BAOU Education for All

॥ चैतन्य ॥
CHAITANYA
ISSN : 2582 2802
A Refereed and Peer - Reviewed International e-Journal of Humanities and Social Sciences
by School of Humanities and Social Sciences
Dr. Babasaheb Ambedkar Open University, Ahmedabad

ગ્રંથાલય અને કમ્પ્યુટર નેટવર્ક

ડો પ્રિયાંકી વ્યાસ .

દક્ષા ગોવિંદભાઇ પટેલ

ટુંકસાર :

ટેક્નોલોજીના આ યુગમાં કમ્યુટર અને ટેલિકોમ્યુનિકેશનનો વિકાસ વધવાની સાથે માહિતીની આપ-લે ઝડપી બની છે. દુર દુરના વિસ્તારોમાં માહિતી થોડી જ સેકન્ડમાં મોકલી શકાય છે. વૈશ્વિક જોડાણ કરીને વ્યક્તિઓ એક બીજાની ખુબ નજીક આવી ગયા છે. કમ્પ્યુટર અને ઇન્ટરનેટ દ્વારા એક થી વધારે વ્યક્તિ, જૂથ, સંગઠન અને ગ્રંથાલયોનાં સમાન હેતુઓને સિધ્ધ કરવા માટે નેટવર્કની રચના કરવામાં આવે છે. આધુનિક માહિતીને નેટવર્ક અને ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરી ગ્રંથાલયોના જોડાણ દ્વારા આધુનિક સેવાઓ આપી શકાય છે. માહિતીસ્ત્રોતો, કિમતી પ્રકાશનો, બજેટ વગેરે માર્યાદિત હોવા છતાં પોતાના ઉપયોગકર્તાઓને અદ્યતન માહિતી સેવાઓ તુરંત પુરી પાડવામાં નેટવર્કનો મોટો ફાળો છે. સહભાગી પુસ્તકાલયોમાં ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતોની વહેંચણી કરી માહિતી અને સેવાઓ વિવિધ પ્રકારના ગ્રંથાલયો કે સંસ્થાઓના ઉપયોગકર્તાને મેળવી આપે છે. જુદા જુદા શહેરોમાં હાલમાં વિવિધ ગ્રંથાલય નેટવર્ક કામ કરી રહ્યા છે. કમ્પ્યુટર નેટવર્ક એ એકબીજા સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યુટરનું એક જૂથ છે, જે એક કમ્પ્યુટરને બીજા કમ્પ્યુટર સાથે જોડાણ કરી વાતચીત કરવા અને તેમના સંસાધનો, ડેટા અને એપ્લિકેશને શેર કરવા માટે સક્ષમ બનાવે છે. જયારે કમ્પ્યુટર નેટવર્કને ભૌગોલિક વિસ્તાર મુજબ વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. સ્થાનિક વિસ્તાર માટે લોકલ એરીયા નેટવર્ક ઉપયોગી બને છે. વ્યક્તિગત નેટવર્ક માટે પર્સનલ એરિયા નેટવર્કનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. મોટા ભૌગોલિક વિસ્તાર માટે મેટ્રોપોલિટી એરિયા નેટવર્ક તેમજ

વ્યાપક ભૌગોલિક વિસ્તાર જેવા કે રાજ્યો અને દેશો માટે વાઇડ એરિયા નેટવર્ક કામ કરે છે. આમ, કમ્પ્યુટર આધારિત માહિતી નેટવર્કે સમય અને સ્થળની મર્યાદાઓને દૂર કરી છે.

ચાવીરૂપ શબ્દો : આધુનિક ટેક્નોલોજી, લાઇબ્રેરી નેટવર્ક, કમ્પ્યુટર નેટવર્ક.

પ્રસ્તાવના :

વર્તમાન યુગ એ માહિતી અને ટેક્નોલોજીના યુગ તરીકે ઓળખાય છે. માહિતીનો વિસ્ફોટ થઇ રહ્યો છે તેમ કહી શકાય. કમ્પ્યુટર અને ટેલિકોમ્યુનિકેશનનો વિકાસ મોટા પ્રમાણમાં થઇ રહ્યો છે. જેથી કમ્પ્યુટરનાં માધ્યમથી એકબીજા સાથે સંવાદો કરી શકાય છે. લાંબા અંતરે પણ માહિતીની આપ-લે ગણતરીની સેકંડોમાં થઇ શકે છે. આધુનિક ટેક્નોલોજી દ્વારા માહિતી સેવાઓ ઉપરાંત લખાણો, પત્રો, ચિત્રો અને માહિતીની આપ લે ખૂબ જ ઝડપથી થઇ શકે છે. કમ્પ્યુટર આધારિત માહિતી નેટવર્કે સમય અને સ્થળના અવરોધને દૂર કર્યા છે. વૈશ્વિક આંતર જોડાણનો વિકાસ થવાથી સમાન વિચારો ધરારવા વ્યક્તિઓ, વ્યાવસાયિકો તેમજ સંશોધનકો એક બીજાની નજીક આવી ગયા છે. આધુનિક સમયમાં પ્રકાશન વિસ્ફોટ અને માહિતીના અવિરત પ્રવાહમાંથી અદ્યતન માહિતી ઝડપથી મેળવવી મુશ્કેલ બની જાય છે. આવા સમયે દૂર દૂર વસતા ઉપયોગકર્તાઓની વિભિન્ન જરુરિયાતોને સમય અને સ્થળના બંધનોની બહાર માહિતી મેળવી શેકે તે હેતુથી જે આયોજનો કરવામાં આવે તેને માહિતી નેટવર્ક કહી શકાય.

નેટવર્કનો અર્થ :

નેટવર્ક એ જટિલ શબ્દ છે, પરંતુ નવો નથી. નેટવર્ક શબ્દનો ઉપયોગ દરેક ક્ષેત્રમાં જોવા મળે છે. નેટવર્ક એક એવી વ્યવસ્થા છે. જેમાં બે કે તેથી વધારે વ્યક્તિ, સંસ્થા, સંઘ, જૂથ અને ઉપકરણો જેવા કે કમ્પ્યુટર એક સંકળાયેલી વ્યવસ્થા છે. બે થી વધુ ગ્રંથાલયો અને બીજી સંસ્થાઓ જે માહિતી આપ-લે માટે કોમ્યુનિકેશન દ્વારા સામાન્ય પધ્ધતિના સમાન હેતુઓ માટે હોય તેને નેટવર્ક કહેવાય છે. જે અંતર્ગત એક બીજાના સાધન સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરવાના હેતુથી કામ કરે છે. વર્તમાન સમયમાં ગ્રંથાલય સહકાર અને આંતર ગ્રંથાલય આપ-લેના સંદર્ભ માટે નેટવર્ક શબ્દ પ્રયોજાયો છે. નેટવર્કની જુદી જુદી પધ્ધતિઓ જેવીકે ટેલિકોમ્યુનિકેશન. આભાસી ગ્રંથાલયો,

દૂરદર્શનનું પ્રસારણ, ઓન-લાઇન અને ઓફ-લાઇન પધ્ધતિઓ કોમ્પ્યુટર પધ્ધતિ વગેરેને નેટવર્ક પધ્ધતિ તરીકે ઓળખી શકાય.

ગ્રંથાલય નેટવર્ક :

અદ્યતન અને વિશિષ્ટ માહિતીની પ્રાપ્તિ અને તેનું ત્વરિત પ્રસારણ એ આજના ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોની મોટી સમસ્યા છે. અદ્યતન અને વિશિષ્ટ માહિતીની પ્રાપ્તિ માટે પરંપરાગત પધ્ધતિઓમાં પરિવર્તન આવી રહ્યું છે. લાઇબ્રેરી નેટવર્કિંગ એ એક એવી વ્યવસ્થા છે જે ગ્રંથાલયોને જોડે છે. જે સાથે મળીને કામ કરે છે. કેટલાક વિધેયાત્મક હેતુઓ માટે સંદેશાવ્યવહાર દ્વારા માહિતી વિનિમયની સામાન્ય પધ્ધતિમાં વ્યસ્ત બે થી વધુ ગ્રંથાલયો તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે. મર્યાદિત માહિતીસ્રોત, મર્યાદિત જગ્યા, પ્રકાશનોની વધતી જતી કિંમત, મર્યાદિત બજેટ, અપુરતા કર્મચારીઓ વગેરે બાબતોના લીધે એક ગ્રંથાલયથી અને માહિતીવિદ્દો પોતાના ઉપયોગકર્તાઓને અદ્યતન માહિતી સેવાઓ પુરી વાડવામાં અસમર્થ હોય એ સ્વાભાવિક બાબત છે. આધુનિક માહિતી નેટવર્કમાં ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ ગ્રંથાલયોના જોડાણ માટે ખાસ માહિતી સ્રોતો કે વ્યક્તિઓ માટેની એવી સંસ્થા છે જેમને માહિતીની જરુર છે તેમના માટે છે. ગ્રંથાલયોને ટેલિકોમ્યુનિકેશન દ્વારા મુખ્ય કમ્પ્યુટર સાથે જોડીને વાઙ્મયસૂચિ ડેટાબેઝ બનાવી શકાય છે. લાઇબ્રેરીનું નેટવર્ક એ કમ્પ્યુટર નેટવર્કિંગના ઉપયોગ દ્વારા થાય છે. નેટવર્ક એ ગ્રંથાલયોના પ્રત્યાયનમાં દરેક પ્રકારની સેવાઓમાં સહાયક છે. જે માહિતી પ્રસારણ અને નેટવર્ક દ્વારા સામૂહિક પ્રવૃત્તિઓ કરી શકે છે. ગ્રંથાલય અને માહિતી કેન્દ્રો કોઇપણ વ્યક્તિ માટે જરુરી માહિતી મેળવી આપવાનું ઉત્તમ સ્થાન છે. નેટવર્કમાં જોડાયેલા તમામ ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોના સ્રોતોનું સંકલન કરવામાં આવે છે, જેથી તમામને જરુરી સ્રોતો સરળતાથી પ્રાપ્ર થઇ શકે.

સહભાગી પુસ્તકાલયોના જૂથમાં ઉપલબ્ધ સ્રોતોની વહેંચણી એ પ્રોત્સાહન અને સુવિધા આપવા માટે છે. સામાન્ય રીતે નેટવર્ક એ ઔપચારિક કરાર જે માહિતી, સેવાઓ અને વસ્તુઓ જે વિવિધ પ્રકારના ગ્રંથાલયો કે સંસ્થાઓના ઉપયોગકર્તાને મેળવી આપે છે. ગ્રંથાલયો પ્રકારની દ્રષ્ટિએ અલગ હોય છે, પરંતુ એકબીજાને સેવા આપવાનો હેતુ સમાન હોય છે. માહિતી વ્યવસ્થાપન પ્રક્રિયાઓ સામુહિક રીતે કાર્ય કરે છે. તેના સ્રોતો અને સેવાઓ આપવામાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવે

છે. ગ્રંથાલય અને માહિતી નેટવર્કિંગની સીધી અસર માહિતી સેવા ઉપર પડે છે. સ્ત્રોત સહભાગિતા નેટવર્ક દ્વારા વિવિધ પ્રકારની સેવાઓ આપવામાં આવે છે. જેમાં માહિતીનો સંગ્રહ અને પુન:પ્રાપ્તિ મુખ્ય છે. નેટવર્કિંગના ઉપયોગની સાથે તે સહેલાઇથી પ્રાપ્ત થતી હોવાથી તેનો વ્યાપ પણ વધ્યો છે. મર્યાદિત સ્ત્રોતોના ઉપયોગ માટે ગ્રંથાલય અને માહિતી ક્ષેત્રે નેટવર્ક દ્વારા સહકાર સાધીને માહિતીની જરુરીયાત પૂરી કરી શકાય છે. સાથે સાથે કાર્યની વહેંચણી કરીને તેની ક્ષમતામાં વધારો કરી શકાય છે.

લાઇબ્રેરી નેટવર્ક ગ્રંથાલયો અને તેનાં ઉપયોગકર્તાઓ વચ્ચે જોડાણ કરી આપે છે. ગ્રંથાલયોમાં માહિતીના આદાન-પ્રદાન માટેનું નેટવર્ક જે એક અથવા વધુ કમ્પ્યુટર નેટવર્ક મારફતે માનવીય ભાગીદારી સાથે જોડાયેલા હોય છે. ગ્રંથાલય નેટવર્ક એ વિવિધ ગ્રંથાલયો કમ્પ્યુટર સીસ્ટમ જે ડેટા કોમ્યુનિકેશનનાં સિધ્ધાંતો દ્વારા જોડાયેલા હોય છે. કમ્પ્યુટર સીસ્ટમ અને નેટવર્કના આંતરીક જોડાણની ક્ષમતાથી માહિતીની આપલે કરે છે.

લાઇબ્રેરી નેટવર્કે પરંપરાગત ગ્રંથાલયોનું સ્થાન હવે આધુનિક ટેક્નોલોજીએ લીધું છે. તેથી ગ્રંથાલયોને હવે માહિતી કેન્દ્રો તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. અમુક ગ્રંથાલયો તેમના ઉપભોક્તાઓને જરૂર મુજબનું સાહિત્ય પુરુપાડવા માટે અને વ્યક્તિગત રીતે વિશાળ શ્રેણીનું સાહિત્ય પીરસવા માટે પોતાના સાહિત્યમાં સંગ્રહ કરે છે. જેનાથી ઉપભોક્તાઓને સારી સેવા પુરી પાડે છે. આંતર ગ્રંથાલય સેવાઓ તેમજ પ્રલેખ સેવાઓ પણ પુરી પાડે છે. તેમજ માહિતી પ્રસારણ અને નેટવર્ક દ્વારા સામૂહિક પ્રવૃત્તિઓ શક્ય બને છે. ગ્રંથાલય નેટવર્કનો વિકાસ એ કેટલોગનું કમ્પ્યુટરાઇઝેશન અને બિબ્લીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝનું પરિણામ છે. વિવિધ MARC ડેટા માનકોનો વિકાસ અને તેના દ્વારા માહિતીનું આદાન પ્રદાન એ ગ્રંથાલયો અને અન્ય ગ્રંથાલય એજન્સીઓ વચ્ચે શક્ય બને છે.

આધુનિક ટેક્નોલોજી થકી દેશમાં નીચે મુજબના વિવિધ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક હાલમાં કાર્યરત છે.

- અમદાવાદ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(ADINET)**
- બેંગલોર એકેડેમીક લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(BALNET)**
- બોમ્બે લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(BONET)**
- કલકત્તા લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(CALIBNET)**

- ડેવલપીંગ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(DELNET)**
- ઇન્દોર લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **Indore Library Network (INDOLIBNET)**
- ઇન્ફરમેશન એન્ડ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(INFLIBNET)**
- મદ્રાસ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(MALIBNET)**
- મૈસુર લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(MYLIBNET)**
- મેનેજમેન્ટ મદ્રાસ લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(MANLIBNET)**
- પુણે લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(PUNENET)**
- વેસ્ટ બંગાળ પબ્લીક લાઇબ્રેરી નેટવર્ક **(WBPLNET)**

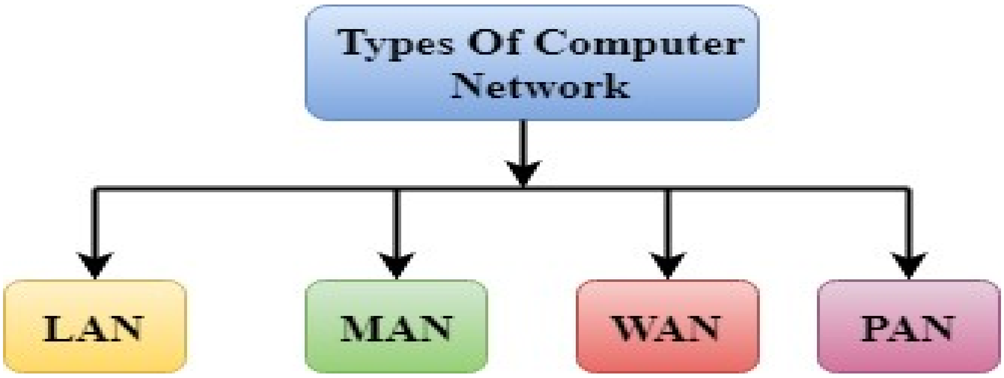
કમ્પ્યુટર નેટવર્ક :

સમાજના આર્થિક અને ઔદ્યોગિક વિકાસને ઝડપી બનાવવા માટે અદ્યતન માહિતીની જરુર રહે છે. વિવિધ સંશોધનોમાં વ્યસ્ત સંશોધકોની મહત્વની જરુરિયાત આધુનિક અને સંશોધનને લગતી વિશિષ્ટ માહિતી છે. પોતાના ઉપયોગકર્તાઓને નવીન પ્રવાહોથી માહિતગાર કરવા માટે અને તેમના સંશોધનમાં અદ્યતન અને પસંદગીયુક્ત માહિતી સેવા પુરી પાડવાનો સીધો માર્ગ એટલે નેટવર્કની રચના. વેબસ્ટર્સ થર્ડ ન્યુ ઇન્ટરનેશનલ ડીક્ષનરી ઓફ ધી ઇંગ્લિશ લેંગ્વેજ મુજબ નેટવર્ક એટલે “આંતર સંબંધિત અને આંતર સંયોજિત જૂથ અથવા પધ્ધતિ.”

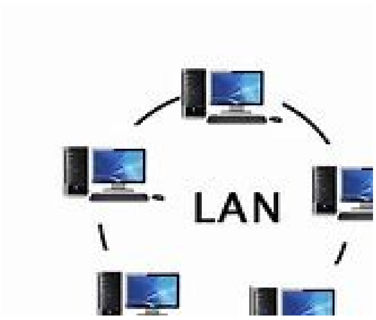
કમ્પ્યુટર નેટવર્કના પ્રકારો :

કમ્પ્યુટર નેટવર્ક એકબીજા સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યુટરનું એક જૂથ છે, જે કમ્પ્યુટરને બીજા કમ્પ્યુટર સાથે વાતચીત કરવા અને તેમના સંસાધનો, ડેટા અને એપ્લિકેશંસને શેર કરવા માટે સક્ષમ બનાવે છે.

કમ્પ્યુટર નેટવર્કને તેમના કદ દ્વારા વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. કમ્પ્યુટર નેટવર્ક મુખ્યત્વે ચાર પ્રકારનાં હોય છે.

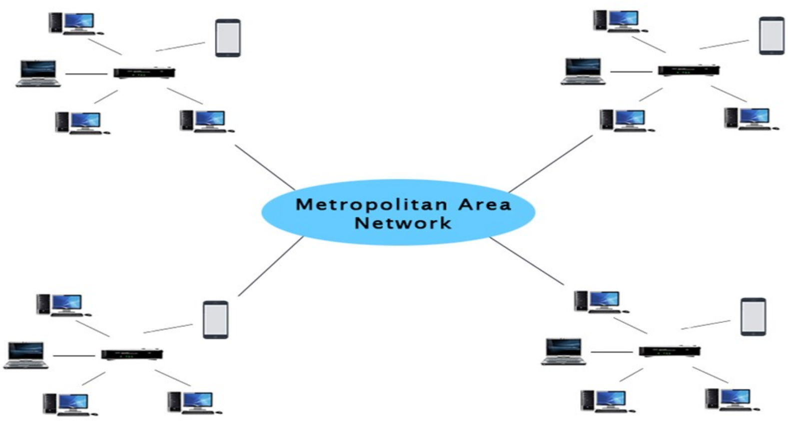


- **LAN (લોકલ એરિયા નેટવર્ક)**



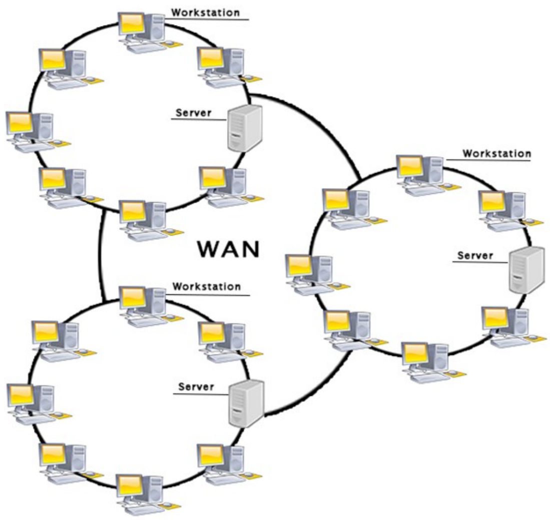
લોકલ એરીયા નેટવર્ક (LAN) કમ્પ્યુટર નેટવર્ક જે ભૌગોલિક વિસ્તાર અને જોડાણની સંખ્યા મર્યાદિત હોય છે અને પ્રમાણમાં નાનું હોય છે. આ નેટવર્ક એ બિલ્ડિંગ અને ઓફિસ જેવા નાના ક્ષેત્રોમાં એક બીજા સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યુટરનું એક જૂથ છે. દા.ત. એક ગ્રંથાલયમાં લેનથી જોડાયેલા બધા જ કમ્પ્યુટર પર કામ કરી શકાય છે.

- **MAN (મેટ્રોપોલિટી એરિયા નેટવર્ક)**



મેટ્રોપોલિટી એરિયા નેટવર્ક (MAN) આ નેટવર્કમાં મોટા ભોગોલિક વિસ્તારને આવરી લે છે. તેની રચના કરવા માટે જુદા જુદા લોકલ એરિયા નેટવર્કને એકબીજા સાથે જોડીને કરવામાં આવે છે. સરકારી એજન્સીઓ, નાગરિકો અને ખાનગી ઉદ્યોગો સાથે આ નેટવર્કનો ઉપયોગ થાય છે. તેની રેન્જ લોકલ એરિયા નેટવર્ક કરતા વધારે હોય છે.

- **WAN** વાઇડ એરિયા નેટવર્ક



વાઇડ એરીયા નેટવર્ક (WAN) આ નેટવર્ક જે મોટા ભૌગોલિક ક્ષેત્ર જેવા કે રાજ્યો અને દેશો સુધી વિસ્તૃત છે. જે માહિતીનું પ્રસારણ તેના સ્રોતોથી પોતોના અંતિમ ધ્યેય સુધી કરે છે. આ નેટવર્ક સેંકડો માઇલ્સનું અંતર કવર કરે છે. આ ખૂબ મોટું નેટવર્ક છે. જે ટેલિફોન લાઇન, ફાઇબર ઓપ્ટિક કેબલ અથવા સેટેલાઇટ લિંક્સ દ્વારા વિશાળ ભૌગોલિક ક્ષેત્રમાં ફેલાયેલું છે. આ નેટવર્ક વ્યાપાર, સરકાર અને શિક્ષણ ક્ષેત્રમાં મોટા પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.

- **PAN** (પર્સનલ એરિયા નેટવર્ક)

પર્સનલ એરિયા નેટવર્ક (PAN) એ વ્યક્તિગત નેટવર્ક છે. સામાન્ય રીતે 10 મીટરના વિસ્તારમાં કામ કરે છે. તેનો ઉપયોગ વ્યક્તિગત ઉપયોગના કમ્પ્યુટર ડિવાઇસને કનેક્ટ કરવા માટે થાય છે. આ નેટવર્ક 30 ફુટ સુધીના વિસ્તારને આવરી લે છે. વ્યક્તિગત ઉપકરણો જેવા કે લેપટોપ, મોબાઇલ ફોન્સ મીડિયા પ્લેયર અને પ્લે સ્ટેશ માટે ઉપયોગી છે.

ઉપસંહાર :

આધુનિક ઉપકરણો અને ગ્રંથાલય તથા તેની સેવાઓને નેટવર્ક સાથે જોડાણ કરી દુનિયાના વિકસિત અને વિકાશશીલ દેશો સાથે સમન્વય સાધી શકાયો છે. ગ્રંથાલય નેટવર્ક અને સંસાધન ભાગીદારી દ્વારા ઉપયોગકર્તાઓને ઉત્તમ અને જરૂરી માહિતી સમયસર પૂરી પાડવાનું શક્ય બન્યું છે. નેટવર્કનું અગત્યનું પાસું એ છે કે કમ્પુટીંગ સ્ત્રોતોનું પ્રસારણ ભૌગોલિક મર્યાદા વગર સહેલાઈથી અને સરળતાથી કરી શકે છે.

સંદર્ભ સુચિ :

1. વાઘેલા, નવલસિંહ અને અન્ય સંપા. ગ્રંથાલય અને માહિતી વિજ્ઞાન વિમર્સ. અમદાવાદ : શ્રી કનુભાઇ શાહ સન્માન સમિતિ, 1997.
2. ચારણ, શીવદાનભાઇ સંપા. માહિતી પ્રક્રિયા અને પધ્ધતિઓ. અમદાવાદ : પાર્શ્વ પ્રકાશન, 1987.
3. ઠાકર, ઉર્મિલા. માહિતી પ્રત્યાયન અને અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ. અમદાવાદ : ગુર્જર ગ્રંથરત્ન કાર્યાલય, 1993.
4. Tenenbaum, A. S. Computer Networks. New Delhi: Tata McGraw Hill, 2003.
5. https://www.bing.com/images/

ડો પ્રિયાંકી વ્યાસ
એસોસીએટ પ્રોફેસર
ગ્રંથાલય અને માહિતી વિભાગ,
ડૉ.બાબાસાહેબ આંબેડકર ,ઓપન યુનિવર્સિટી.

દક્ષા ગોવિંદભાઇ પટેલ
પીએચ.ડી .રીસર્ચ સ્કોલર
ડૉ.બાબાસાહેબ આંબેડકર ,ઓપન યુનિવર્સિટી.