

INTERNET

Full Course

Upciss Prime

Free Online Computer Classes &
PDF Notes

Video Lecture



Upciss Prime



Practice Set and pdf notes



www.upcissprime.com

Contact: rohitupciss@gmail.com

Published by Rohit Verma for UPCI Computer Education Mela
Maidan, Lakhimpur-Kheri Uttar Pradesh, India 262701

Introduction to Internet and WWW

Introduction to Internet

Internet एक सबसे बड़ा Computer Network है, जिसमें Personal तथा Public दोनों तरह के Network आपस में जुड़े होते हैं। Internet एक Public Network है, जिसका कोई Owner नहीं होता है। Internet से जुड़े सभी Device का अपना एक Unique IP Address होता है। Internet पर Information Send and Receive करने के लिए TCP / IP Protocol का Use होता है। इंटरनेट को हिंदी में 'अंतरजाल' कहते हैं।

Internet का पूरा नाम '**Interconnected Network** (इंटरकनेक्टेड नेटवर्क)' होता है।

History of Internet

Internet की शुरुआत 1970 एवं 1980 के दशक में हुआ था। Internet ARPANET (Advance Research Projects Agency Network) के नाम से Defense Department द्वारा शुरू किया गया था। 1974 में कई Local Area Network ARPANET से TCP / IP की मदद से Connect किए जाते थे। सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए जिस नियम का प्रयोग किया जाता है उसे Transmission Control Protocol या Internet Protocol कहते हैं। किसी भी Computer को Internet से जोड़ने के लिए Telephone Line को Internet Service Provider से जोड़ना पड़ता है। भारत में Internet सेवा का सर्वप्रथम उपयोग 15 August 1995 को विदेश संचार निगम लिमिटेड द्वारा किया गया था, उसके बाद अन्य कम्पनियों द्वारा भी Internet का उपयोग मुख्य रूप से किया जाने लगा। Internet की शुरुआत Vint Cerf ने की थी। Vint Cerf को Internet का जनक कहा जाता है।

Basic of Computer Networks

किसी computer में दो या दो से ज्यादा computers का जुड़ना network कहलाता है"। नेटवर्क के द्वारा computers आपस में data और information को एक दूसरे के साथ share करते हैं. क नेटवर्क को wire तथा wireless दोनों तरीके से बनाया जा सकता है. नेटवर्क में computers को जोड़ने की इतनी ज्यादा क्षमता होती है कि एक कोने से दुनिया के हर कोने तक devices को connect किया जा सकता है।

Components of Computer Network-

- ✓ Network Adapter
- ✓ Transmission Media
- ✓ Servers

- ✓ Clients
- ✓ Protocols
- ✓ Resources
- ✓ User

Types of Communication Medium

Communication Medium मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं-

1. Guided Media- वह Transmission Media जिसमें दो Device के मध्य Connection Physical Method जैसे- Cable या Wire के द्वारा होता है, उसे Wired Transmission Media या Guided Media कहते हैं।

ये निम्न प्रकार के होते हैं-

1. Coaxial Cable
2. Fiber-Optic Cable
3. Twisted Pair

2. Unguided Media- वह Transmission Media जिसमें किसी Physical Contact की आवश्यकता नहीं होती है, अर्थात जिसमें Communication बिना Wire के होता है, उसे Wireless Transmission Media या Unguided Media कहते हैं।

ये निम्न प्रकार के होते हैं-

1. Radio Waves
2. Microwave
3. Satellite

Types of Network

मुख्य रूप से Network तीन प्रकार के होते हैं-

1. Local Area Network (LAN)
2. Metropolitan Area Network (MAN)
3. Wide Area Network (WAN)

1. LAN (Local Area Network)- Local Area Network एक Computer Network है। जिसका Use दो या दो से अधिक Computers को जोड़ने के लिए किया जाता है। इस तरह के network आपको school, colleges, office आदि में देखने को मिल जाते हैं। जिसकी दूरी लगभग 1 किलोमीटर

तक हो सकती है। LAN में Data Transfer की Speed MAN और WAN से अधिक होती है। LAN Network में 10 Mbps से 1000 Mbps की स्पीड से data transferred किया जाता है

2. MAN (Metropolitan Area Network)- Metropolitan Area Network LAN Network से बड़ा और WAN Network से छोटा होता है। यह Network एक Town या City तक सीमित होता है, जिसमें बहुत से Local Area Network आपस में जुड़े होते हैं। जैसे- Cable TV Network. MAN Network को आपस में जोड़ने के लिए Coaxial cables और Fiber Optic Cables का Use किया जाता है। MAN Network Public या Private दोनों तरह का Network हो सकता है।

3. WAN (Wide Area Network) - Wide Area Network एक Digital Communication System है। WAN Network का प्रयोग Cities, Countries और Continents (महाद्वीपों) को जोड़ने के लिए किया जाता है। जैसे- Internet. WAN में Data Transfer की Speed LAN की तुलना में लगभग 10 गुना कम होती है। WAN में Network को जोड़ने के लिए Microwave Stations या Communication Satellites का Use किया जाता है।

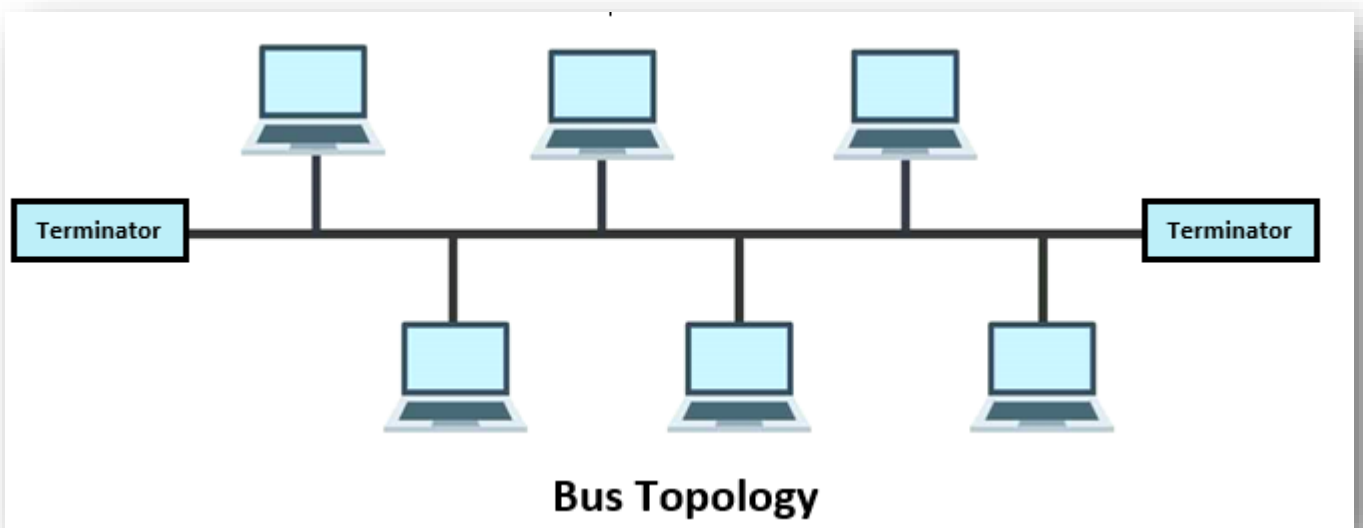
Network Topology

Network Topology एक प्रकार का कनेक्शन होता है, जो दो या दो से अधिक कंप्यूटरों को आपस में कनेक्ट करता है। जिसकी मदद से डेटा और फाइलों को एक कंप्यूटर से दूसरे कंप्यूटर में ट्रांसफर किया जाता है। टोपोलॉजी को Physical और Logical दोनों तरीके से परिभाषित किया जाता है।

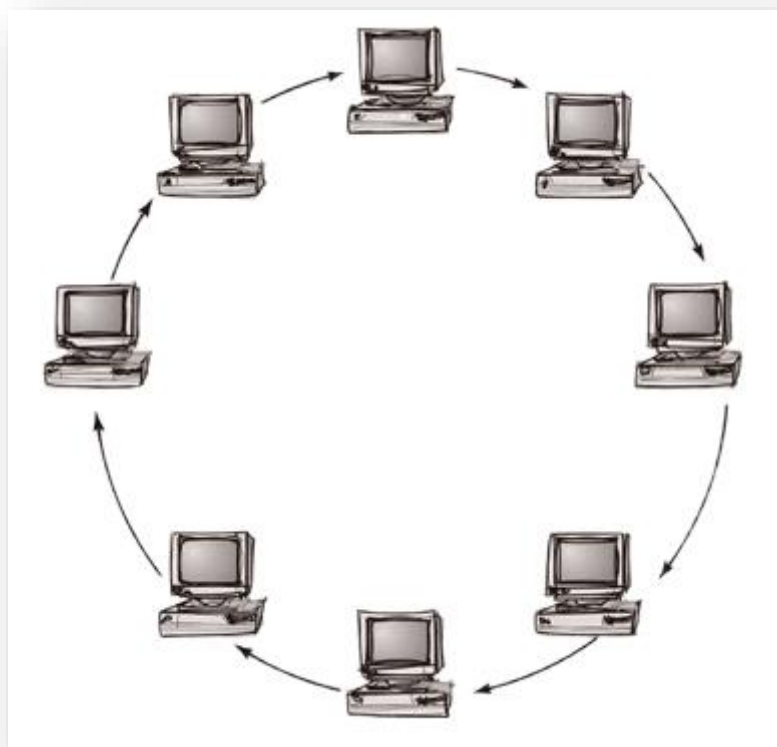
Types of Network Topology

1. Bus Topology
2. Ring Topology
3. Star Topology
4. Mesh Topology
5. Tree Topology

1. Bus Topology - इस टोपोलॉजी में कंप्यूटरों को आपस में कनेक्ट करने के लिए केवल एक केबल का इस्तेमाल किया जाता है। जिसे Back Bone कहते हैं। Back-bone के दोनों छोर पर Terminator लगे होते हैं, जो Signal को Control करते हैं। Bus Topology में किसी Node के खराब होने पर Network पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है, जबकि Back-bone के खराब होने पर पूरा Network प्रभावित होता है। Bus Topology का उपयोग Network के लिए किया जाता है। Bus Topology के Network को Create करना बहुत ही सरल होता है। यह बहुत ही सस्ती Topology होती है।



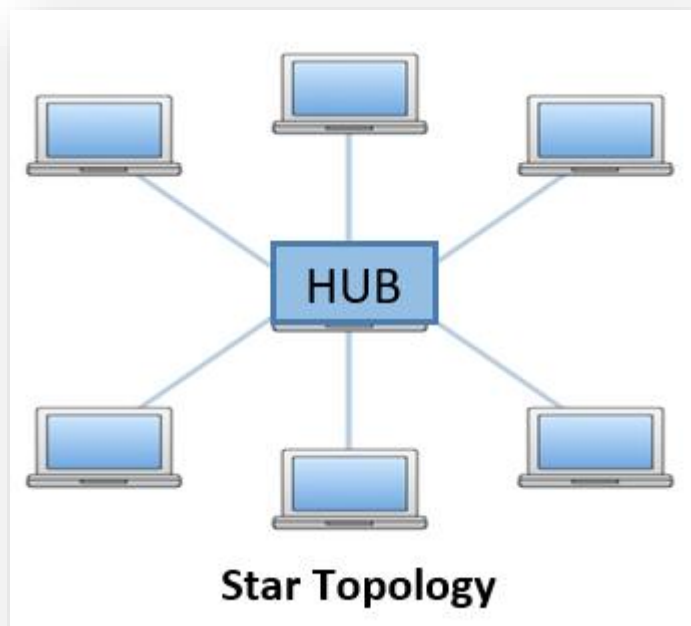
2. Ring Topology- रिंग टोपोलॉजी एक प्रकार की नेटवर्क टोपोलॉजी है जिसमें सभी Computers एक Ring (गोले) के आकार में एक दूसरे से जुड़े रहते हैं इसमें ज्यादा संख्या में Node जोड़ने पर Repeater की आवश्यकता पड़ती है। इसमें दोनों Directions में Data Transfer करने के लिए दो Connection की जरूरत होती है। Ring Network में कोई एक Node खराब हो जाए तो इसका असर पूरे Network पर पड़ता है। इस Topology का प्रयोग Local Area Network में किया जाता है।



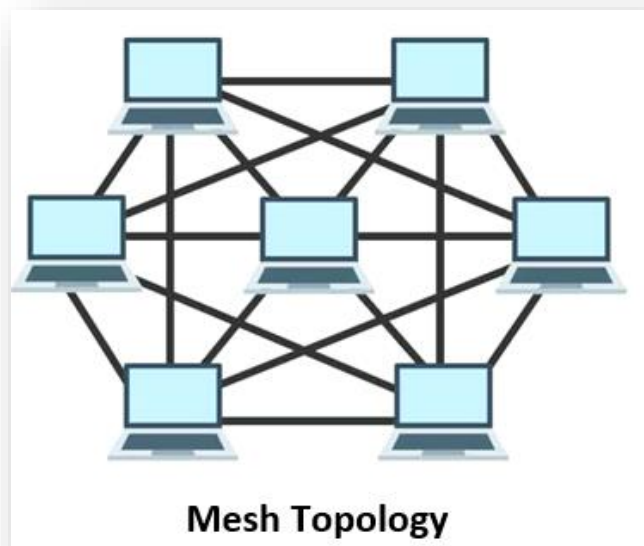
Ring Topology

3. Star Topology- Star Topology में सारे Computer एक Hub से जुड़े रहते हैं। इस Hub को Central Network Device भी कहा जाता है। इसमें Central Network Device एक Server के रूप में काम करता है, और बाकी के सारे Computers Client के रूप में काम करते हैं। इसमें किसी Node के

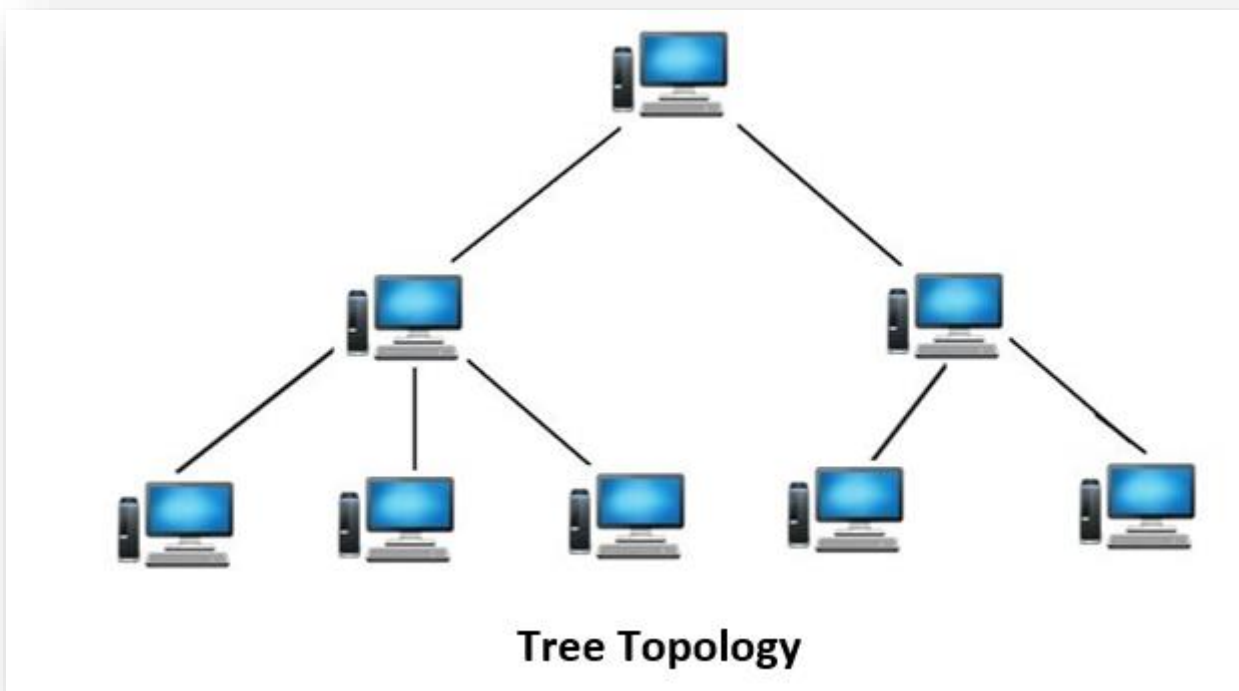
खराब होने पर पूरा Network प्रभावित नहीं होता है, जबकि इस प्रकार के Topology में यदि Hub या Switch खराब हो जाए तो पूरा Network Fail हो जाता है।



4. Mesh Topology- Mesh Topology में सभी Node एक दूसरे से Direct Connect होते हैं, इसमें कोई भी Host या Main Computer नहीं होता है। यह सबसे विश्वसनीय Topology है। Mesh Topology में $N(N-1)/2$ से लगने वाले Cable की संख्या निकाली जा सकती है। इसकी Cost अधिक होती है और इसका Connection स्थापित करना मुश्किल होता है।



5. Tree Topology- Tree Topology एक प्रकार की Network Topology है, जिसमें सभी Nodes आपस में इस तरह से जुड़े रहते हैं कि यह एक पेड़ की तरह दिखाई देता है। जो Star Topology और Bus Topology से मिलकर बना होता है।



Networking Device

Networking device वे Equipment (उपकरण) होते हैं जिनके द्वारा दो या दो से अधिक कंप्यूटर या नेटवर्क को आपस में Connect किया जाता है. जिससे कि वे आपस में एक-दूसरे के साथ डेटा Share कर सकें तथा कम्युनिकेशन कर सकें।

Types of Networking Device-

1. Repeater
2. Hub
3. Switch
4. Bridge
5. Router
6. Gateway
7. Network Interface Card (NIC)
8. Modem

1. Repeater- यह एक नेटवर्किंग डिवाइस है जो कि डेटा सिग्नल को Receive करता है और उस सिग्नल को Regenerate तथा Replicate करके आगे भेज देता है। यह OSI मॉडल के physical layer लेयर पर कार्य करता है। यह डिजिटल तथा एनालॉग दोनों प्रकार के सिग्नलों को replicate तथा regenerate कर सकता है।

- 2. Hub-** Hub एक Networking Device है जिसका प्रयोग बहुत सारें कंप्यूटरों या Networking Device को एक साथ जोड़ने के लिए किया जाता है। यह OSI मॉडल के Physical Layer लेयर पर कार्य करता है। Star Topology में कंप्यूटर को जोड़ने के लिए Hub का प्रयोग किया जाता है। Hub का उपयोग एक और Hub, Switch, Bridge या Router को जोड़ने के लिए भी किया जा सकता है।
- 3. Switch -** Switch एक नेटवर्किंग डिवाइस है जो कि नेटवर्क डिवाइसों तथा सेगमेंट्स को आपस में जोड़ता है। इसे Multiport Bridge भी कहते हैं यह OSI model के डेटा लिंक लेयर पर कार्य करता है। लेकिन आजकल ऐसे Switch भी आ गये हैं जो कि OSI Model के नेटवर्क लेयर पर कार्य करते हैं।
- 4. Bridge-** Bridge एक Networking Device है, जिसका उपयोग दो LAN Segment को जोड़ने के लिए किया जाता है। Bridge का उपयोग एक बड़े Network को छोटे-छोटे Network में बाँटने के लिए भी किया जाता है। यह OSI Module के Data Link Layer पर काम करते हैं।
- 5. Router-** Router एक Inter Networking Device है, जो कि दो या दो से अधिक Network को आपस में जोड़ती है। Router Data Packet भेजने से पहले Route निर्धारित करता है और सबसे छोटे Route से Data Packet भेजता है। यह OSI Module के Network Layer पर काम करता है।
- 6. Gateway-** Gateway का उपयोग दो अलग प्रकार के Network को जोड़ने के लिए किया जाता है। Gateway Hardware – Software या Hardware और Software दोनों में हो सकता है। ज्यादातर Gateway का Use Router में Software के रूप में Install करके किया जाता है। Gateway OSI Module के Transport Layer पर काम करता है।
- 7. Network Interface Card (NIC)-** Network Interface Card हमारे PC को Other PC के साथ Communicate करने की Permission देता है। एक NIC Card Parallel Data Stream को Serial Data Stream में और Serial Data Stream को Parallel Data Stream में Change करता है। NIC Card को Network Adapter Card, Ethernet Card और LAN Card भी कहते हैं। यह OSI Module की Data Link Layer तथा Physical Layer पर काम करता है।
- 8. Modem-** Computer को Internet से Connect करने के लिए Modem की जरूरत होती है। Modem Analog Signal को Digital Signal में और Digital Signal को Analog Signal में Convert करता है। Analog Signal को Digital Signal में Convert करने की Process को Demodulation कहते हैं और Digital Signal को Analog Signal में Convert करने की Process को Modulation कहते हैं।

Types of Modem-

- ✓ External Modem
- ✓ Internal Modem

Applications of Internet

Internet एक सबसे बड़ा Computer Network है, जिसमें Personal तथा Public दोनों तरह के Network आपस में जुड़े होते हैं। Internet एक Public Network है, जिसका कोई Owner नहीं होता है। Internet से जुड़े सभी Device का अपना एक Unique IP Address होता है। Internet पर Information Send and Receive करने के लिए TCP / IP Protocol का Use होता है।

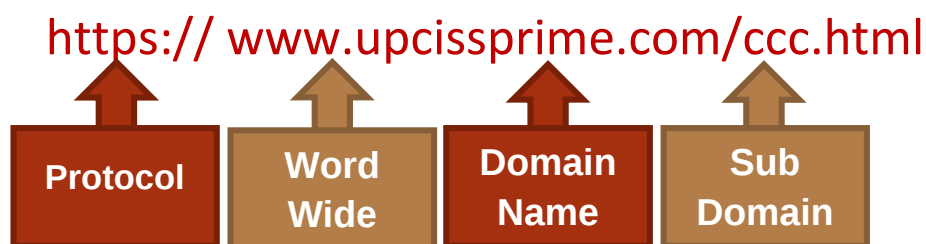
Present Time में Internet का उपयोग विभिन्न क्षेत्रों में किया जाता है.

1. Communication
2. Education
3. Business
4. Entertainment
5. Medicine
6. Shopping etc.

Website Address and URL

Website Address - Web Address या Domain Name किसी Specific File, Directory या Website के Page का एक Address होता है। जैसे- [https:// www.upcissprime.com](https://www.upcissprime.com) इसे URL भी कहा जाता है। आमतौर पर Website का Address Website के Home Page को Represent करता है। किसी भी Website का Address Protocol, Domain Name के साथ शुरू होता है, और Domain Type के साथ Finished होता है।

Uniform Resource Locator (URL)- URL का पूरा नाम Uniform Resource Locator है। यह एक Address होता है जिसका इस्तेमाल इंटरनेट में Website या Web Page को Access करने के लिए किया जाता है। URL का अविष्कार सन् 1994 में Tim Berners-Lee ने किया था. इसलिए Tim Berners-Lee को URL का जनक भी कहा जाता है।



Types of URL

यूआरएल के दो प्रकार होते हैं:-

1. Absolute URL- Absolute URL में Internet पर Files को Search करने के लिए आवश्यक सभी Information होती है। इसमें Protocol, Host-name, Folder-name और File का नाम होता है।

जैसे- [https:// www.upcissprime.com/cccNotes.html](https://www.upcissprime.com/cccNotes.html)

2. Relative URL- Relative URL में आमतौर पर केवल Folder-name और File-name या सिर्फ File-name होता है। हम Relative URL का Use तब कर सकते हैं, जब हम उसी File या उसी Server पर स्थित (Located) File पर मौजूद (Present) हों। Relative URL में Browser को Server-name या Protocol-name की आवश्यकता (Requirement) नहीं होती है।

जैसे- <ccctest/cccNotes.html>

World Wide Web (WWW)

World Wide Web Internet का वह हिस्सा है जिसमें Website और Web-page शामिल हैं। इसका अविष्कार 1989 में Tim Berners-Lee ने Cern-Geneva, Switzerland (सर्न-जिनेवा, स्विट्जरलैंड) में किया था। यह मूल रूप से Internet Server का एक System है जो Specially Formatted Document को Support करता है। इसमें Document को एक Markup Language में Format किया जाता है, जिसे Hyper Text Markup Language (HTML) कहते हैं, जो दूसरे Document के साथ-साथ Graphics, Audio और Video Files को Support करता है। WWW मूल रूप से दुनिया भर में वितरित लाखों Server वाला एक Large-Client-Server System है। WWW को W3 या Web भी कहा जाता है। यह एक Informational Space है। यहाँ पर HTML Document और Web Resource को Uniform Resource Locators (URL)के Through identify किया जाता है जहाँ HTML Document Hyperlink के जरिए आपस में जुड़े रहते हैं। इन Web Document को हम Internet के Through Access करते हैं।

Web Page

एक Web Page आमतौर पर Hyper Text Markup Language (HTML) में लिखा गया एक Document होता है, जिसे हम Internet के जरिए आसानी से देख सकते हैं। इस तरह के Web Page में Web Links का भी उपयोग किया जाता है, जिससे उसी Website के Other Pages या किसी दूसरे Website में भी जाया जा सकता है।

Domain Name

Domain Name या DNS (Domain Naming System) एक ऐसा Naming System है जिससे हम किसी Website को Internet में identify कर सकते हैं। अधिकांश Organization (संगठन) Domain

Name का उपयोग करते हैं जो याद रखना आसान है। प्रत्येक Domain Name एक identifier (पहचानकर्ता) के साथ समाप्त होता है जो आपको बताता है कि यह किस प्रकार की Website है।

Example-

Current Domain identifier	
.com	Commercial Business
.edu	Educational institutions
.gov	Governmental Organizations
.net	Internet Service Provider
.mil	Military Site
.org	Organizations
.arts	Cultural and Entertainment Organization
.firm	Businesses
.info	Information Services
.nom	Individuals Website
.rec	Entertainment Related Organizations
.store	Shops and Shops
.web	Organizations Related to the World Wide Web

Introduction to IP Address

IP Address एक Number है, जो Internet पर किसी Computer या Device की पहचान करता है। यह एक Address के समान है, जो यह बताता है कि Information कहाँ से Receive हो रही है और इसे कहाँ पर Send करना चाहिए। IP Address विशिष्ट (Specific) रूप से Internet Protocol द्वारा Send Data के Source और Destination (गंतव्य) की पहचान करते हैं। IP Address का Basic Version अर्पानेट (ARPANET) द्वारा 1983 में विकसित किया गया था।

Types of IP Address

वर्तमान में Internet की इस दुनिया में दो IP Address का इस्तेमाल किया जाता है। **IP4** और **IP6**.

✓ **IPv4-** IPv4 सबसे व्यापक (Comprehensive) रूप से Use किया जाने वाला Internet Protocol है। IPv4 Address को एक String के रूप में लिखा जाता है, जिसमें 4 भाग होते हैं, जिसकी Range 0 से 255 तक होती है। जिसमें प्रत्येक संख्या को दशमलव (.) से अलग किया जाता है। IPv4 32 Bit Address का उपयोग करता है, जिसमें प्रत्येक भाग 8 Bit का होता है। IPv4 में लगभग 4.3 Billion IP Address हैं। इन Address में से कुछ Address Private Network और Multicasting

Address की Category के Under Unique Use के लिए Reserve रखे गए हैं। यह एक General IPv4 Address है- **172.16.254.1**

IPv4 Address Classes

Class	Address Range
Class A	1.0.0.0 to 127.255.255.255
Class B	128.0.0.0 to 191.255.255.255
Class C	192.0.0.0 to 223.255.255.255
Class D	224.0.0.0 to 239.255.255.255 (Reserved for Multicasting Groups)
Class E	240.0.0.0 to 255.255.255.255 (Reserved for Future Use)

✓ **IPv6 Version-** IPv6 Internet Protocol का Latest Version है। IPv6 को Internet Engineering Task Force (IETF) द्वारा विकसित किया गया था। IPv6 को IPv4 की जगह Use किया जाता है। IPv6 128 Bit Address का उपयोग करता है। IPv6 Address को 4 Hexadecimal Digits के 8 Groups द्वारा Represent किया जाता है, जिन समूहों को Colons के द्वारा Support किया जाता है।

जैसे- **2001: 0db8: 0000: 0042: 0000: 8a2e: 0370: 7334**

ISP and Role of ISP

ISP का पूरा नाम Internet Service Provider है। Internet Service Provider एक Company है, जो Customers या Users को Internet Service Provide करती है। ISP को तीन भागों में Divide किया गया है- Tier1, Tier2 और Tier3

✓ **Tier1-** Tier1 High Level Internet Service Provider हैं, क्योंकि ज्यादातर Network Lines Tier1 द्वारा ही स्थापित की जाती हैं। ये न सिर्फ क्षेत्रीय Level पर Network Lines स्थापित करते हैं बल्कि दूसरे देश में Internet Connection Provide करने के लिए समुद्र के नीचे Internet Cable बिछाते हैं। Tier1 ISP World Wide Web के सभी Corners को जोड़ते हैं। Tier1 Internet Service Provider सीधे लोगों (End User) को Internet Connection Provide नहीं करती हैं, बल्कि ये उसे Tier2 को बेचती हैं।

✓ **Tier2-** Tier2 ISP एक Service Provider है, जो Tier1 और Tier3 Internet Service Provider के बीच Connect होता है। Tier2 Provider Peering (पीयरिंग) Agreements के माध्यम से

Internet Traffic को Exchange करते हैं, साथ ही Internet तक पहुँचने के लिए Tier3 ISP से Charges लेते हैं।

- ✓ **Tier3-** Tier3 ISP Last Internet Service Provider है, जो Tier2 ISP से Internet की Facility लेकर Users तक पहुँचाने का काम करते हैं।

Role of ISP

ISP एक माध्यम है जो Internet से जुड़ने के लिए Service Provide करता है। और जो Customers को पास वाले Internet Gateway से Connect करता है। ISP अपने Customers को Internet से Connect करने के लिए एक Modem Provide करता है। ISP World Wide Web (WWW) के Users के लिए Information Service को जोड़ता है। यह Users को Electronic Mail (E-mail) की Services को Use करने की Permission देता है। ISP अपने Customers के लिए Antivirus System Applicable (लागू) करके virus के प्रसार से Security Provide करता ISP Customer के लिए Web Hosting, E-mail Service, Domain Name का Management भी करता है।

Internet Protocol

Protocol एक तरह के Set of Rules है, जो Digital Communication में Use किए जाते हैं। Protocol के द्वारा ही यह Decide होता है, कि Computer Network पर Data कैसे Transmit होगा और कैसे Receive होगा। Computing में Protocol को Digital Language भी कहा जाता है। इनके बिना हम Internet पर एक दूसरे से संवाद (Conversation) नहीं कर सकते और ना ही Data को एक Computer से दूसरे Computer तक Transfer कर सकते हैं। Internet पर हमारे द्वारा भेजी गई कोई File अथवा Mail Internet Protocol के अनुसार Work करते हैं।

Types of Protocol

विभिन्न प्रकार के Network Operating System Computer के बीच Communication Process को Control करने के लिए कई प्रकार के Protocols का Use होता है-

- ✓ **Transmission Control Protocol (TCP)-**

Transmission Control Protocol Digital Network Communication में सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले Protocol में से एक है, और Internet Protocol का हिस्सा है, जिसे TCP / IP के रूप में जाना जाता है। TCP एक Connection Oriented Communication Protocol है। यह मुख्य रूप से अलग-अलग Nodes के बीच Data की End to End Delivery सुनिश्चित करता है। TCP Internet Protocol के साथ मिलकर काम करता है।

- ✓ **Internet Protocol (IP)-** Internet Protocol नियमों का एक समूह है, जिसके द्वारा Internet पर Information को एक Computer से दूसरे Computer तक पहुँचाया जाता है। दूसरे शब्दों में कहें तो Internet Protocol वह Protocol है, जिसके द्वारा Data Packets की Routing

तथा Addressing की जाती है, ताकि वह Data Packets Network में Travel कर सकें और अपने गंतव्य (Destination) तक पहुँच सकें।

- ✓ **HTTP**- HTTP का पूरा नाम Hyper Text Transfer Protocol (हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) है। यह एक प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग वर्ल्ड वाइड वेब (www) यानी कि इन्टरनेट में डेटा को एक्सेस करने के लिए किया जाता है। यह प्रोटोकॉल डेटा को प्लेन टेक्स्ट, हाइपरटेक्स्ट, ऑडियो, वीडियो आदि के रूप में ट्रांसफर करता है। यह FTP के समान होता है क्योंकि यह फ़ाइलों को एक होस्ट से दूसरे होस्ट में ट्रांसफर करता है। और FTP भी यही काम करता है। HTTP Port 80 पर काम करता है।
- ✓ **HTTPS** - इसका पूरा नाम (Hyper Text Transfer Protocol Secure) होता है। यह HTTP का एक Encrypted Version है जिसका इस्तेमाल ज्यादातर ऑनलाइन शॉपिंग और बैंकिंग को सुरक्षा प्रदान करने के लिए किया जाता है। HTTPS का इस्तेमाल वेबसाइट को सुरक्षित करने के लिए किया जाता है जिससे कि कोई भी Hacker वेबसाइट को हैक नहीं कर पाता और यूजर का डेटा चोरी नहीं कर पाता। इस प्रोटोकॉल का उपयोग करके हम ब्राउज़र से किसी भी वेबसाइट के साथ संचार (Communication) कर सकते हैं। यह एक सुरक्षित प्रोटोकॉल है जिसमें ब्राउज़र तथा वेबसाइट के बीच जितना भी कम्युनिकेशन होता है वह Encrypted होता है। HTTPS Port 443 पर काम करता है।
- ✓ **FTP** - FTP का पूरा नाम फ़ाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (File Transfer Protocol) होता है। यह एक एप्लीकेशन लेयर प्रोटोकॉल है इसका उपयोग Internet पर File Transfer (Upload and Download) करने के लिए किया जाता है। File Transfer करने का यह तरीका HTTP का उपयोग करने से अधिक Fast है। FTP Port 21 पर काम करता है।
- ✓ **Post Office Protocol (POP3)**- POP3 एक Client / Server Protocol है, जिसका कार्य Internet पर उपलब्ध Mail Server में से Mail को Download कर Client के Mail Software तक पहुँचाना होता है। जब भी हमें कोई Email आता है, तो सबसे पहले वह Email Internet पर उपलब्ध हमारे Email Server पर पहुँचता है। जिसके बाद POP3 Protocol Email Server के साथ Link करके उस Email को Download कर लेता है, और Client के Email Software तक उसे पहुँचा देता है। POP3 TCP Port 110 पर E-mail Messages को Transfer करता है।
- ✓ **Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)**- Simple Mail Transfer Protocol का उपयोग Mail को Send करने के लिए किया जाता है। SMTP Port 25 पर काम करता है।
- ✓ **User Datagram Protocol (UDP)** – UDP एक Connection Free Protocol है। UDP यह देखने के लिए Check नहीं करता है कि भेजे गए Segment एक Destination (गंतव्य) द्वारा Receive किए गए थे या नहीं।
- ✓ **Point to Point Protocol (PPP)**- Point-to-Point Protocol एक Data Link Layer Communication Protocol है, जिसका उपयोग दो Nodes के बीच सीधा सम्बन्ध स्थापित करने के लिए किया जाता है।
- ✓ **Telnet**- Telnet का पूरा नाम Terminal Network (टर्मिनल नेटवर्क) है जो लोकल कंप्यूटर को अन्य कंप्यूटर के साथ कनेक्ट करने में मदद करता है। टेलनेट क्लाइंट/सर्वर सिद्धांत (Client/Server

Principle) पर काम करता है। इस प्रोटोकॉल का उपयोग ज्यादातर क्लाइंट प्रोग्राम और रिमोट कंप्यूटर के द्वारा किया जाता है। यह Port 23 पर काम करता है।

Modes of Connecting Internet (Hotspot, Wi-Fi, LAN Cable, Broadband, USB Tethering),

Internet Access Techniques विभिन्न प्रकार की जैसे- Hotspot, Wi-Fi, LAN Cable, Broadband, USB Tethering

- ✓ **Hotspot-** Hotspot आपके सभी Devices को Connect करने की सुविधा Provide करता है, जिनमें Wi-Fi Available है। Hotspot एक Virtual Router के माध्यम से Wireless Local Area Network (WLAN) पर Internet Access की सुविधा Provide करता है। Hotspot के जरिए आप अपने Smartphone, Tablet, Media Player, Laptop और यहाँ तक कि आप अपने Friends के साथ अपने Mobile से Internet Share कर सकते हैं। Hotspot Wi-Fi Technique का उपयोग करते हैं, जो Electronic Devices को Internet से Connect करने या Radio Waves के माध्यम से Wireless रूप से Data को Exchange करने की Permission देता है।
- ✓ **Wi-Fi-** wifi का पूरा नाम Wireless Fidelity है। वाईफाई एक wireless network तकनीक है जो कि कंप्यूटर तथा अन्य डिवाइसों को Wireless Signals से communicate करता है। Wifi एक ऐसी तकनीक है जो कि रेडियो तरंगों का प्रयोग करके इन्टरनेट connectivity उपलब्ध करवाती है। तथा इसके द्वारा हमें डिवाइसों में इन्टरनेट का प्रयोग करने के लिए वायर केबल की आवश्यकता नहीं होती है। Wifi में Internet कनेक्टिविटी का प्रयोग करने के लिए hotspot क्षेत्र का निर्माण करना पड़ता है तथा यह hotspot क्षेत्र वायरलेस Adapter का प्रयोग करके बनाये जाते हैं।
- ✓ **LAN Cable** - आधुनिक Computer कई तरीकों से Internet से Connect किए जा सकते हैं, जबकि कई Computer Wi-Fi के माध्यम से Internet का Use करते हैं, कुछ Computer में Wi-Fi नहीं होती है। यदि आपके पास एक Ethernet Port है, तो आप अपने Computer को Ethernet Card और एक Cable Modem का उपयोग करके Internet से Connect कर सकते हैं।
- ✓ **Broadband-** Broadband एक High-Speed Internet Connection है, जो कि एक Wide Frequency का Use करके Multiple Channel पर Data Transmit करता है। Broadband Connection का Use करने के लिए Coaxial Cable, Optical Fiber, Twisted Pair का Use किया जाता है। यह Technique Dial-Up Connection से ज्यादा Internet Speed देती है।
- ✓ **USB Tethering-** आप Tethering के माध्यम से अपने Laptop की तरह अन्य Devices के साथ Internet Access करने के लिए अपना Mobile-Phone Data Share कर सकते हैं। आप Bluetooth या Wi-Fi Connection का Use करके Tether कर सकते हैं। USB Tethering Fast Speed से Internet की सुविधा Provide करता है। इसमें Mobile-Phone को USB Cable द्वारा Laptop से Connect करना होता है।

Identifying and uses of IP/MAC/IMEI of various devices,

✓ **IP Address-** IP address इंटरनेट और लोकल नेटवर्क में device की पहचान के लिए एक Unique Address है। IP address की फुल फॉर्म Internet Protocol होती है। IP address की मदद से किसी नेटवर्क पर दो डिवाइस के बीच Communication के लिए information Send और Receive की जाती है। Internet को अलग-अलग कम्प्यूटर और वेबसाइट की पहचान के लिए IP address की जरूरत होती है।

Example- जब आप अपने Browser में www.upcissprime.com Website का URL लिखते हैं, तो उस Page को Load करने का अनुरोध DNS Servers को भेजा जाता है, जो इसके Related IP Address को Search करने के लिए upciss.com के Host-name को देखते हैं।

✓ **MAC Address-** MAC का पूरा नाम Media Access Control होता है। इसे Physical Address और Hardware Address के नाम से भी जाना जाता है। यह सभी Electronic and Networking Devices के लिए एक Unique and Permanent Address होता है। MAC Address एक ऐसा Number है जिसके द्वारा आपके Computer में लगे Network Adapter को पहचाना जा सकता है। MAC किसी भी Devices (Computer, Printer, Router and Phone) के Hardware का Identification Number होता है। एक MAC Address में दो Character के छह जोड़ी अंक (Six Pair Points) होते हैं, और हर Pair को Colon (:) द्वारा Divide किया जाता है। Traditional (पारंपरिक) MAC Address में 12 Digit (6 Bytes या 48 Bits) Hexadecimal Numbers का होता है। यह आमतौर पर निम्नलिखित तीन Format में से एक में लिखे जाते हैं-

✓ **जैसे-** MM:MM:MM:SS:SS:SS
MM-MM-MM-SS-SS-SS
MMM.MMM.SSS.SSS

✓ **IMEI-** IMEI (International Mobile Equipment Identity) एक 15 या 17 अंको का Code है, जो Mobile Phone की पहचान के लिए Company द्वारा Firmware में Store कर दिया जाता है। किसी भी Phone का IMEI Number उस Phone की Location को बताता है। अधिकांश Mobile Phone में IMEI Code को देखने के लिए *#06# Code का प्रयोग किया जाता है, या फिर IMEI Code Mobile Battery के नीचे भी लिखा होता है। यदि किसी Person का Phone गुम हो जाता है, या चोरी हो जाता है, तो CEIR (Central Equipment Identity Register) को Call करके IMEI Number के अनुसार Mobile को Blacklist करा सकता है। Blacklist हो जाने के बाद ज्यादातर Mobile बेकार हो जाते हैं, चाहे उसका SIM-Card ही क्यों न Change कर दिया गया हो। Mobile खरीदने के तुरन्त बाद IMEI Code को एक सुरक्षित स्थान पर लिखकर रखना चाहिए, ताकि Mobile Search करने या चोरी होने की स्थिति में उसे Block कराया जा सके ताकि कोई उसका Misuse डपेनेम न कर सके।

Popular Web Browsers

Web Browser एक Application Software है, जो Word Wide Web पर Available Information तक पहुंचने के लिए उपयोग किया जाता है। Web Browser मुख्यतः Web Server पर Available Information को Users के Device पर Display करने का काम करता है।

- ✓ **Internet Explorer-** Internet Explorer Microsoft द्वारा Develop किया गया एक Graphical Web Browser है, जिसको Windows 95 के साथ 1995 में Launch किया गया था। Microsoft ने Internet Explorer Web browser Linux, Unix, Mac और Mobile Phones के लिए भी Develop किया Internet Explorer First Version 1.0 और Latest Version 11 है, जिसको 2013 में Launch किया गया था। Internet Explorer को C++ Programming Language का Use करके बनाया गया था।
- ✓ **Microsoft Edge-** Edge Microsoft द्वारा Develop किया गया एक Graphical Web Browser है, जिसको Windows 10 और Xbox One के लिए 2015 और फिर 2017 में Android और IOS के लिए, और 2019 में Mac OS के लिए Launch किया गया था। Microsoft Edge में C++, C# Programming Language का प्रयोग किया गया था।
- ✓ **Google Chrome-** Google Chrome Google द्वारा Develop किया गया एक Web Browser है, जिसको 2008 में Windows Operating System के लिए Release किया गया था, बाद में इसे Linux, Mac OS, IOS और Android के लिए भी Release किया गया था। Chrome Browser Web Application के लिए एक Platform की तरह Work करता है। Google Chrome को C, C++, JavaScript, Python जैसी Programming Language का Use करके बनाया गया है। Chrome Browser लगभग 50 से ज्यादा Languages को Support करता है।
- ✓ **Mozilla Firefox-** Mozilla Firefox Mozilla Corporation द्वारा 2002 में Develop किया गया एक Open Source Web Browser है। Open Source Web Browser को Windows, Linux, Mac OS और Android Operating System के लिए Develop किया गया है। Mozilla Firefox में C, C++, JavaScript और CSS जैसी Programming Language का Use किया गया है।
- ✓ **Opera Browser-** Opera Browser को Opera Software Company द्वारा 1995 में Develop किया गया था। Opera Browser को Windows, IOS, Linux, Android और Mac OS के लिए Develop किया गया है। Opera Browser को C++ Programming Language का Use करके बनाया गया है।

Exploring the Internet

Current Time में Internet हर Person के लिए जरूरी हो गया है। Internet के माध्यम से बहुत से कार्यों को किया जाता है। Internet एक ऐसी दुनिया है जहाँ पर Information का एक बहुत बड़ा भंडार है। Internet ने बहुत से कार्यों को Easy बना दिया है, जिसमें Education, Business, Communication, Research, Entertainment जैसे सभी क्षेत्र से Related Information Available है। Internet Communication का सबसे Popular और सस्ता साधन है।

Surfing the Web

Internet पर Surfing का अर्थ है एक Web Page से दूसरे Web Page पर जाना। Internet पर Surfing के लिए एक Computer, एक Browser और एक Internet Connection की आवश्यक होती है। Surfing शब्द Mark McCahill (मार्क मैकहिल) द्वारा दिया गया है।

Popular Search Engines

Search Engine एक Web Based Tool अथवा Software Program है, जो Internet Users को World Wide Web पर Information Search करने में Help करता है। जैसे- Google, Bing, Yahoo, Baidu और Yandex Popular Search Engine हैं।

- ✓ **Google-** Google World में सबसे Popular Search Engine है। इसको 1997 में Launch किया गया था। इस Search Engine को Develop करने के लिए Python, C++ और C Language का Use किया गया है। Google के Founder Larry Page (लैरी पेज) और Sergey Brin (सर्गेई ब्रिन) हैं।
- ✓ **Bing-** Bing Search Engine Microsoft द्वारा Develop किया गया एक Search Engine है, जिसे 2009 में Microsoft द्वारा Launch किया गया था। पहले यह Live Search के नाम से जाना जाता था और फिर इसको Replace करके Bing नाम दिया गया। इसको Develop करने के लिए ASP.NET Language का Use किया गया है।
- ✓ **Yahoo-** Yahoo Google की तरह ही एक Search Engine है। Yahoo को 1995 में Yahoo Company द्वारा Launch किया गया था, और आज Yahoo Google और Bing के बाद सबसे ज्यादा Search किया जाने वाला Search Engine है।
- ✓ **ASK-** ASK एक Search Engine है। पहले यह Jeeves के नाम से जाना जाता था, और फिर इसको Change करके ASK कर दिया गया। इसको Garrett Gruener (गैरेट ग्रुएनर) और David Warthen (डेविड वार्थन) द्वारा 1996 में Launch किया गया था।
- ✓ **Baidu-** Baidu चीन का सबसे Popular Search Engine है। यह Search Engine केवल Chinese Language में Available है। इसके Founder Robin Li (रॉबिन ली) और Eric Xu (एरिक जू) थे। Baidu Search Engine को 2000 में Launch किया गया था।
- ✓ **Yandex-** Yandex रूस का सबसे Popular Search Engine है। इसको CompTek Company द्वारा 1997 में Launch किया गया था।

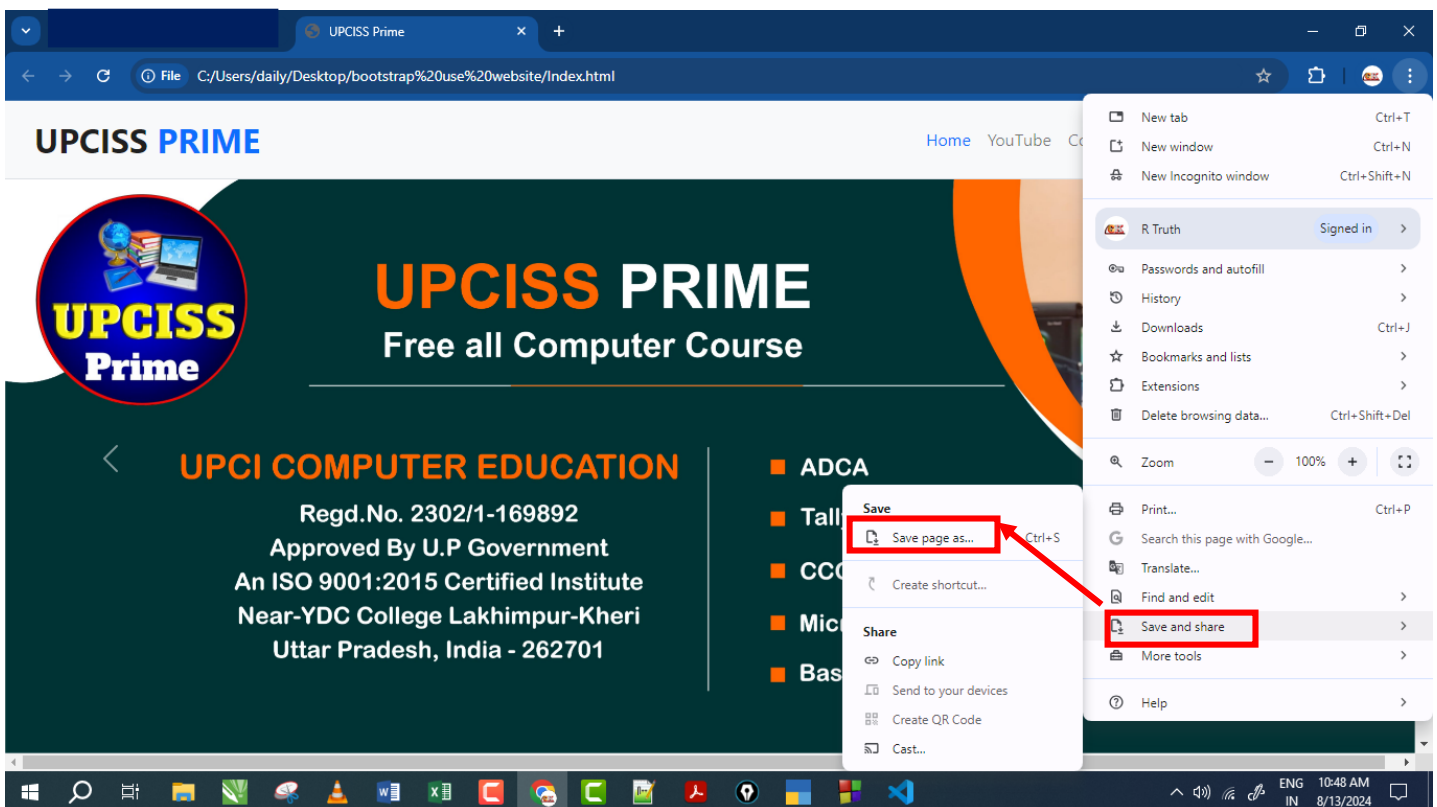
✓ **DuckDuckGo-** DuckDuckGo Gabriel Weinberg (गेब्रियल वेनबर्ग) द्वारा 2008 में Launch किया गया एक Search Engine है।

Searching on Internet

ऐसे शब्द या फ्रेज की सहायता से Search Engine किसी जानकारी को ढूँढता है उसे Keyword कहते हैं उन सभी keywords शब्द या मिलते जुलते शब्द या शब्दों के संयोजन को Search Engine पर लिखे जिन्हें आप सोच सकते हैं जो कि आपका Assignment के विषय का वर्णन करते हो आप जितने अच्छे और सही शब्दों का चुनाव करेंगे आपकी जानकारी Internet पर उतनी अच्छी प्रदर्शित होगी।

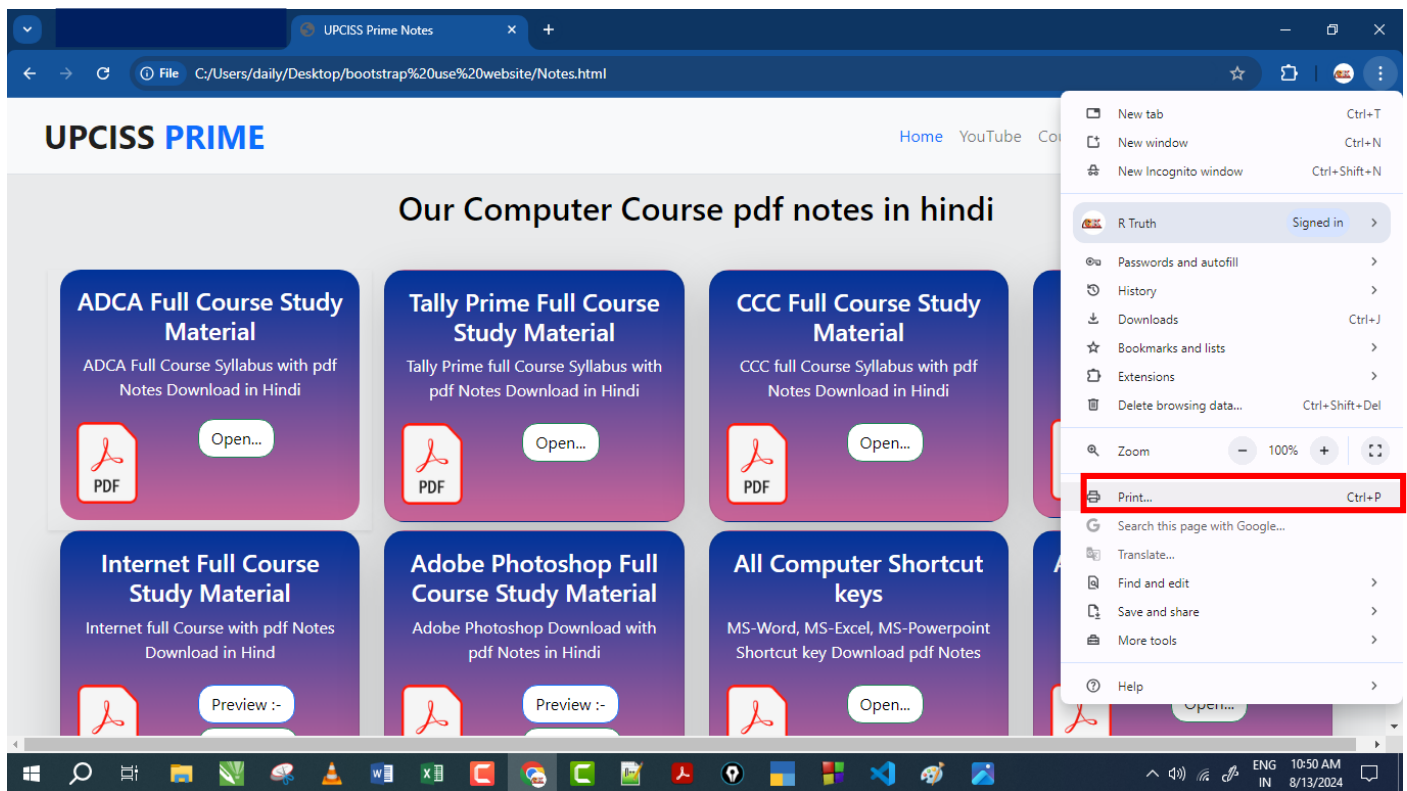
Downloading Web Pages

किसी भी वेब पेज को डाउनलोड करने के लिए आप उस वेब पेज को Save कीजिए Save करने के लिए Save As option का प्रयोग कर सकते हैं या Ctrl+S Shortcut Key का उपयोग कर सकते हैं।



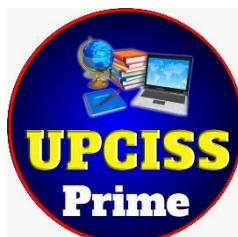
Printing Web Pages

किसी भी Web Page को Print करने के लिए आप Print option का उपयोग कर सकते हो या फिर कीबोर्ड शॉर्टकट Ctrl+P का उपयोग कर सकते हो



Upciss Prime

www.upcissprime.com



SUBSCRIBED

Our Computer Course

**CCC, ADCA, Tally Prime,
HTML, CSS, Internet,
MS Office, O-level**



YouTube Channel – Upciss Prime