

## अध्याय-6: इंटरनेट और WWW का परिचय

### SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES

#### अध्याय-6: इंटरनेट और WWW का परिचय (भाग-1)

##### 1. इंटरनेट का परिचय (Introduction to Internet)

इंटरनेट दुनिया भर के कंप्यूटरों का एक विशाल नेटवर्क है जो एक-दूसरे से सूचना साझा करने के लिए जुड़े होते हैं।

- **इतिहास:** इंटरनेट की शुरुआत 1960 के दशक में ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) के रूप में हुई थी।
- **भारत में इंटरनेट:** भारत में इंटरनेट की शुरुआत 15 अगस्त 1995 को VSNL (Videsh Sanchar Nigam Limited) द्वारा की गई थी।

##### 2. कंप्यूटर नेटवर्क के प्रकार (Types of Network)

दूरी और विस्तार के आधार पर नेटवर्क मुख्य रूप से तीन प्रकार के होते हैं:

- **LAN (Local Area Network):** यह एक छोटे भौगोलिक क्षेत्र जैसे एक ऑफिस, स्कूल या आपके SSD Computer Center की लैब तक सीमित होता है।
- **MAN (Metropolitan Area Network):** यह पूरे शहर को कवर करता है (जैसे केबल टीवी नेटवर्क)।
- **WAN (Wide Area Network):** यह पूरे देश या पूरी दुनिया में फैला होता है। इंटरनेट दुनिया का सबसे बड़ा WAN है।
- **PAN (Personal Area Network):** बहुत छोटी दूरी के लिए (जैसे ब्लूटूथ के जरिए दो फोन का जुड़ना)।

##### 3. WWW (World Wide Web)

- **WWW** इंटरनेट पर मौजूद सूचनाओं का एक संग्रह है जिसे ब्राउज़र के जरिए देखा जा सकता है।
- **जनक:** सर टिम बर्नर्स-ली (Sir Tim Berners-Lee) ने 1989 में इसका आविष्कार किया था।

##### 4. वेब ब्राउज़र और सर्च इंजन (Browser vs Search Engine)

###### 1. वेब ब्राउज़र का उपयोग

वेब ब्राउज़र वह सॉफ्टवेयर है जो आपको इंटरनेट पर वेबसाइटें देखने की अनुमति देता है।

- **प्रमुख ब्राउज़र:** Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari।
- **कार्य:** ब्राउज़र HTML कोड को पढ़ता है और उसे एक सुंदर वेब पेज के रूप में हमें दिखाता है।
- **इतिहास:** 'WorldWideWeb' पहला ब्राउज़र था जिसे टिम बर्नर्स-ली ने बनाया था।

###### 2. सर्च इंजन (Search Engines)

सर्च इंजन एक ऐसी वेबसाइट है जो इंटरनेट के अथाह डेटा में से आपकी जरूरत की जानकारी खोजने में मदद करती है।

- **उदाहरण:** Google (सबसे लोकप्रिय), Bing (Microsoft), DuckDuckGo (प्राइवसी के लिए)।

**Smart Tip:** "कीबोर्ड शॉर्टकट्स का उपयोग करें, यह आपको दूसरों से तेज़ और 'Smart' बनाता है!"

- **सर्च करने का तरीका:** आप सर्च बार में "Keywords" टाइप करते हैं और सर्च इंजन आपको उन शब्दों से जुड़ी वेबसाइटों की लिस्ट दिखाता है।

अक्सर छात्र इन दोनों के बीच भ्रमित हो जाते हैं, उन्हें यह अंतर स्पष्ट करें:

विशेषता	वेब ब्राउज़र (Web Browser)	सर्च इंजन (Search Engine)
कार्य	इंटरनेट एक्सेस करने के लिए एक सॉफ्टवेयर।	इंटरनेट पर जानकारी खोजने के लिए एक वेबसाइट।
उदाहरण	Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, Safari	Google, Bing, Yahoo, DuckDuckGo, Baidul

## 5. इंटरनेट प्रोटोकॉल (Internet Protocols)

इंटरनेट पर डेटा भेजने और प्राप्त करने के लिए कुछ नियमों का पालन किया जाता है जिन्हें प्रोटोकॉल कहते हैं:

- **TCP/IP:** यह इंटरनेट का मुख्य प्रोटोकॉल है। (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)।
- **HTTP:** वेब पेज ट्रांसफर करने के लिए। (Hypertext Transfer Protocol)।
- **HTTPS:** सुरक्षित वेब पेज ट्रांसफर के लिए (S = Secure)।
- **FTP:** इंटरनेट पर फाइल भेजने या प्राप्त करने के लिए। (File Transfer Protocol)।

## 6. परीक्षा उपयोगी महत्वपूर्ण तथ्य (Quick Facts)

- **IP Address:** इंटरनेट से जुड़े हर कंप्यूटर की एक विशिष्ट पहचान होती है। (IPv4 = 32 बिट, IPv6 = 128 बिट)।
  - यह इंटरनेट से जुड़े हर उपकरण (कंप्यूटर, मोबाइल) का एक अनूठा संख्यात्मक पता (Numerical Address) होता है। उदाहरण: 192.168.1.1
  - यह ठीक वैसे ही है जैसे आपके घर का नंबर होता है।
- **URL:** किसी भी वेबसाइट का पूरा पता (जैसे: <https://www.google.com>)।
- **DNS:** यह डोमेन नेम (<https://www.google.com/search?q=google.com>) को IP एड्रेस में बदलता है।
- **Modem:** यह एनालॉग सिग्नल को डिजिटल में और डिजिटल को एनालॉग में बदलता है।

## शिक्षक के लिए निर्देश (SSD Center):

- बच्चों को प्रैक्टिकल में दिखाएं कि ब्राउज़र (जैसे Chrome) खोलकर उसमें सर्च इंजन (जैसे Google) कैसे चलाया जाता है।
- उन्हें कंप्यूटर की सेटिंग्स में जाकर अपने सिस्टम का **IP Address** देखना सिखाएं।

## SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES अध्याय-6: इंटरनेट और WWW का परिचय (भाग-2)

### 1. वेबसाइट और वेब पेज (Website & Web Page)

- **Web Page:** इंटरनेट पर उपलब्ध एक अकेला डिजिटल डॉक्यूमेंट। यह आमतौर पर **HTML** (Hypertext Markup Language) में लिखा होता है।
- **Website:** संबंधित वेब पेजों का एक समूह (Collection) जो एक ही डोमेन नाम के अंतर्गत होता है।
- **Home Page:** किसी भी वेबसाइट को खोलने पर जो **पहला पेज** दिखाई देता है, उसे 'होम पेज' कहते हैं।

### 2. URL की संरचना (Structure of URL)

URL का पूरा नाम **Uniform Resource Locator** है। यह इंटरनेट पर किसी भी फाइल या वेबसाइट का अनोखा पता होता है।

- **उदाहरण:** <https://www.google.com>
  - **https:** यह **Protocol** है।
  - **www:** यह **Subdomain** (World Wide Web) है।
  - **google:** यह **Domain Name** है।
  - **.com:** यह **TLD (Top-Level Domain)** है।

### 3. डोमेन नेम एक्सटेंशन (Domain Name Extensions)

परीक्षा में पूछे जाने वाले कुछ प्रमुख एक्सटेंशन और उनके अर्थ:

- **.com** – व्यापारिक (Commercial) संस्थानों के लिए।
- **.edu** – शैक्षणिक (Educational) संस्थानों के लिए।
- **.gov** – सरकारी (Government) वेबसाइटों के लिए।
- **.org** – गैर-लाभकारी संगठनों (Organizations) के लिए।
- **.in** – भारत (India) के लिए कंट्री कोड।

### 4. वेब सर्फिंग और महत्वपूर्ण शब्दावली

- **Downloading:** इंटरनेट (सर्वर) से किसी डेटा को अपने कंप्यूटर में सेव करना।
- **Uploading:** अपने कंप्यूटर से किसी डेटा को इंटरनेट (सर्वर) पर भेजना।
- **Hyperlink:** वेब पेज पर मौजूद वह शब्द या चित्र जिस पर क्लिक करने से दूसरा पेज खुलता है। माउस ले जाने पर यह 'हाथ' (Hand) के चिन्ह में बदल जाता है।
- **ISP (Internet Service Provider):** वह कंपनी जो इंटरनेट कनेक्शन प्रदान करती है (जैसे- Jio, Airtel, BSNL)।

### 5. सर्च तकनीक (Search Techniques)

सर्च इंजन पर सही जानकारी खोजने के लिए इनका उपयोग करें:

- **किड्स मोड/Safe Search:** सुरक्षित सामग्री खोजने के लिए।
- **Keywords:** वे मुख्य शब्द जिन्हें आप सर्च बार में टाइप करते हैं।

## 6. महत्वपूर्ण 'वन-लाइनर' तथ्य (Quick Facts)

- **W3C (World Wide Web Consortium):** यह संस्था वेब के लिए मानक (Standards) तय करती है।
- **Bandwidth:** एक सेकंड में जितना डेटा ट्रांसफर होता है, उसे बैंडविड्थ कहते हैं (इकाई: bps - bits per second)।
- **Static Page:** वह पेज जिसकी जानकारी हमेशा स्थिर रहती है।
- **Dynamic Page:** वह पेज जो यूजर के अनुसार बदलता रहता है (जैसे आपका फेसबुक फीड)।

---

## निर्देश (SSD Center):

- बच्चों को समझाएं कि **URL** और **Email Address** में क्या बुनियादी अंतर है (जैसे ईमेल में '@' होता है और URL में नहीं)।
- उन्हें ब्राउज़र की 'History' और 'Bookmarks' के बीच का अंतर स्पष्ट करें।

## CCC परीक्षा के लिए महत्वपूर्ण 'Quick Tips':

1. **WWW का आविष्कार:** टिम बर्नर्स-ली (Tim Berners-Lee) ने 1989 में किया था।
2. **HTTP का पूर्ण रूप:** HyperText Transfer Protocol.
3. **DNS (Domain Name System):** यह URL (नाम) को IP एड्रेस (नंबर) में बदलने का काम करता है।



---

## अध्याय-6: इंटरनेट और WWW - महत्वपूर्ण प्रश्न एवं व्याख्या

- Q1. भारत में इंटरनेट की शुरुआत कब और किसके द्वारा हुई थी? उत्तर:** 15 अगस्त 1995 को VSNL (Videsh Sanchar Nigam Limited) द्वारा। **व्याख्या:** हालांकि दुनिया में इंटरनेट पहले आ चुका था, लेकिन भारत में आम जनता के लिए इसे 1995 में खोला गया।
- Q2. दुनिया का पहला नेटवर्क कौन सा था? उत्तर:** ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)। **व्याख्या:** इसे अमेरिका के रक्षा विभाग द्वारा विकसित किया गया था। यही बाद में इंटरनेट का आधार बना।
- Q3. WWW का आविष्कार किसने किया था? उत्तर:** टिम बर्नर्स-ली (Tim Berners-Lee)। **व्याख्या:** उन्होंने 1989 में इसकी खोज की और पहला वेब ब्राउज़र और वेब सर्वर भी बनाया।
- Q4. IP एड्रेस के दो मुख्य संस्करण (Versions) कौन से हैं? उत्तर:** IPv4 और IPv6। **व्याख्या:** IPv4 32-बिट का होता है, जबकि IPv6 128-बिट का होता है। IPv6 को इसलिए लाया गया क्योंकि इंटरनेट यूजर्स की संख्या बढ़ने से IPv4 कम पड़ने लगे थे।
- Q5. DNS का पूरा नाम क्या है और यह क्या करता है? उत्तर:** Domain Name System। **व्याख्या:** यह वेबसाइट के नाम (जैसे <https://www.google.com/search?q=google.com>) को उसके IP एड्रेस (जैसे 142.250.190.46) में बदलता है, क्योंकि कंप्यूटर केवल नंबर समझता है।
- Q6. URL का पूरा नाम क्या है? उत्तर:** Uniform Resource Locator। **व्याख्या:** यह इंटरनेट पर किसी भी फाइल या पेज का एक अनोखा और सटीक पता होता है।
- Q7. 'Modem' किन दो शब्दों से मिलकर बना है? उत्तर:** Modulation और Demodulation। **व्याख्या:** यह एनालॉग सिग्नल को डिजिटल में और डिजिटल को वापस एनालॉग में बदलता है ताकि टेलीफोन लाइन के जरिए इंटरनेट चल सके।
- Q8. वेब ब्राउज़र और सर्च इंजन में मुख्य अंतर क्या है? उत्तर:** ब्राउज़र एक सॉफ्टवेयर है (जैसे Chrome), जबकि सर्च इंजन एक वेबसाइट है (जैसे Google)। **व्याख्या:** बिना ब्राउज़र के आप सर्च इंजन नहीं चला सकते।
- Q9. HTTP और HTTPS में कौन सा ज्यादा सुरक्षित है? उत्तर:** HTTPS। **व्याख्या:** यहाँ 'S' का मतलब 'Secure' है। यह डेटा को कोड (Encryption) में बदल देता है ताकि हैकर्स इसे पढ़ न सकें।
- Q10. किसी वेबसाइट का पहला पेज क्या कहलाता है? उत्तर:** होम पेज (Home Page)। **व्याख्या:** यह वेबसाइट का मुख्य द्वार होता है जहाँ से अन्य पेजों के लिंक मिलते हैं।



**Q11. LAN का उपयोग कहाँ किया जाता है?** उत्तर: एक छोटी बिल्डिंग या ऑफिस में। **व्याख्या:** LAN (Local Area Network) की रेंज सीमित होती है लेकिन इसकी स्पीड बहुत तेज होती है।

**Q12. दुनिया का सबसे बड़ा नेटवर्क कौन सा है?** उत्तर: इंटरनेट (Internet)। **व्याख्या:** इंटरनेट को 'नेटवर्कों का नेटवर्क' कहा जाता है क्योंकि यह पूरी दुनिया के WAN नेटवर्कों को जोड़ता है।

**Q13. FTP का उपयोग क्यों किया जाता है?** उत्तर: इंटरनेट पर फाइल भेजने (Upload) और प्राप्त करने (Download) के लिए। **व्याख्या:** FTP का पूरा नाम 'File Transfer Protocol' है।

**Q14. ISP का क्या अर्थ है?** उत्तर: Internet Service Provider। **व्याख्या:** वे कंपनियाँ जो हमें इंटरनेट कनेक्शन बेचती हैं, जैसे Jio, Airtel, या BSNL।

**Q15. वेब पेज किस भाषा में लिखे जाते हैं?** उत्तर: HTML (Hypertext Markup Language)। **व्याख्या:** ब्राउज़र इसी भाषा को पढ़कर हमें रंगीन और व्यवस्थित पेज दिखाता है।

**Q16. सर्च इंजन द्वारा जानकारी खोजने के लिए उपयोग किए जाने वाले शब्दों को क्या कहते हैं?** उत्तर: कीवर्ड्स (Keywords)। **व्याख्या:** आप Google पर जो भी टाइप करते हैं, वे कीवर्ड्स कहलाते हैं।

**Q17. बुकमार्क (Bookmark) का क्या उपयोग है?** उत्तर: किसी पसंदीदा वेबसाइट का पता भविष्य के लिए सुरक्षित रखना। **व्याख्या:** ताकि आपको बार-बार URL टाइप न करना पड़े।

**Q18. बैंडविड्थ (Bandwidth) क्या दर्शाती है?** उत्तर: डेटा ट्रांसफर की क्षमता या स्पीड। **व्याख्या:** इसे अक्सर 'bits per second' (bps) में मापा जाता है।

**Q19. 'सर्फिंग' (Surfing) का क्या अर्थ है?** उत्तर: इंटरनेट पर एक वेबसाइट से दूसरी वेबसाइट पर जानकारी खोजना। **व्याख्या:** यह शब्द इंटरनेट पर घूमने या मनोरंजन के लिए उपयोग किया जाता है।

**Q20. डोमेन नेम में .edu का क्या मतलब है?** उत्तर: Educational (शैक्षणिक संस्थान)। **व्याख्या:** यह दर्शाता है कि वेबसाइट किसी स्कूल, कॉलेज या यूनिवर्सिटी की है।

**Q21. वेब सर्वर क्या है?** उत्तर: वह कंप्यूटर जहाँ वेबसाइट की सभी फाइलें जमा रहती हैं। **व्याख्या:** जब हम ब्राउज़र में URL डालते हैं, तो ब्राउज़र इसी सर्वर से डेटा मांगता है।

**Q22. इंटरनेट पर किसी को परेशान करना क्या कहलाता है?** उत्तर: साइबर स्टॉकिंग (Cyber Stalking)। **व्याख्या:** यह एक अपराध है जिसके लिए कानून में सजा का प्रावधान है।

**Q23. 'Hotspot' क्या है?** उत्तर: एक सीमित क्षेत्र में वायरलेस इंटरनेट (Wi-Fi) की सुविधा देना। **व्याख्या:** आप अपने मोबाइल का डेटा हॉटस्पॉट के जरिए दूसरों के साथ साझा कर सकते हैं।

**Q24. वाई-फाई (Wi-Fi) का पूरा नाम क्या है? उत्तर:** Wireless Fidelity। **व्याख्या:** यह रेडियो तरंगों का उपयोग करके बिना तार के इंटरनेट प्रदान करता है।

**Q25. 'Hyperlink' की पहचान क्या है? उत्तर:** इस पर माउस ले जाने पर कर्सर एक हाथ (Hand) के आकार में बदल जाता है। **व्याख्या:** यह अक्सर नीले रंग का होता है और इसके नीचे एक लाइन (Underline) होती है।

**Q26. वेब क्रॉलर (Web Crawler) किसे कहते हैं? उत्तर:** सर्च इंजन के उस प्रोग्राम को जो इंटरनेट पर नई जानकारी ढूंढता है। **व्याख्या:** इसे 'स्पाइडर' (Spider) भी कहा जाता है।

**Q27. 'Static Web Page' किसे कहते हैं? उत्तर:** वह पेज जिसकी जानकारी हर बार खोलने पर एक जैसी ही रहती है। **व्याख्या:** इसमें यूजर के हिसाब से बदलाव नहीं होता।

**Q28. 'W3C' का पूरा नाम क्या है? उत्तर:** World Wide Web Consortium। **व्याख्या:** यह संस्था इंटरनेट के लिए अंतरराष्ट्रीय नियम और प्रोटोकॉल बनाती है।

**Q29. इंटरनेट पर चैटिंग के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग होता है? उत्तर:** IRC (Internet Relay Chat)। **व्याख्या:** यह रीयल-टाइम टेक्स्ट मैसेजिंग की सुविधा देता है।

**Q30. 'Cookies' क्या होती हैं? उत्तर:** छोटी फाइलें जो आपकी ब्राउज़िंग जानकारी को कंप्यूटर में सेव करती हैं। **व्याख्या:** अगली बार वही वेबसाइट खोलने पर यह आपके अनुभव को तेज और बेहतर बनाती हैं।

