીક્સ જેવા કાર્યો કરી શકે છે. જાવાએ સાદુ રોબસ્ટ, હેતુલક્ષી, પ્લેટફોર્મ - ઈન્ડીપેન્ડન્ટ, મલ્ટી- થ્રેડેડ, ડાયનેમિક સામાન્ય હેતુ માટે વપરાતુ પ્રોગ્રામીંગ છે. તે એપલેટસ તથા ઈન્ટરનેટના એપ્લીકેશન, ઈન્ટ્રાનેટ અને અન્ય ગૂઢ વિસ્તરિત નેટવર્ક સર્જવા માટે ઉત્તમ છે.

Java Script : જાવા સ્ક્રિપ્ટએ નેટ સ્કેપની સક્રિપ્ટીંગ લેંગવેજ છે. જાવા અને જાવાસ્ક્રિપ્ટ બંને સમાન નથી. જાવા એ સામાન્ય હેતુ માટેની ઓબ્જેક્ટ લેંગવેજ છે. જ્યારે જાવા સ્ક્રિપ્ટ એ વેબ પેજીસ તથા સર્વરને વધુ કાર્યક્ષમતા પૂરી પાડવા માટેની ઝડપી અને સાદી ભાષા છે. જાવા સ્ક્રિપ્ટ એ વેબ પેજમાં નાના પ્રોગ્રામમાં ગ્રથિત કરેલી હોય છે કે જે વેબ ક્લાયન્ટ દ્વારા ઈન્ટરપ્રિન્ટ અને અમલમાં મૂકાય છે. જાવા સ્ક્રિપ્ટના કાર્યો વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં જ કરી શકાય છે અને ઘણીવાર માઉસફંકશન, બટન કે અન્ય ક્રિયાથી યુઝર દ્વારા ઉપયોગ કરી શકાતા હોય છે.

Listserve : તે મેઈલીંગ લીસ્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જેના દ્વારા તે જ યાદીમાં સભ્ય થયેલા અન્ય લોકો સાથે કૉમ્યુનિકેશનની તક પૂરી પાડે છે. ઈ-મેલનો ઉપયોગ કરીને કોઈપણ વ્યક્તિ રસના વિષયો પર લીસ્ટ સર્વમાં ભાગ લઈ શકે છે જ્યારે યુઝર, સર્વરને સંદેશો મોકલે છે ત્યારે લીસ્ટ સર્વના બધા જ સભ્યોને સંદેશો પહોંચાડાય છે. અન્ય સભ્યોના સંદેશા ઈ-મેલ દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે.

ODBC : તે ઓપન ડેટાબેઝ કનેકટીવીટી માટે વપરાય છે. ODBC એ માઈક્રોસોફ્ટ દ્વારા ટેડાબેઝ પ્રાપ્ત કરવા માટે વિકસાવવામાં આવેલ સ્ટાન્ડર્ડ પ્રોગ્રામીંગ ઈન્ટરફેસ છે. તે DBMS અને એપ્લીકેશન સાથે પ્રમાણભૂત રીતે વાપરવામાં આવ્યું હોવાથી જુદા જુદા પ્લેટફોર્મ અને DBMS વચ્ચેના કોમ્યુનિકેશન એ આ ઈન્ટરફેસ દ્વારા પારદર્શિત રહે છે.

SGML : તે સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝડ માર્ક-અપ લેંગેવજ માટે વપરાય છે. SGMLએ માર્ક-અપ લેંગેવજ અથવા ટેગસેટ ને નિશ્ચિત કરવાની પ્રમાણભૂત ભાષા છે. SGML એ પોતે ડૉક્યુમેન્ટ ભાષા નથી પરંતુ તે કેવી હોવી જોઈએ તેનું વર્ણન કરે છે. તે મેટા લેંગવેજ છે. HTML તથા XML એ SGML આધારિત ભાષાઓના દૃષ્ટાંત છે.

Telnet : તે એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ જેવા TCP / IP એડ્રેસ નેટવર્ક દ્વારા યુઝરને હોસ્ટ મશીન સાથે ઈન્ટરેકટીવ લોગીન પૂરું પાડે છે. જાણે કે યુઝર પોતે દૂરના મશીન ઉપર બેઠેલો હોય તે રીતે PC માંથી કમાન્ડ દાખલ કરી શકાય છે અને સર્વર પર અમલમાં પણમૂકી શકાય છે. આ માટે કમ્પ્યૂટરના યુઝરને ઉપયોગ માટેનું એકાઉન્ટ હોવું જરૂરી છે.

URL : તે યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર માટે વપરાય છે. તે વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પર ડૉક્યુમેન્ટ અથવા અન્ય સ્રોતનું વૈદ્ધિક સરનામુ છે. સરનામાનો પ્રથમ ભાગ એ કયો પ્રોટોકોલ વાપરવાનો છે તે દર્શાવે છે અને બીજો ભાગ એ જે જગ્યાએ સ્ત્રોત રહેલો છે તેના IP એડ્રેસ અથવા ડોમેન નેમની સ્પષ્ટતા કરે છે.

Usenet : તે 'ન્યૂઝ', 'ન્યૂઝ ગ્રુપ્સ' અથવા "ડીસ્કશન ગ્રુપ" તરીકે પણ ઓળખાય છે. યુઝનેટ એ કોઈપણ અને પ્રત્યેક વિષય પરનું બહોળુ ન્યૂઝગ્રુપ સંકલન છે. જ્યારે કોઈ વ્યક્તિ ન્યૂઝગ્રુપ પર કોઈ માહિતી મૂકે છે ત્યારે તે વિશ્વમાં રહેલા તમામ લોકોને જોવા માટે ન્યૂઝ સર્વરને પ્રસારિત કરવામાં આવે છે.

VERONICA : તે પૌરાણિક કમ્પ્યૂટરાઈઝ્ડ સામગ્રીની ખૂબ સરળ કોતરનાર કેન્દ્રિત નેટવાઈડ ઈન્ડેક્ષ માટે વપરાય છે. નેવાડા યુનિવર્સિટી ખાતે વિકસાવવામાં આવેલુ Veronica એ હજારો ગોફર સર્વરના તમામ મેનુમાં રહેલા ડેટાબેઝના નામ હતા. મોટાભાગની ગોફર સાઈટો વેબસાઈટોમાં પરિવર્તિત થઇ જવાના કારણે Veronica એ હવે અદશ્ય થઈ ગયું છે.

VRML : તે વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીંગ લેંગવેજ તરીકે ઓળખાય છે. VRML એ, વેબ ઉપરની 3D ગ્રાફીક્સ માટે ખુલ્લી, પ્લેટફોર્મ - ઈન્ડીપેન્ડેન્ટ ફાઈલ ફોર્મેટ છે. તે કમ્પ્યૂટર જનરેટેડ ગ્રાફીકને એવી રીતે એનકોડ કરે છે કે જેથી તે નેટવર્ક ઉપર સરળતાથી પરિવહન થઈ શકે. VRML એ આ ગ્રાફીક્સ પ્રદર્શિત કરવા વિશિષ્ટ વેબ બ્રાઉઝની જરૂરિયાત ધરાવે છે કે જે વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી 3D 'એન્વારનમેન્ટસ' અથવા 'વર્લ્ડ' ને ઉદ્દીપ્ત કરે કે જેના દ્વારા યુઝર, વસ્તુનું હલન-ચલન તથા તેની સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે. આ 3D 'વર્લ્ડઝ' એ વસ્તુઓ ધરાવે છે કે ડૉક્યુમેન્ટ અન્ય વસ્તુઓ અથવા 3D વર્લ્ડ સાથે લીંક થયેલી હોય છે.

WAIS : તે વાઈડ એરીયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર માટે વપરાય છે. WAISએ વાણિજ્યિક સોફ્ટવેર પેકેજ છે કે જે બહોળી માહિતીને અનુક્રમિક કરવા દે છે અને ત્યાર બાદ તે અનુક્રમિક માહિતીને નેટવર્ક, જેવા કે ઈન્ટરનેટ દ્વારા સર્ચેબલ બનાવે છે. WAISનું મહત્ત્વનું લક્ષણ એ છે કે તે સર્ચ પરિણામને તેના સર્ચ ટોપીકના માટે કેટલું સુસંગત છે તેના આધારે રેન્ક(સ્કોર) કરે છે.

Webchat : વેબ ચેટ એ ઓનલાઈન ઉપકરણ છે કે જે તેના યુઝરને રીયલ ટાઈમ ટેક્સ્ટ મેસેજીંગ દ્વારા એકબીજા સાથે કોમ્યુનીકેટ કરવા દે છે જેમાં ટેલિફોન કોલ કરવાની કે ઈમેલ રીસપોન્સ માટે રાહ જોવાની જરૂર પડતી નથી.

World Wide Web : વર્લ્ડ વાઈડ વેબ અથવા WWW અથવા W3 અથવા માત્ર વેબ તરીકેઓળખાતુ. તે એક માહિતી સર્વરનું સંકલન છે કે જે HTML તરીકે ઓળખાતી હાયપર ટેક્ષ દ્વારા એક સાથે લીંક થયેલું હોય છે. HTML કે જે વેબની મૂળભાષા છે તે ગ્રાફીક્સ, ઓડિયો તથા અન્ય ફાઈલો સાથેની ટેક્સ્ટને જોવા દે છે. આ વેબ, યુઝરને એક પેજ પર રહેલી હાયપર ટેક્ષ લીંકને પસંદ કરવા દે છે કે જે તેને / તેણીને દૂર રહેલા કદાચ વિશ્વના બીજા છેડે રહેલા, સર્વર સાથે જોડી આપે છે. યુઝર, બ્રાઉઝર સોફ્ટવેર જેવા કે ઇન્ટરનેટ એકસપ્લોરર, નેટસ્કેપ નેવીગેટર, Lynx વગેરે દ્વારા વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પેજીસને વાપરી શકે છે કે જે, જ્યારે ઇન્ટરનેટ કનેકશન ખરેખર થાય છે ત્યારે ફ્રંટ્ એન્ડ પૂરું પાડે છે.

Web Browser : તે સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન છે કે જે યુઝરને ગ્રાફીક્લ યુઝર ઈન્ટરફેસ(અથવા GUI) પૂરું પાડીને ઇન્ટરનેટ નેવીગેટ કરવાનું સરળ બનાવે છે. કે જેના દ્વારા યુઝર કમ્પ્યૂટરના અઘરા કમાન્ડ શીખવાને બદલે મેનૂસ, આઈકોન અથવા બટન પર કલીક કરે છે. તે વેબ કલાયન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે બ્રાઉઝર એપ્લીકેશન વેબ સર્વર પર રહેવાના બદલે ક્લાયન્ટ પર અથવા સ્વતંત્ર યુઝરની કમ્પ્યૂટર પર રહેલ હોય છે.

Web server : વેબ સર્વર એ વેબ સાઈટને મેનેજ કરતું સોફ્ટવેર છે અથવા હાર્ડવેર છે કે જેના દ્વારા સોફ્ટવેર ચાલે છે. સર્વરએ વર્લ્ડ વાઈબ વેબ સાથે લીંક થયેલું હોય છે અથવા 'આંતરિક માત્ર' સર્વર હોય છે કે જેનાથી માત્ર ચોક્કસ વ્યક્તિઓ જ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. વેબ સર્વરએ GI પ્રોગ્રામના ઉપયોગને નિયંત્રિત કરે છે કે જેથી ઈનપુટ અને આઉટપુટ ડાયનેમિક બને. વેબ સર્વર માત્ર બ્રાઉઝર રીકવેસ્ટ મેળવે છે અને પછી યોગ્ય વેબ પેજ કે ડેટા મોકલે છે.

XLS : XML સાથે વપરાતી સ્ટાઈલ શીટ્સની પદ્ધતિ છે.

XML : તે એકસ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગવેજ XML તરીકે ઓળખાય છે. XML એ, SGMLની અત્યંત સરળ બોલી છે(dialect). તેનો હેતુ જેનેરીક SGML વેબ પર એવી રીતે સર્વ કરવા, પ્રાપ્ત કરવા અને પ્રોસેસ કરવા માટેનો છે કે હવે HTML દ્વારા શક્ય છે. XML એ, SGML તથા HTML બંનેના સરળ અમલીકરણ તથા વ્યાપકીકરણ માટે રચવામાં આવેલ છે.

14.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન(REFERENCE AND FURTHER READING) :

Computerscope. *The Worlds Leading Resource for Internet Trends and Statistics.(*http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/world.html)

Dawson, A.(1997). *The Internet for Library and Information Professionals.* London: Library Association Publishing.

Dern, Daniel(1994). *The Internet Guide for New Users.* New York: McGraw Hill.

Ellsworth, [et al.].(1997). *The Internet 1997.* Indianapolis: Sams.Net Publishing.

Falk, H.(1997). World Wide Web and Retrieval. *Electronic Library.* 15(1).

Hahn, Harley.(1997) *Internet: Complete Reference.* 2nd ed. New Delhi: Tata McGraw Hill.

*Internet Economy Indicator(*http://www.internetindicators.com/factfigure.html)

*Issues of Growth and Evolution in the Internet.(*http://www.zvon.org/tmrfc/rfcJ380/ o'utput/chapter2 .html)

Johnson, Dave(1998). *Internet Explorer 4: Browsing and Beyond.* New Delhi: Tata McGraw Hill.

Kumar, PSG and Vashishth, CR(1999).CALIBER - 99: Academic Libraries in Inter:; Era: Paper. *Sixth National Convention For Automation of Libraries in Educatil and Research, Nagpur,* 18-20 Feb. 1999. Ahmedabad: INFLIBNET.

Levine, John R., [et al.].(2000). *The Internet for Dummies:* Starter Kit. 7th ed. New York: John Wiley.

*Living Internet(*http://www.livmguiternet.com/)

Lowe, Doug(2001). *Internet Explorer 6 for Dummies.* New York: John Wiley, Inc.

McBride, P.K.(1999), *Internet Made Simple.* 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heineman.

Mehta, Subhash(1996). *Understanding and Using Internet.* Delhi: Global Business Press.

Nair, R. Raman(2002). *Accessing Information through Internet.* New Delhi: Ess Ess Publications.

Parekh, Harsha(1999). *Internet in the Scholarly Communication Process.* Mumbai: Mukherjee Knowledgeware Association.

Thulasi, K. and Rajashekar, T.B.(1999).Web Resources for Internet Use in Jjrj *In: Library and Information Networking: NACLIN* 99 edited by H.K. Kaul. N Delhi: Delhi Library Network Pp. 73-91.

Randall, Neil(2002). *Teach Yourself the internet in a Week.* New Delhi: Prentice Hall of India.

Whittaker, Jason(2002) *Internet: Basics.* London: Routlage.