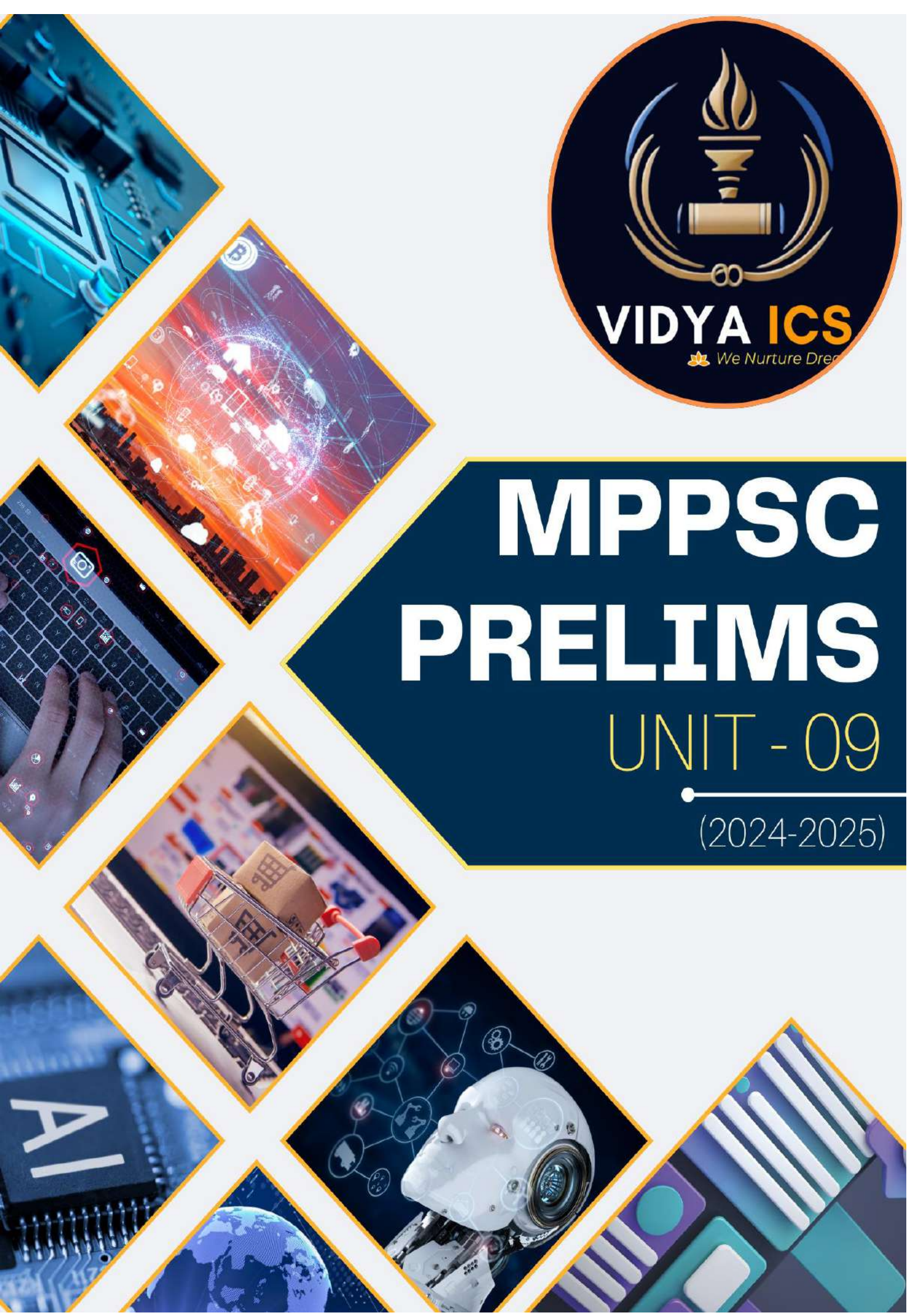




MPPSC PRELIMS

UNIT - 09

(2024-2025)





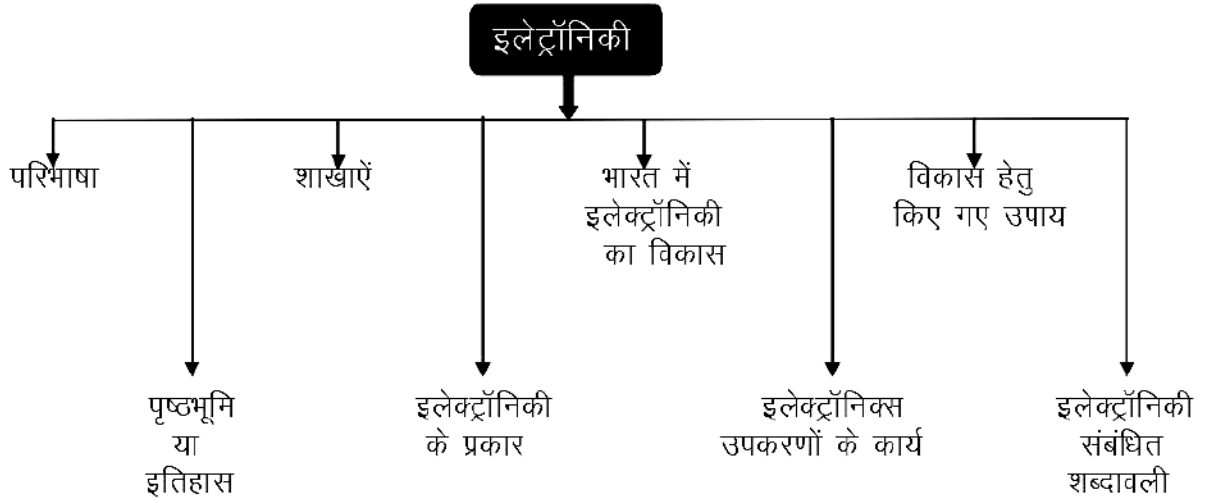
VIDYA ICS

We Nurture Dreams...

अनुक्रमणिका (Index)

क्रमांक	टॉपिक	पृष्ठ
1	इलेक्ट्रॉनिकी	4-15
2	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी	16 - 29
3	कम्प्यूटर	30 - 51
4	रोबोटिक्स	52 - 68
5	कृत्रिम बुद्धिमत्ता	69 - 76
6	साइबर सुरक्षा	77 - 91
7	इंटरनेट	91 - 110
8	सोशल मीडिया	111 - 116
9	ई-कॉमर्स	117-125
10	ई-गवर्नेंस	126.141

इलेक्ट्रॉनिक्स / Electronics



परिभाषा

- विज्ञान के अंतर्गत तकनीकी की वह शाखा जिसमें उपकरण कम विभव व कम धारा पर आधारित होते हैं। इस प्रकार के उपकरणों को **इलेक्ट्रॉनिक उपकरण** तथा इस शाखा को **इलेक्ट्रॉनिक्स** कहते हैं।
- जैसे – डायोड, लेजर, ट्रांजिस्टर आदि।

पृष्ठभूमि या इतिहास

इलेक्ट्रॉनिक्स का विकास कुछ विद्युतीय प्रयोगों के साथ 19वीं सदी के उत्तरार्ध में प्रारंभ हुआ, जैसे –

- 1893 = निकोलाई टेसला ने **रेडियो संचार** का प्रदर्शन किया।
- 1895 = जर्मन यांत्रिक इंजीनियर **विल्हेम रॉटजन** ने **X किरणों** की खोज की।
- 1897 = अंग्रेज भौतिक विज्ञानी **जे.जे. थामसन** ने **इलेक्ट्रॉन** की खोज की।
- 1904 = ब्रिटिश इंजीनियर **जॉन एम्ब्रोस फ्लेमिंग** ने पहली **वैक्यूम ट्यूब** का आविष्कार किया।
- 1906 = **राबर्ट बॉन लीवेन और ली.डी. फॉरेस्ट** ने **ट्रायोड** का निर्माण किया।
- 1907 = **ली.डी. फॉरेस्ट(अमेरिकी)** ने ट्रायोड का पेटेंट कराया जो पहला **इलेक्ट्रॉनिक प्रवर्धक (Amplifier)** बना।
- 1912 = 1912–1913 में **ली. डी. फॉरेस्ट व एडविन एच. आर्मस्ट्रॉंग (अमेरिकी)** ने ट्रायोड ट्यूब का इस्तेमाल दौलित्र के रूप में किया।
- 1921 = **अल्बर्ट डब्ल्यू हॉल (अमेरिकी)** ने एक **निर्वात नली दौलित्र** का आविष्कार किया जिसे मैग्नेट्रॉन कहा गया।
- 1923 = **ब्लादिमिर के. ज्वोरिकिन(रूसी वैज्ञानिक)** ने प्रकाश विद्युत शैल को इलेक्ट्रॉनिक गन से जोड़ने में सफलता प्राप्त की, जिसके कारण **टी.वी. की कैमरा ट्यूब** बन पायी।
- 1940 = **जॉन बारडीन, बॉल्टर ब्रैटेन तथा विलियम शाकले (तीनों अमेरिकी)** **डायोड तथा ट्रांजिस्टर (1947 में)** का आविष्कार किया।
- 1946 = निर्वात नली का प्रयोग करके पहला सामान्य उपयोग वाला इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर **ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer)** बनाया गया।
- 1947 = **जॉन बारडीन, बॉल्टर ब्रैटेन तथा विलियम शाकले (अमेरिकी)** ने **ट्रांजिस्टर** का आविष्कार किया।

- 1959 = मोहम्मद अटल्ला (मिश्र-अमेरिकी) और डार्विन क्वेन ने MOSFET (Metal Semiconductor Field Effect Transister) का आविष्कार किया।
- 1958 = पहले एकीकृत परिपथ (IC) का आविष्कार रॉबर्ट नॉयस और जैक किल्बी द्वारा किया गया।
- 1971 = पहले व्यवसायिक माइक्रोप्रोसेसर इंटेल- 4004 का आविष्कार टेड हॉफ, स्टेनली मजोर, और फेडेरिको फागिन ने किया।

इलेक्ट्रॉनिकी की शाखाएँ / भाग

एनालॉग इलेक्ट्रॉनिकी	डिजिटल इलेक्ट्रॉनिकी
<ul style="list-style-type: none"> • इसमें विद्युत संकेत सतत (Analog) होते हैं। • इसमें सूचना मुख्यतः विद्युत स्पंदनों के जरिए आती है। • उदा = ट्रांजिस्टर, प्रवर्धक 	<ul style="list-style-type: none"> • इसमें विद्युत संकेत अंकीय होते हैं। • सूचना बाइनरी फॉर्मेट में On-Off या 0-1 के रूप में आती है। • उदा = Pc, सेलफोन, डिजिटल कैमरा

इलेक्ट्रॉनिकी के प्रकार

उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिकी

- यह इलेक्ट्रॉनिकी का सबसे पुराना अंग है।
- इसका उपयोग चिकित्सा प्रबंधन, परिवहन प्रणाली, ऊर्जा प्रबंधन एवं कृषि प्रबंधन में किया जाता है।

औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिकी

- इसमें उद्योगों की प्रक्रिया के अनुरूप परीक्षण पर बल दिया जाता है।
- इसका प्राथमिक उद्देश्य उद्योगों की आवश्यकताओं को पूरा करना होता है।

प्रतिरक्षा इलेक्ट्रॉनिकी

- इसके अंतर्गत प्रतिरक्षा के क्षेत्र में सुरक्षा हेतु इलेक्ट्रॉनिकी के विकास पर बल दिया जाता है।
- उदा = रडार

सूचना प्रसंस्करण इलेक्ट्रॉनिकी

- इसके अंतर्गत फाइबर ऑप्टिक्स, सेमी-कंडक्टर, माइक्रोप्रोसेसर आदि का विकास किया जाता है।

भारत में इलेक्ट्रॉनिकी का विकास

- भारत में इलेक्ट्रॉनिकी का विकास आजादी के बाद आरंभ हुआ जिसे होमी जहांगीर भाभा व विक्रम साराभाई ने प्रोत्साहन दिया।
- 1970
 - इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग की स्थापना हुई (प्रथम अध्यक्ष = M.G.K. मेनन)
 - भारत में सर्वप्रथम ट्रांजिस्टर का प्रयोग आरंभ हुआ।
- 1974 = 26 जून 1974 को CEL (Central electronics Ltd.) गाजियाबाद, की स्थापना हुई।
- 1984 = SAMEER (Society for applied microwave electronics engineering and research) नामक संस्था की स्थापना हुई।

- **1985-90** = 1985 से 1990 के मध्य सातवी पंचवर्षीय योजना के दौरान भारत सरकार द्वारा Electronic Industry को प्रोत्साहन दिया गया।
- **1987** = अतिचालकता और उससे जुड़े अनुसंधान व विकास कार्यों को बढ़ावा देने के लिए कार्यक्रम प्रबंधन बोर्ड की स्थापना की गई।
- **1988** = 18 मई 1988 को राष्ट्रीय चैनल की शुरुआत की गई।
- **1990** = पुणे में इलेक्ट्रॉनिक प्रौद्योगिकी के लिए सामग्री केन्द्र बना। (C-MET— Center for material for electronics technology.)।
- **1991** = फरवरी 1991 में राष्ट्रीय अतिचालकता विज्ञान व प्रौद्योगिकी बोर्ड की स्थापना की गई।
= कार्यक्रम प्रबंधन बोर्ड का नाम राष्ट्रीय अतिचालकता विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी बोर्ड कर दिया गया।
- **1993** = 1 अप्रैल 1993 को इलेक्ट्रॉनिक हार्डवेयर प्रौद्योगिकी पार्क योजना (EHTP Scheme) बनी।
- **1994** = 6 नवंबर 1994 को राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (NIELIT) की स्थापना हुई।
- **2000** = प्रौद्योगिकी विस्तार बोर्ड (TDB) की स्थापना हुई।
- **2005** = 15 जुलाई 2005 को इलेक्ट्रॉनिक इंटरफेरेंस सेवा की शुरुआत की गई।
- **2019** = राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिकी नीति बनाई गई।

प्रौद्योगिकी विस्तार बोर्ड

- यह एक वैधानिक निकाय है।
- यह प्रौद्योगिकी विकास बोर्ड अधिनियम 1995 द्वारा स्थापित किया गया है।
- यह स्वदेशी तकनीक के विकास व व्यवसायीकरण को बढ़ावा देता है।

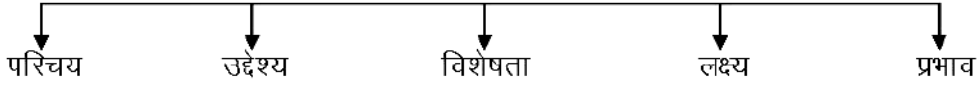
इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के कार्य

- X-किरणों के निर्माण व चिकित्सा में प्रयोग होता है।
- प्रवर्धन (Ampilifier) में।
- प्रकाश का विद्युत में परिवर्तन करने में।
- स्विचिंग में एवं दौलित्र के रूप में प्रयोग।
- परिपथ के विभिन्न भागों के रूप में।



प्रथम इलेक्ट्रॉनिक पॉलिसी

- स्वीकृति = 25 अक्टूबर 2012
- अधिसूचित = 19 नवंबर 2012
- लक्ष्य
 - इलेक्ट्रॉनिक हार्डवेयर बाजार को 2020 तक 400 अरब डॉलर तक पहुंचाना।
 - इलेक्ट्रॉनिक मैनुफैक्चरिंग क्लस्टर विकसित करने पर बल।
- सूचना प्रौद्योगिकी विभाग का नाम बदलकर इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग कर दिया।

राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक पालिसी-2019**परिचय**

- इसे इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने मंजूरी दी है।
- यह **प्रथम इलेक्ट्रॉनिक नीति 2012** को प्रतिस्थापित करेगी।

उद्देश्य

- सोवरेन फंड को स्थापित करने का प्रयास करना।
- चिप निर्माण को बढ़ावा देना।
- इस नीति के तहत भारत को **ESDM (electronic system Design and manufacturing)** क्षेत्र में वैश्विक केंद्र के रूप में स्थापित करने की परिकल्पना की गई है।

विशेषताएं

- विश्व स्तर पर **ESDM** सेक्टर के लिए अनुकूल माहौल बनाया जायेगा।
- **ESDM** की समूची मूल्य श्रृंखला में घरेलू विनिर्माण और निर्यात को बढ़ावा दिया जायेगा।
- हाई-टेक मेगा परियोजनाओं को भारी निवेश के लिए विशेष पैकेज दिया जायेगा।
- कुशल श्रमबल की उपलब्धता में वृद्धि के लिए प्रोत्साहन और सहायता दी जायेगी।
- राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा को बेहतर करने के लिए विश्वसनीय इलेक्ट्रॉनिक मूल्य श्रृंखला से जुड़ी पहलों को बढ़ावा दिया जायेगा।
- बुनियादी या जमीनी स्तर के नवाचार और उभरते प्रौद्योगिकी स्रोतों जैसे कि – **5G, IOT** सेंसर, **AI**, मशीन लर्निंग, **VR (Virtual Reality)**, ड्रोन, रोबोटिक्स, एडिटिव मैन्यूफैक्चरिंग, फोटोनिक्स, नैनो, आधारित उपकरणों इत्यादि के क्षेत्र में स्टार्टअप भी शामिल है।

लक्ष्य

- वर्ष 2025 तक 400 अरब अमेरिकी डॉलर(लगभग 2600000CR रु) का कारोबार हासिल करना।
- इसमें (400 अरब US डॉलर)
 - 190 अरब US डॉलर के मोबाइल उत्पादित करना।
 - 100 अरब Us डॉलर के 60Cr मोबाइल निर्यात करना।
- आर्थिक विकास के लिए **ESDM** की समूची वैल्यू चैन में घरेलू विनिर्माण और निर्यात को बढ़ावा दिया जायेगा।

प्रभाव

- **NPE-2019** के कार्यान्वित करने से अनेक परियोजनाओं और पहलों को मूर्त रूप देने का मार्ग प्रशस्त होगा।
- भारत में निवेश व प्रौद्योगिकी का प्रवाह सुनिश्चित होगा।
- अधिक संख्या में रोजगार सृजित होंगे।
- देश में इलेक्ट्रॉनिक हार्डवेयर के अधिक उत्पादन के साथ-साथ निर्यात का मार्ग भी प्रशस्त होगा।

संस्थागत प्रयास

STQC

- पूरा नाम = Standard test and quality control programme
- प्रारंभ = 1977 में **इलेक्ट्रॉनिक विकास** हेतु।
- इलेक्ट्रॉनिक विभाग द्वारा चलाया जाता है।
- ISO-9000 प्रमाणीकरण स्कीम इसी से संबंधित है।

C-MET

- पूरा नाम = Centre for materials for electronics technology.
- स्थापना = 1990, (पूना)
- 3 केन्द्र = पुणे, हैदराबाद, त्रिचूर
- तीन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित
 - शुद्ध सामग्री
 - एकीकृत इलेक्ट्रॉनिक पैकेजिंग
 - नैनो सामग्री
- IT विभाग ने **EU (European Union)** समिति के जोखिम पूर्ण पदार्थों के प्रतिबंध का अनुपालन करने के लिए C-MET हैदराबाद में परीक्षण एवं प्रमाणन सुविधा स्थापित की है।

SAMEER

- स्थापना = 1984
- पूरा नाम = Society for applied Microwave electronics engineering and research
- यह IT विभाग के अंतर्गत **स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला** है।
- **15 जुलाई 2005** को EMC (इलेक्ट्रो मैग्नेटिक कंपैटिबिलिटी) प्रणाली का विकास किया गया।
- ये सूचना हस्तांतरण की क्वालिटी और सुधार में संवर्धन के लिए ऑकड़ा संचार प्रणालियों के विकास के लिए कार्य कर रही है।

इलेक्ट्रॉनिकी संबंधी शब्दावलि

अर्द्धचालक (Semiconductor)

- वे पदार्थ जिनकी विद्युत चालकता चालकों से कम एवं विद्युत चालकता अचालकों (काँच) से अधिक होती है, अर्द्धचालक कहलाते हैं।

या

- वे पदार्थ जो शुद्ध अवस्था में कुचालक जबकि अशुद्धि मिलाने पर चालक की भाँति व्यवहार करते हैं अर्द्धचालक कहलाते हैं।
- **उदाहरण** = सिलिकॉन, जर्मेनियम, कैडमियम, सल्फाइड, गैलियम आर्सेनाइड इत्यादि।
- **उपयोग** = डायोड, ट्रांजिस्टर एवं IC बनाने में।
- **प्रकार**
 - **N प्रकार**
 - ये सिलिकॉन व फास्फोरस की अशुद्धि मिलाने पर बनते हैं।
 - इसमें इलेक्ट्रॉनों का संवहन ऋणात्मक होलों की तरफ होता है।
 - **P प्रकार**
 - ये बोरॉन की अशुद्धि मिलाने पर बनते हैं।
 - इसमें इलेक्ट्रॉनों का संवहन धनात्मक होलों की तरफ होता है।

प्रेरक (Inductor)

- ये विद्युत अवयव का उदाहरण है।
- विद्युत धारा प्रवाहित करने पर यह चुम्बकीय क्षेत्र के रूप में ऊर्जा का भण्डारण करता है।

- प्रेरक द्वारा चुम्बकीय ऊर्जा के भण्डारण की क्षमता को **प्रेरकत्व (Inductance)** कहते हैं।
- प्रेरक मापने की **इकाई हेनरी** है।

प्रतिरोधक (Resistor)

- यह एक **इलेक्ट्रॉनिक उपकरण** है जो करंट को कंट्रोल कर सकता है।
- यह 2 प्रकार का होता है
 - Linear Resistor
 - Non Linear Resistor

संधारित्र (Capacitor)

- **खोज** = इवाल्ड जॉर्ज वॉन क्लेस्ट।
- संधारित्र दो प्रकार के होते हैं = DC संधारित्र और AC संधारित्र।
- DC संधारित्र का व्यवहार ओपन सर्किट के समान होता है।
- यह पैसिव ऐलीमेंट है जो **ऊर्जा को electrical charge के फॉर्म** में संचित कर लेता है।
- यह रिचार्जबल बैटरी की तरह कम समय में **charge or discharge** हो जाता है।
- संधारित्रों को सीरिज में जोड़ने पर क्षमता बढ़ती है।
- **SI यूनिट** = फ़ैराडे।

डायोड (Diode)

- यह Electronic Component है जो करंट को एक दिशा में जाने की अनुमति देता है।
- इसके एक छोर पर हाई रेजिस्टेंस व दूसरे छोर पर **low** रेजिस्टेंस होता है।
- **निर्माण** = अर्द्धचालकों की सहायता से।
- **प्रकार**

Normal Diode	Zener Diode
P-N Junction Diode	Light Emitting Diode
Laser Diode	Schottky Diode
Photo Diode	टनल Diode

P-N Diode

- यह P-n जंक्शन पर आधारित एक **अर्द्धचालक डायोड** है।
- इसमें केवल एक दिशा में विद्युत प्रवाह होता है।
- इसका **निर्माण P टाइप Semiconductor** से होता है।
- **उपयोग**
 - प्रकाश उत्सर्जन में एवं प्रकाश का पता लगाने में।
 - रेडियो संकेतों का पता लगाने में।
 - AC को DC में बदलने में।

प्रकाश उत्सर्जक डायोड

- **LED** = Light Emitting diode (पॉवर रेटिंग – मिलीवॉट में)
- **खोज** = H.J. Round, Oleg Losev, James R. Biord, Nick Holonyak

- यह एक अर्द्धचालक डायोड है जो विद्युत धारा प्रवाहित करने पर प्रकाश उत्सर्जित करता है।
- इसके द्वारा दृश्य एवं अदृश्य प्रकाश उत्सर्जित किया जाता है।
- इसका मुख्य प्रकाशोत्पादन घटक गैलियम आर्सेनाइड है।
- यह बिजली की काफी बचत करता है।
- LED का उपयोग अधिकांशतः घरों में किया जाता है।

Zener Diode

- आविष्कार = 1934 Clarence Zener ने किया।
- यह सामान्यतः बिजली को आगे की दिशा में प्रवाहित करता है।
- अधिक वोल्टेज आने की दशा में उल्टी दिशा में बिजली प्रवाहित करने लगता है।
- लाभ = एकदम से आने वाले वोल्टेज से बचाव करता है।
- यह वोल्टेज Regulator के तौर पर भी काम करता है।

Laser Diode

- पूरा नाम = Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.
- इसे इंजेक्शन लेजर डायोड नाम से भी जाना जाता है।
- यह LED की तरह काम करता है लेकिन प्रकाश की बजाय लेजर बीम का निर्माण होता है।
- उपयोग = Bar Code reader में, Laser Pointers में, Optical Fiber के प्रयोग में

फ्यूज (Fuse)

- यह धातु का एक टुकड़ा होता है जो परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है।
- यह विद्युत परिपथ का संरचनात्मक अवयव है।
- कार्य = शॉर्ट सर्किट से सुरक्षा, मँहगें Electronic डिवाइस को खराब होने से बचाना।
- गलनांक = निम्न।
- प्रतिरोध = उच्च।
- निर्माण = जिंक, कॉपर, एल्युमीनियम, चाँदी।

Rectifier

- अन्य नाम = दिष्टकारी या ऋजुकारी।
- कार्य = AC को DC में बदलना।
- किसी रेक्टिफायर के आउटपुट में उपस्थित AC के अवयव रिपल कहलाते हैं।

Inverter

- इसे विद्युत इन्वर्टर या Power Inverter भी कहते हैं।
- कार्य = DC को AC में बदलना।

Transistor

- परिचय = यह एक अर्द्धचालक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है।

- **विकास** = 1947 में बेल लैब के जॉन बारडीन, बाल्टर ब्रेंटेन द्वारा किया गया।
- **निर्माण** = अर्द्धचालक पदार्थ जर्मेनियम व सिलिकॉन से (आरंभ में सेलेनियम का प्रयोग होता था) किया जाता है।
- **प्रयोग** = इलेक्ट्रॉनिक सिग्नल और विद्युत शक्ति को स्विच या एम्प्लीफाई करने में किया जाता है।
- इसके तीन सिरे या टर्मिनल होते हैं –
 - **बेस (BASE)** = ट्रांजिस्टर को एक्टिवेट करता है।
 - **Callactor** = पॉजिटिव
 - **Ammeter** = Negative Load

एकीकृत परिपथ (IC)



परिचय

- इसे सामान्य भाषा में **चिप** कहते हैं।
 - **अन्य नाम** = सूक्ष्म परिपथ (**Micro circuit**), सूक्ष्म चिप, सिलिकॉन चिप, आदि।
 - यह अर्द्धचालकों से निर्मित अत्यंत छोटा परिपथ है जिसके कारण **Electronic उपकरणों** का जुड़ाव संभव हुआ है।
 - **विकास** = 1958 में, राबर्ट नोयी और J.S. किल्वी द्वारा
- जिस कारण विद्युत धारा का सुचारु एवं नियंत्रित प्रवाह संभव हुआ।

प्रकार

Analog IC

- यह सबसे सरल प्रकार की सर्किट होती है जिसे **Liner IC** भी कहा जाता है।
- इसका प्रयोग कुछ ही कंपोनेंट में होता है।
- इसमें इनपुट और आउटपुट सिग्नल **निरंतर श्रेणी में काम** करते हैं।
- **उदाहरण** = Microphone डिवाइस (ध्वनि को electronic सिग्नल में बदलती है)।
- **प्रकार** = मेमोरी चिप, लॉजिक चिप्स, पॉवर मैनेजमेंट चिप, इंटरफेज चिप, ये सब एनालॉग चिप के प्रकार हैं।

Digital IC

- यह बाइनरी नंबर (0, 1) पर कार्यरत IC है।
- इसमें जीरो (0) LOW सिग्नल एवं वन (1) High सिग्नल होता है।
- **उपयोग** = माइक्रोप्रोसेसर और माइक्रोकंट्रोलर में।

Mixed IC

- इसमें एनालॉग व डिजिटल दोनों ही परिपथ (IC पर) मौजूद होते हैं।
- ADC (Analog to Digital Convertor) तथा DAC (Digital to Analog convertor) के एकीकृत परिपथ इस श्रेणी में आते हैं।

- ये डिजिटल to एनालॉग कनवर्टर, एनालॉग to डिजिटल कनवर्टर और Clock timing IC की तरह कार्य करते हैं।

Programmable IC

- डिजिटल IC का ही एक प्रकार है।
- इसमें अपनी जरूरत के हिसाब से प्रोग्राम संभव है।

Timer IC

- अन्य नाम = वोल्टेज, पिन।
- ये टाइम को ध्यान में रखती है।
- उदाहरण = Stopwatch

Comprator IC

- ये Multiple Input Singnal को कंपेयर कर output निर्धारण करती है।

स्विचिंग IC

- यह बहुत सारे Switches का कार्य करती है।
- इसके द्वारा पूरे सर्किट के अलग-अलग भागों में power Supply या सिग्नल supply होती है।

IC चिप की पीढ़ियाँ

नाम	FF	वर्ष	No. of ट्रांजिस्टर
SSI	स्मॉल स्केल इंटीग्रेशन	1964	1-10
MSI	मीडियम स्केल इंटीग्रेशन	1968	10-500
LSI	लार्ज स्केल इंटीग्रेशन	1971	500-20000
VLSI	वेरी लार्ज स्केल इंटीग्रेशन	1980	20 हजार से 10 लाख
ULSI	अल्ट्रा लार्ज स्केल इंटीग्रेशन	1984	10 लाख +

माइक्रोप्रोसेसर (Microprocessor)

- परिचय = यह एक प्रकार की डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक युक्ति है।
- निर्माण = लाखों ट्रांजिस्टर को IC के रूप में प्रयोग करके किया जाता है।
- अन्य नाम = CPU चिप, (कम्प्यूटर का मस्तिष्क)।
- उपयोग = कम्प्यूटर, कैल्कुलेटर, घड़ी में।
- शक्ति = गीगाहर्ट्ज।
- कार्य = यह Hardware & Software में हो रहे तालमेल को नियंत्रित करता है।

अतिचालकता (Super conductivity)

परिचय

- किसी पदार्थ या धातु की निश्चित ताप पर प्रतिरोकधता शून्य हो जाने की घटना को अतिचालकता कहते हैं अर्थात् विद्युत चालकता बहुत अधिक बढ़ जाना (सामान्य विद्युतीय नियमों का पालन नहीं करना)।
- वे पदार्थ/धातु जिनमें यह गुण पाया जाता है उन्हें अतिचालक पदार्थ/धातु कहते हैं।
- जिस ताप पर यह घटना होती है उसे क्रांतिक ताप कहते हैं।
- खोज = 1911 हेमरलिंग ओस द्वारा (पारे में - 4.2 K) की गई।

- सामान्यतः निम्न ताप पर धारिता

↳ सीसा – 7.25 K
↳ नियोबियम – 9.2 K

अतिचालकता का BCS सिद्धांत

- यह सिद्धांत 1957 में प्रतिपादित किया गया।
- नामकरण = BCS (जॉन बारडीन, नियोन कूपर व रॉबर्ट शिफर के नाम पर)
- यह सिद्धांत अतिचालक पदार्थों के गुणों की स्पष्ट व्याख्या करता है।
- इस सिद्धांत के अनुसार अतिचालकता इलेक्ट्रॉनों के युग्मन से उत्पन्न होती है। इलेक्ट्रॉनों के युग्मन को कूपर बॉण्ड कहा जाता है।
- BCS सिद्धांत हेतु तीनों भौतिकविदों को 1972 में भौतिकी का नोबेल पुरस्कार मिला।

अतिचालकों के वर्ग

- टाइप-1 अतिचालक
 - इसके अंतर्गत शुद्ध धातुएँ एवं उप-धातुएँ आती हैं।
 - इनका क्रांतिक तापमान अत्यंत निम्न होता है।
 - उदा = कॉपर, सोना, सिल्वर।
- टाइप-2 अतिचालक
 - इस श्रेणी के अतिचालक धात्विक यौगिकों और मिश्र धातुओं के बने होते हैं।
 - क्रांतिक तापमान = 10 -13 K
 - इसे कठोर अतिचालक भी कहते हैं।
 - उदा. = विस्मथ

माइज्जर प्रभाव

- पदार्थ की अतिचालक अवस्था में उसके अंदर चुंबकीय क्षेत्र के शून्य हो जाने की अवस्था को माइज्जर प्रभाव कहते हैं।
- मैग्नेटिक लेविटेशन इसी का परिणाम है।
- खोज = 1933 में बाल्थर माइजर (जर्मनी) रॉबर्ट ऑक्सेनफील्ड के द्वारा की गई।

मैग्नेटिक लेविटेशन

- इसे चुंबकीय उत्तोलन/चुंबकीय निलंबन भी कहते हैं।
- यह किसी वस्तु को केवल चुंबकीय बल द्वारा लटकाने की प्रक्रिया है।
- कारण = माइज्जर प्रभाव।
- बुलेट ट्रेन इसी सिद्धांत पर कार्यरत है।

उपयोग

- अत्यंत प्रबल विद्युत चुंबक बनाने में (Use as कण त्वरक)
- भविष्य में अधिक दक्ष ट्रांसफार्मर, मोटर बनाने में।
- स्विच्छ निर्माण में जो अत्यंत संवेदनशील चुंबकीय क्षेत्रमापी है।
- Super Computer निर्माण में
- विद्युत शक्ति प्रेषण में
- भौतिकी में शोध कार्य में
- मैग्नेटिक लेविटेशन में
- ऊर्जा भंडारण में

मैग्लेव ट्रेन

- मैग्नेटिक लेविटेशन तकनीक पर कार्यरत ट्रेन को मैग्लेव ट्रेन कहते हैं
- इसमें गति एवं उत्तोलन में अतिचालकता आधारित शक्तिशाली चुंबकत्व का प्रयोग होता है।
- बिना जमीन छुए इसकी नियंत्रित गति 500km/घंटा होती है।

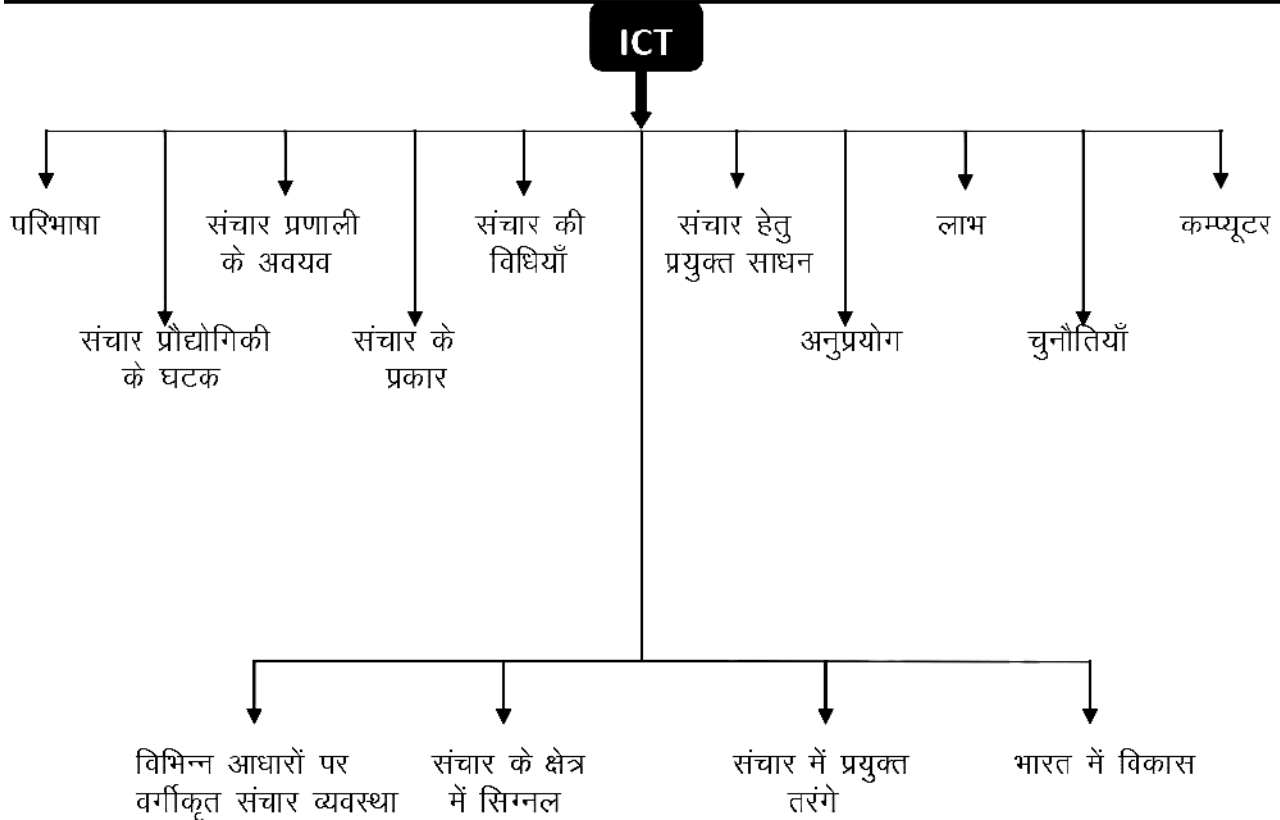
भारत में अतिचालकता अनुसंधान

- 1987 में शीर्ष निकाय के रूप में प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में **कार्यक्रम प्रबंधन बोर्ड (PMB)** की स्थापना की गई।
- राष्ट्रीय अतिचालकता कार्यक्रम का प्रथम चरण **1988 -1991** में शुरू हुआ।
- **फरवरी 1991** में राष्ट्रीय अतिचालकता कार्यक्रम एवं कार्यक्रम प्रबंधन बोर्ड(PMB) को मिलाकर राष्ट्रीय अतिचालकता और तकनीकी बोर्ड **NSTB (National super conductivity science and tech. Board)** में परिवर्तित कर दिया गया।
- **भारत में प्रमुख अतिचालकता अनुसंधान संस्थान निम्न है -**
 - राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (नई दिल्ली)।
 - TIFR (टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फन्डामेंटल रिसर्च) मुंबई।
 - भारतीय विज्ञान संस्थान (बंगलुरु)।
 - BARC (भाभा एटोमिक रिसर्च सेंटर) मुंबई।
 - IIT चेन्नई।
 - केंद्रीय कांच एवं सिरैमिक अनुसंधान संस्थान (कोलकाता)।
 - केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान संस्थान (पिलानी राजस्थान)।
 - नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर इंटरडिसिप्लिनरी साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी **तिरुअनंतपुरम में स्थित है इसका पूर्व नाम = क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला था।**

अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- **1982** में पहली बार भारत में **रंगीन टेलीविजन** का उत्पादन शुरू हुआ था।
- Doping = निश्चित मात्रा में **अशुद्धियों को मिलाये जाने की विधि Doping** कहलाती है।
- p व n पदार्थों के बीच बनने वाली सीमा को **जंक्शन** कहा जाता है।
- मध्यप्रदेश के भोपाल और जबलपुर को भारतीय इलेक्ट्रॉनिक मैनुफेक्चरिंग क्लस्टर हेतु चयनित किया गया है।
- राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला = नई दिल्ली
- EHTP (Electronic Hardware Technology park) योजना **1 अप्रैल 1993** में शुरू हुई।
- इलेक्ट्रॉनिक इंटरफेरेंस सेवा की शुरुआत **15 जुलाई 2005** को हुई।
- सामुदायिक रेडियो केन्द्र संबंधित है = **पूर्वोत्तर क्षेत्र से**
- इलेक्ट्रॉनिक सामाजिक प्रौद्योगिकी केन्द्र **त्रिचूर** में स्थापित है।
- **ISO - 9000 प्रमाणीकरण स्कीम STQC** से संबंधित है।
- सैटलाइट टेलीविजन के पहले राष्ट्रीय नेटवर्क का नाम **ओबिटा** है जिसे **सोवियत संघ ने विकसित** किया।
- विद्युत परिपथ में वॉल्टमीटर या एमीटर को क्रमशः समांतर व श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है।
- विश्व की प्रमुख टेक्नोलॉजी कंपनी **माइक्रोसॉफ्ट ने उत्तरप्रदेश में अपना नया विकास केन्द्र (IDC)** सुविधा प्रारंभ की।
- 12वीं पंचवर्षीय योजना में संचार एवं तकनीकी विभाग में अवसंरचना परियोजनाओं के विस्तार तथा सशक्तिकरण का प्रस्ताव रखा।
- **VOX (Voice oprated exchange)** एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जो स्टेण्डर्ड वॉकी-टॉकी के समान होता है।
- सॉल्डर तार लेड व टिन का बनाया जाता है।
- सोल्डरिंग आयरन का विट तांबा धातु का बना होता है।
- टंगस्टन का प्रतिरोध तापमान बढ़ने से बढ़ता है।
- मध्यप्रदेश शासन द्वारा इंदौर, जबलपुर, भोपाल, सागर, ग्वालियर में इलेक्ट्रॉनिक विकास हेतु इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी पार्क बनाये गए।
- ट्रांसफार्मर एक स्थिर शक्ति उपकरण है।
 - चालकता का मात्रक म्हो होता है।
 - एक ट्रांसफार्मर अन्योन्य प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है।
 - अलग-अलग माध्यमों में इलेक्ट्रॉन के प्रवाह का अध्ययन करना इलेक्ट्रॉनिकी कहलाता है।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी



परिभाषा

- अपने विचारों, भावों या सूचना को किसी अन्य व्यक्ति से आदान प्रदान करना या किसी दूसरी जगह भेजना संचार कहलाता है।
- जब यह संचार किसी इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से किया जाये तो यह संचार **डिजिटल संचार** कहलाता है और यह तकनीक **संचार प्रौद्योगिकी** कहलाती है।
- जैसे = मोबाइल, कम्प्यूटर आदि।

संचार प्रौद्योगिकी के घटक

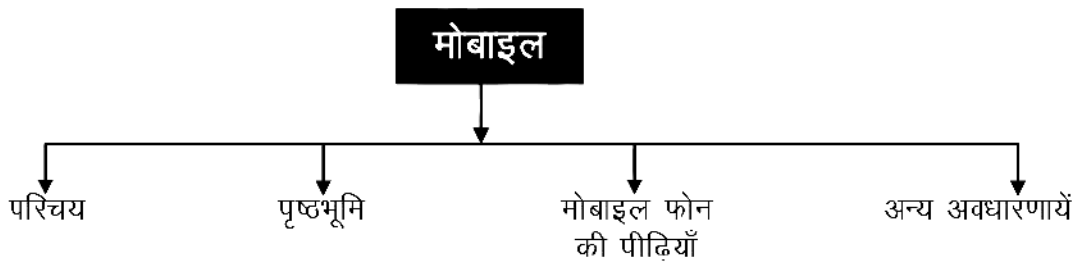
- **संदेश**
 - यह वह डाटा या सूचना होती है जो आपको भेजनी होती है।
 - जैसे = Audio, Video, Text, ऑकड़े, फाइल इत्यादि के रूप में
- **प्रेषक या सेंडर**
 - वह व्यक्ति जो सूचना भेजता है **प्रेषक** कहलाता है।
- **माध्यम**
 - जिस रूप में हम संदेश भेजते हैं।
 - यह सामान्यतः इलेक्ट्रॉनिक माध्यम ही होता है।
 - जैसे = text, video, msg प्रिंट आदि।
- **प्राप्तकर्ता**
 - जिसे प्रेषक द्वारा संदेश पहुँचाया जाता है या वह जो संदेश को प्राप्त करता है।

संचार प्रणाली के अवयव

- **संचार चैनल**
 - यह ट्रांसमीटर व रिसेवर को आपस में जोड़ता है।
 - यह तारयुक्त व तार-रहित हो सकता है।
- **ट्रांसमीटर**
 - यह एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है।
 - कार्य = संचार सिग्नल का ऐसा परिवर्तन जिससे प्रसारण आसानी से हो जाये।
- **रिसेवर**
 - यह भेजे गए सिग्नल के शोर को दूर करता है।
 - यह संकेत को डि-कोड करता है।

संचार के प्रकार

- **Point - to - point**
 - यह क्रिया ट्रांसमीटर व रिसेवर के मध्य संपन्न होती है।
 - उदा. = मोबाइल संचार
- **प्रसारण**
 - यह संचार एक ट्रांसमीटर तथा अनेक रिसेवरों के मध्य संपन्न होता है।
 - उदा. = टेलीविजन



परिचय

- Mobile = **Modified operation byte Integration limited energy**
- यह **प्वाइंट-टू-प्वाइंट** संचार प्रकार का उदाहरण है।
- यह एक **वायरलैस, हैंडहैल्ड डिवाइस** है जो उपयोगकर्ता को कॉल करने, संदेश भेजने और इंटरनेट उपयोग करने जैसी कई सुविधाएँ प्रदान करता है।
- यह **तार रहित संचार प्रौद्योगिकी** का सर्वोत्तम उदाहरण है।

पृष्ठभूमि

- **1973** = 1973 में **मार्टिन कूपर (मोटोरोला)** द्वारा मोबाइल फोन का आविष्कार किया गया।
- **1973** = VOIP (Voice over Internet protocol) का प्रसारण शुरू।
- **1979** = पहला **वाणिज्यिक स्वचालित** सेलुलर नेटवर्क एनालॉग **जापान में निप्पॉन टेलीग्राफ and टेलीफोन** द्वारा लांच किया गया (1G)
- **1983** = मोटोरोला ने मोबाइल का विश्व में परिचय कराया जिसका नाम **8000×Dynatech** था। जो **विश्व का प्रथम व्यवसायिक रूप से उपलब्ध Handheld mobile phone** था
- **1989** = डॉ. जॉप हारस्टीन द्वारा **Bluetooth** की शुरुआत की जिन्हें **ब्ल्यूटूथ का जनक** कहा जाता है।

- 1991
 - Finland में सेलुलर प्रौद्योगिकी 2G की शुरुआत हुई।
 - GSM का विकास यूरोपियन दूरसंचार मानक संस्थान द्वारा किया गया।
- 1994 = मोबाइल फोन पर सबसे पुराना ज्ञात गेम **टेटरिस (Tetris)** था।
- 1997 = नोकिया 6110 पर स्नेक गेम लांच ।
- 1997 = पहला कैमरा फोन फिलिपकोन ने बनाया।
- 2000 = GPRS (General packet radio service) सेवा शुरू हुई।
- 2001 = पहला वाणिज्यिक 3G नेटवर्क पेश + **WI-Max** आया।
- 2008 = Google द्वारा **Android का विकास** किया गया।
- 2009
 - 4G का आगमन।
 - LTE (Long Term Evolution) का विकास ओस्लो (नार्वे) स्टॉकहोम (स्वीडन) में व्यावसायिक रूप से शुरू हुआ।
- 2012 = VOLTE का विकास हुआ।
- 2016 = 5G का विकास हुआ।

मोबाइल फोन की पीढ़ियाँ

1G, 2G, 3G, 4G, 5G,

प्रथम जनरेशन(1G)

- यह फर्स्ट जनरेशन वायरलेस टैक्नोलॉजी है।
- यह केवल **voice कॉल** को सपोर्ट करता है।
- इसका विकास 1979 में किया गया।
- इसमें Low Voice क्वालिटी के साथ **बार-बार कॉल Drop की समस्या** होती थी।
- Max. speed = 2.4kbps.
- No Data Support.

द्वितीय जनरेशन(2G)

- यह GSM आधारित द्वितीय पीढ़ी की मोबाइल तकनीक है।
- GPRS व EDGE (enhanced data for global evolution) के आने से गुणवत्ता में सुधार हुआ।
- इसका विकास 1991 (Finland) में हुआ।
- यह Digital कम्यूनीकेशन पर आधारित है।
- इसमें टेक्स्ट, मैसेज, पिक्चर, MMS, Data जैसी सुविधायें प्राप्त होती थीं।
- इसकी Speed = 64kbps है।

तृतीय पीढ़ी (3G) = 2001 में पेश की गई।

Forth generation(4G)

- यह 4G generation Mobile तकनीक है।
- इसमें LTE, Volte, Wi Max जैसी तकनीकों का प्रयोग इसमें होता है।
- इसकी Speed = 100 mbps से 1 gbps तक होती है।

मोबाइल फोन की तकनीकें

- GSM (ग्लोबल सिस्टम फॉर मोबाइल कम्यूनीकेशन)
- GPRS (General pocket radio service)
- FDGE (Enhanced Data rates for GSM evolution)
- LTE (Long term evolution)
- Volte (Voice over long term evolution)

IMEI

- International mobile Equipemnt Identity Number
- यह मोबाइल फोन की 15 अंकों वाली विशेष पहचान संख्या है।

Fifth generation(5G)

- यह 5th जनरेशन मोबाइल तकनीक है।
- इसकी speed = 1GBPS से अधिक
- इसमें **MiMo** (Multiple input multiple output) और **TDD** (Time division duplex) जैसी तकनीक का प्रयोग होता है।
- ट्राई के अनुसार भारत में **2022 तक 5G सेवा शुरू** होगी।
- प्रथम 5G सेवा = दक्षिण कोरिया में शुरू हुई।
- **ए.जे. पॉलराज समिति** = 5G परियोजना हेतु गठित की गई।
- **हैदराबाद (भारत)** में एयरटेल द्वारा 5G का ट्रायल सर्वप्रथम हुआ।

अन्य अवधारणायें

ब्लूटूथ

- यह वायरलेस संचार प्रौद्योगिकी का उदाहरण है।
- इसके जरिये कम दूरी पर स्थित उपकरणों के मध्य आवाज और डाटा स्थानांतरण होता है।
- कम्प्यूटर को तारों के जाल से मुक्ति दिलाना इसका उद्देश्य है।
- इसमें **2.4 से 2.8 GHz की Radio waves** का प्रयोग होता है।

Wi-Fi

- पूरा नाम = वायरलेस फिडेलिटी ।
- यह तार रहित संचार आधारित प्रौद्योगिकी का उदाहरण है।
- यह विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे मोबाइल, कम्प्यूटर को वायरलेस नेटवर्क की सीमा के भीतर इंटरनेट से जोड़ता है।
- प्रकार
 - Open = कोई भी उपयोग कर सकता है।
 - Close = पासवर्ड की जरूरत पड़ती है।
- यह सूचना के आदान प्रदान हेतु **Radio** आवृत्ति का प्रयोग करता है।
- भारत में मैसूर **WiFi** सुसज्जित प्रथम शहर है (2004)।

Li-Fi (लाई-फाई)

- पूरा नाम = लाइट फिडेलिटी।
- यह **WiFi** से **100 गुना तेज कनेक्टिविटी** प्रदान करने वाली तकनीक है।
- इसकी खोज = 2011 में **हेराल्ड हैस** के द्वारा (UK) की गई।
- यह **WiFi** का **optical** वर्जन है।
- इसमें **VLC** (Visual light Communication) के जरिये इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान होती है।
- इसमें **डाटा संचरण में दृश्य प्रकाश के स्पेक्ट्रम का प्रयोग** किया जाता है।

प्रोजेक्ट लून

- इसे गूगल की सहायक कंपनी **गूगल X** द्वारा विकसित किया जा रहा है।
- इसमें वायुमंडल में स्थित गुब्बारों द्वारा **ग्रामीण और सुदूर क्षेत्रों में इंटरनेट सेवा प्रदायगी** की जायेगी।

White-Fi

- यह संचार हेतु टेलीविजन प्रसारण में अप्रयुक्त स्पेक्ट्रम की आवृत्ति का प्रयोग करता है।
- अन्य नाम = टीवी **White Space** टेक्नोलॉजी।
- विकास = 2015 (भारत)
- माइक्रोसॉफ्ट द्वारा डिजिटल इंडिया मिशन में प्रयुक्त पायलट प्रोजेक्ट के तौर पर।
- अंतर्राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान बंगलुरु में प्रयुक्त।

Wi-Max

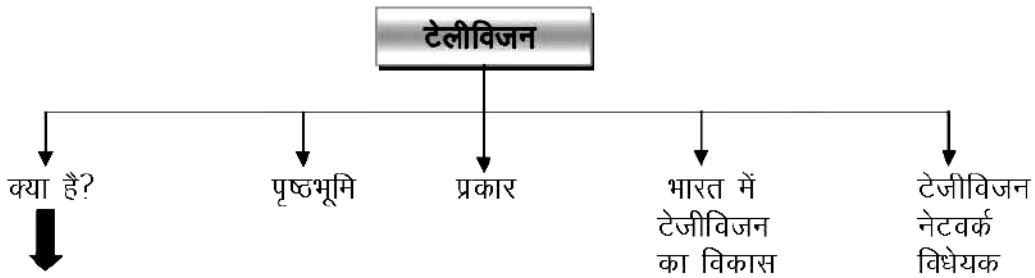
- **World wide interoperability for microwave access.**
- विकास = 2001 **Wi-max** fortun द्वारा।
- यह लंबी दूरी तक माइक्रोवेव लिंक के जरिये डाटा संचरण संभव बनाता है।
- 3.3 से 3.4 GHz के मध्य कार्यरत ।

White Space

- टेलीविजन प्रसारण में अप्रयुक्त स्पैक्ट्रम को व्हाइट स्पेस कहा जाता है।
- उपयोग = White-Fi प्रौद्योगिकी में

Wi-Fi कॉलिंग

- इसमें बिना मोबाइल नेटवर्क के बातचीत संभव है।
- भारती एयरटेल, रिलायंस जियो द्वारा भारत में इसकी शुरुआत हुई।
- यह VOIP तकनीक पर आधारित है।
- Whatsapp, टेलीग्राम, शेयरइट, स्काइप यह सुविधा प्रदान करते हैं।



क्या है?
 टेलीविजन एक ऐसा इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है, जो जनसंचार को श्रव्य व दृश्य माध्यम उपलब्ध कराता है। यह ध्वनि के साथ-साथ छवियों के लाइव प्रसारण के कारण कार्यक्रम को दिलचस्प बनाता है।

पृष्ठभूमि

- 1897 = कार्ल ब्राउन (जर्मनी) ने cathode ray tube (ओस्सिलोस्कोप) का विकास किया।
- 1925 = जे.एल.बेयर्ड ने पहला मकेनीकल TV बनाया।
- 1927 = फिलो फार्न्सबर्थ ने पहला इलेक्ट्रॉनिक TV बनाया। (3 सितम्बर 1928 को सार्वजनिक प्रदर्शन)
- 1939 = Dumont कंपनी द्वारा TV का वाणिज्यिक उत्पादन शुरू किया गया।

टीवी के प्रकार**इलेक्ट्रॉनिक TV**

- इसमें पहले CRT (cathod ray tube) का लेकिन अब पिकचर tube का प्रयोग किया जाता है।
- टी.वी. संकेत = 54-890 MHz का प्रयोग होता है।

एनालॉग TV

- इसमें एनालॉग संकेतों का प्रयोग किया जाता है।

डिजिटल TV

- इसमें ऑडियो और वीडियो संचरण हेतु डिजिटल संकेतों का प्रयोग किया जाता है।
- प्रकार = SDTV (Standard Defination TV), HDTV (High Defination TV)

OLED TV

- यह LED का ही एक प्रकार है।
- पूरा नाम = Organic LED

- प्लाज्मा TV
- LCD TV = Liquid Crystal display TV
- LED TV = लाइट इमीटिंग डायोड tv

- इसमें एमिसिब इलेक्ट्रोमैग्नेटिक परत के जरिये करंट को light में परिवर्तित कर टीवी स्क्रीन पर दिखाया जाता है।

सैटेलाइट TV

- इसमें set up Box या TV में लगे एक Sattelite tuner module के जरिये संचार होता है।

त्रिआयामी(3D)TV

- जनक = क्रिस यूडॉल।
- 3D में दृश्यता हेतु लाल, नीले रंग वाले चश्मे का प्रयोग किया जाता है।

भारत में टेलीविजन

- 1959 = फिलिप्स कंपनी द्वारा भारत को उपहारस्वरूप TV प्राप्त।
- 1959
 - 15 सितंबर 1959 को प्रसार भारती के एक प्रभाग के रूप में भारतीय सार्वजनिक सेवा प्रसारक दूरदर्शन की स्थापना।
 - दूरदर्शन का पहला कार्यक्रम प्रसारण आकाशवाणी भवन नई दिल्ली से हुआ।
- 1965 = नियमित दैनिक प्रसारण शुरू (इंडिया रेडियो के अधीन)
- 1976 = 1 अप्रैल 1976 में टीवी सेवाएँ, रेडियो से अलग कर दी गईं।
- 1982
 - दूरदर्शन राष्ट्रीय प्रसारक बना।
 - 15 अगस्त से रंगीन प्रसारण प्रारंभ हुआ।
 - एशियन गेम का प्रसारण हुआ।
- 1997
 - 23 नवंबर 1997 को सार्वजनिक प्रसारण सेवाओं को संगठित एवं नियमित किया गया।
 - प्रसार भारती का गठन किया गया।

INMARSAT

- Internet Maritime Satellite Organisation
- मुख्यालय = लंदन (72 देश)
- प्रारंभ = 1979 से (कार्यरत – 1 फरवरी 1993 से)

प्रसार भारती

- गठन = 23 नवंबर 1997।
- भारत की सार्वजनिक प्रसारण संस्था।
- ब्राडकास्टिंग कोरपोरेशन ऑफ इंडिया नाम से भी जाना जाता है।
- घटक= दूरदर्शन, आकाशवाणी (23 नवंबर 1997)।
- कार्य = सार्वजनिक प्रसारण सेवाओं को संगठित, नियमित और प्रसारित करना।
- 18 मई 1998 = राष्ट्रीय चैनल की शुरुआत।
- क्षेत्रीय चैनल = राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में।
- स्थानीय रेडियो केन्द्र = वर्तमान में 86।

सामुदायिक रेडियो केन्द्र

- जनजातीय आबादी हेतु सर्वप्रथम पूर्वोत्तर में 5 स्थानों पर स्थापित किए गए।
- भावरा (अलीराजपुर) में विश्व का पहला भीली सामुदायिक रेडियो केन्द्र स्थापित किया गया।

- सेसईपुर (श्योपुर) में सहरिया जनजाति सामुदायिक रेडियो केन्द्र की स्थापना की गई है।
- खालवा (खंडवा) में कोरकू रेडियो केन्द्र स्थापित किया गया है।

DVT = Digital video broadcast terrestrial (मार्च 2014 से भारत में आरंभ, इसमें 600 से अधिक फ्री चैनलों का प्रसारण होता है)

टेलीविजन नेटवर्क विधेयक

- 2011 में भारत सरकार द्वारा इसे लाया गया।
- प्रावधान
 - इसके अनुसार 2014 तक सभी केवल TV ऑपरेटर्स को अपने ट्रांसमिशन एनालॉग से डिजिटल करना था।
 - इसमें केवल ऑपरेटर्स के लिए पंजीकरण कराना अनिवार्य बना दिया गया।
 - फ्री-टू-एयर चैनलों का प्रसारण अनिवार्य कर दिया गया।

संचार की विधियाँ

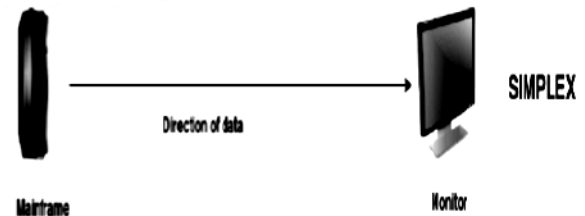
सिम्प्लेक्स विधि

अर्द्धद्विप्लेक्स विधि

पूर्ण द्विप्लेक्स विधि

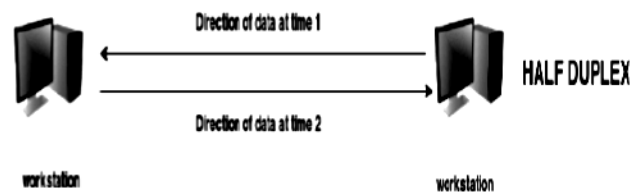
सिम्प्लेक्स विधि

- इसमें डाटा व सूचना केवल एक दिशा में भेजी जा सकती है।
- इस विधि में सूचना व डाटा का प्राप्त होना सुनिश्चित नहीं होता।
- उदाहरण = रेडियो, TV आदि।



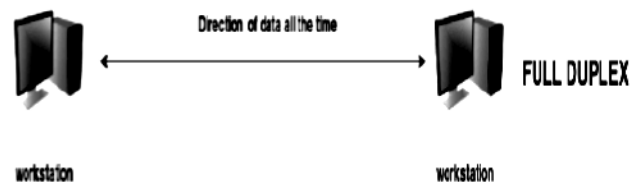
अर्द्धद्विप्लेक्स विधि

- इसमें डाटा व सूचनाओं को दोनों दिशाओं में भेजा जा सकता है।
- लेकिन एक बार में एक ही दिशा में सूचना प्रेषित की जा सकती है।
- उदाहरण = वॉकी-टॉकी।



पूर्ण द्विप्लेक्स विधि

- अर्द्धद्विप्लेक्स की तरह डाटा व सूचना दोनों दिशाओं में प्रेषित होती है लेकिन एक साथ दोनों दिशाओं में सूचना प्रेषित की जा सकती है।
- इसमें सूचनायें तत्काल प्राप्त होती हैं।
- उदाहरण = टेलीफोन।



संचार व्यवस्था का वर्गीकरण

सूचना के आधार पर

- ध्वनि संप्रेषण = रेडियो व टेलीविजन इसके उदाहरण हैं।
- फोटो संप्रेषण = TV
- Facsimile संप्रेषण = डॉक्यूमेंट या फोटो भेजना
- डाटा संप्रेषण = सूचना को डाटा में परिवर्तित करके भेजना

संप्रेषण विधि के आधार पर

- Analog संचार = सूचना को Analog रूप में भेजा जाता है।
- Digital संचार = सूचना को Digital सूचना में बदलना और फिर संप्रेषित करना।

→ ये सूचना बाइनरी रूप (0, 1) में होती है।

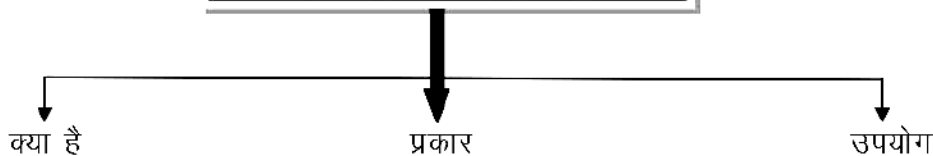
संप्रेषण माध्यम के आधार पर

- Two wire transmission line द्वारा।
- CO-Exial Cable द्वारा।
- Optical Fibre द्वारा।

मॉड्यूलेशन के आधार पर

- आयाम मॉड्यूलेशन
 - इसमें वाहक तरंगों के आयाम को सूचना तरंगों के आयाम के आधार पर बदला जाता है।
 - उदा = ध्वनि तरंगों का प्रसारण।
- आवृत्ति मॉड्यूलेशन
 - इसमें वाहक तरंगों की आवृत्ति को सूचना तरंगों के आयाम के आधार पर बदला जाता है। इसमें प्रसारण की गुणवत्ता अच्छी होती है।
- कला मॉड्यूलेशन
 - इसमें वाहक तरंगों की कला को सूचना तरंगों के आयाम के आधार पर बदला जाता है।
- पल्सकोड मॉड्यूलेशन
 - यह Analog Signal को digital Signal में बदलने की एक विधि है।

संचार के क्षेत्र में सिग्नल



क्या है

- यह सूचना जो विद्युत के रूप में बदली गई हो और प्रेषण के लिए तैयार हो **सिग्नल** कहलाती है।

प्रकार



सिग्नल के उपयोग

- वस्तुओं की गणना में
- समय मापन में
- ताप मापन में
- रासायनिक अन्वेषण में
- रेडियो सक्रिय पदार्थों की खोज में

Analog signal

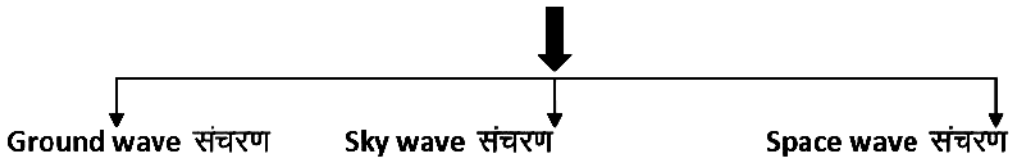
- यह संकेत सतत होते हैं।
- एनालॉग सिग्नल लगातार वोल्टेज या धारा में परिवर्तित होते हैं।
- इनका निश्चित समय पर निश्चित मान होता है।
- उदाहरण = मानव आवाज

Digital Signal

- ये सिग्नल बाइनरी पद्धति (0, 1) पर आधारित होते हैं।
- इनमें '0' निम्न वोल्टेज धारा व '1' उच्च वोल्टेज धारा को प्रदर्शित करता है।
- उदा = डिजिटल घड़ी, डिजिटल स्पीडोमीटर, कैल्कुलेटर।

संचार हेतु प्रयुक्त तरंगे

- संचार हेतु मुख्यतः रेडियो तरंगे प्रयुक्त होती हैं जो विद्युत चुंबकीय तरंगे होती हैं।
- ये निम्न 3 प्रकार की होती हैं

**Ground wave संचरण**

- इसमें सिग्नल तरंग पृथ्वी की वक्रता का अनुसरण करती हुई एक सीधी रेखा में गमन करती हैं।
- पृथ्वी द्वारा ऊर्जा के अवशोषण से तरंग क्षीण हो जाती है।
- प्रयोग
 - कम आवृत्ति के सिग्नलों को ट्रांसमिट करने में प्रयोग किया जाता है।
 - कम दूरी के संचार हेतु प्रयुक्त।

Sky wave संचरण

- यह प्रकाश के परावर्तन सिद्धांत पर आधारित है।
- इसका संचरण समुद्र तल से लगभग 65-400 Km की ऊँचाई के मध्य होता है।
- इसका प्रयोग 3.30 mhz तक की आवृत्ति वाली रेडियो तरंगों के संचरण में किया जाता है।

Space wave संचरण

- इसमें 40 mhz की आवृत्ति वाली तरंगद्वैर्य का संचरण होता है।
- प्रयोग
 - दृष्टिरोधी रेडियो संचार में
 - उपग्रह संचार में

संचार हेतु प्रयुक्त साधन

- इमेल, इंटरनेट, इंस्टेंट मैसेजिंग (इंटरनेट वाले टॉपिक में पढ़ेंगे)
- Television, मोबाइल (संचार के प्रकारों में देखें)
- रेडियो, FAX, TELEPHONE आदि।

रेडियो (Radio)

- यह दूरसंचार का एक प्रमुख माध्यम है।
- आविष्कार = मार्कोनी (इटली) ने किया।
- यह रेडियो वेब्स की सहायता से संकेत भेजने एवं संचार करने की तकनीक है।
- विकास
 - 1893 = निकोलस टेस्ला ने सेंट लुईस में रेडियो का पहला सार्वजनिक प्रदर्शन किया।
 - 1901 = मार्कोनी द्वारा आयरलैंड से कनाडा के बीच पहला ट्रांस अटलांटिक सिग्नल भेजा गया।
 - 1906 = कनाडा के वैज्ञानिक रेगिनॉल्ड फ्रेसडेन ने रेडियो प्रसारण की शुरुआत की।
 - 1918 = ली.डी. फॉरेस्ट ने न्यूयॉर्क के हाइबिज इलाके में दुनिया का पहला रेडियो स्टेशन शुरू किया।
- भारत में रेडियो
 - 1927 = 23 जुलाई 1927 को भारत में रेडियो प्रसारण सेवा की विधिवत शुरुआत हुई।
 - 1936 = 8 जून 1936 को रेडियो प्रसारण सेवा का नाम बदलकर **All india radio** कर दिया गया।
 - 1942 = सुभाषचंद्र बोस ने जर्मनी में आजाद हिंद रेडियो की स्थापना की।
 - 1942 = अगस्त 1942 को ऊषा मेहता और नरीमन प्रिंटर्स ने भारत छोड़ो आंदोलन के समय रेडियो का संचालन किया।
 - 2006 = Nov. 2006 में UPA सरकार ने स्वयं सेवी संस्थाओं को रेडियो स्टेशन खोलने की अनुमति दी।
 - 2011 = यूनेस्को ने 2011 से प्रत्येक वर्ष 13 फरवरी को विश्व रेडियो दिवस मनाने की घोषणा की।

FAX (फेक्स)

- पूरा नाम = फारअवे जीरोक्स है।
- इसके जरिये Document को एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजा जाता है।
- यद्यपि वर्तमान में इसका प्रचलन लगभग समाप्त हो गया है।

Telephone

- परिचय = यह संचार का एक उपकरण है जिसका हिन्दी नाम दूरभाष है।
- उपयोग = यह दो-या-दो से अधिक व्यक्तियों के बीच वार्तालाप का माध्यम है।
- आविष्कार = 1876 में ग्राहमबेल ने किया।
- 1881 = कलकत्ता से भारत में शुरुआत हुई।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का भारत में विकास

संस्थागत विकास

नीतिगत विकास

संस्थागत विकास

ट्राई (TRAI)

- पूरा नाम = Telecom regulatory Authority of india (भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण)
- नाम = इसका पुराना नाम **भारतीय दूरसंचार संस्थान** था जिसे दूरसंचार अधिनियम 2000 के द्वारा **TRAI** कर दिया गया। इसका **नोडल मंत्रालय संचार मंत्रालय** है।
- स्थापना = 20 फरवरी 1997
- मुख्यालय = नई दिल्ली
- अध्यक्ष = पी.डी. वाघेला
- कार्य
 - दूरसंचार संबंधी विवादों व अपीलों को सुनना।
 - दूरसंचार सेवाओं पर नियंत्रण रखना।
 - कनेक्शन, उपभोक्ता शुल्क व गुणवत्ता के बारे में निगरानी।

VSNL

- पूरा नाम = विदेश संचार निगम लिमिटेड
- स्थापना = 1 अप्रैल 1986
- मुख्य कार्यालय = मुंबई
- अन्य कार्यालय = दिल्ली, चेन्नई, कोलकाता, बैंगलूरु, जालंधर, जयपुर
- कार्य = उपग्रह एवं भू-केंद्रों के अलावा अंतरसमुद्री केबलों के प्रचालन का कार्य।
- VSNL का टाटा समूह द्वारा अधिग्रहण कर लिया गया व **13 फरवरी 2008** को इसका नाम बदलकर टाटा कम्युनिकेशन्स कर दिया गया।

MTNL

- पूरा नाम = Mahanagar Telephone Nigam Limited
- स्थापना = 1 अप्रैल 1986
- मुख्यालय = नई दिल्ली
- इस संस्थान ने GSM उपभोक्ताओं को डॉल्फिन तथा CDMA उपभोक्ताओं को **गरुड़ सेवा** प्रदान की।
- कार्य
 - वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग + Voice Mail की सुविधा प्रदान करना।
 - रेडियो पेजिंग डाटा संचार में।
 - टेलीमेट्रिक्स सेवा प्रदान करना।

BTIL

- पूरा नाम = भारत टेलीफोन उद्योग लिमिटेड
- स्थापना = 1948
- मुख्यालय = बैंगलुरु
- विनिर्माण इकाईयाँ नैनी (इलाहाबाद) रायबरेली, मनकापुर, पलक्कड़ (केरल) व श्रीनगर में स्थित है।
- कार्य
 - GSM मोबाइल उत्पादन (मनकापुर, रायबरेली)
 - ICT उपकरणों का उत्पादन करना।

BSNL

- पूरा नाम = Bharat Sanchar Nigam Ltd
- स्थापना = 1 अक्टूबर 2000
- मुख्यालय = नई दिल्ली
- कार्य
 - मुंबई व दिल्ली को छोड़कर संपूर्ण भारत में सेवाएँ उपलब्ध कराना।
 - गाँव-गाँव तक संचार सेवा की

Telecommunication Consultants India Ltd

- इसे दूरसंचार विभाग निपटान और अपीलीय न्यायाधिकरण भी कहा जाता है।
- स्थापना = 1978 (नई दिल्ली)
- यह भारत सरकार का लघुरत्न दर्जा प्राप्त उपक्रम है।
- यह एशिया, अफ्रीका के लगभग 57 देशों में कार्यरत है।

नीतिगत विकास

भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम

- यह अधिनियम 1 अक्टूबर 1985 में बना।
- इस अधिनियम में टेलीफोन संदेशों की निगरानी से संबंधित नियमों (नियम 419 एवं 419a) का उल्लेख है।

सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000

- लागू = 17 अक्टूबर 2000 (इसमें 13 अध्याय, 94 धाराएँ, व 4 अनुसूची हैं।)
- उद्देश्य = ई. कॉमर्स व ई-प्रशासन को बेहतर बनाना।
- प्रावधान = इसमें संचार के परंपरागत साधनों तथा इलेक्ट्रॉनिक साधनों के समेकित विकास के लिए विशेष प्रावधान किये गये हैं।
- मान्यता
 - इसने इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों व डिजिटल हस्ताक्षर को विधिक मान्यता प्रदान की है।
 - इसने इलेक्ट्रॉनिक माध्यम का प्रयोग कर सभी प्रकार के व्यवसायिक व वाणिज्यिक कार्यों को विधिक मान्यता दी।
- प्रमुख धाराएँ
 - धारा 65
 - कम्प्यूटर संसाधनों से छेड़छाड़ करने पर दण्ड।
 - कम्प्यूटर के डाटा से छेड़छाड़ व हैक करने की कोशिश पर दण्ड।
 - धारा 66(a) = प्रतिबंधित सूचनाएँ एवं आक्रामक संदेश भेजने पर दण्ड (श्रेया सिंघल v/s भारत संघ 2015 के एक मामले में SC ने इसे समाप्त कर दिया है)
 - धारा 66(b) = सूचनाओं को गलत तरीके से हासिल करने पर दण्ड।
 - धारा 66(c) = पहचान चोरी करने के लिए दण्ड।
 - धारा 66(d) = पहचान छुपाकर किसी के व्यक्तिगत डाटा तक पहुंचने के लिए दण्ड
 - धारा 66(e) = निजता के अतिक्रमण करने पर दण्ड (2008 में संशोधन कर लिखा— किसी व्यक्ति की अनुमति के बिना उसके अंगों का प्रदर्शन निजता का उल्लंघन माना जायेगा)
 - धारा 66(f) = साइबर आतंकवाद के लिए दण्ड।
 - धारा 67 = धर्म, साहित्य, कला, विज्ञान से संबंधित विषयों को वैध एवं अश्लील सामग्री का प्रकाशन या प्रसारण अवैध माना जायेगा (2008 में जोड़ा गया)
 - धारा 67(a) = कामुकता व्यक्त करने वाली सामग्री के प्रकाशन के लिए दण्ड।
 - धारा 67(b) = कामुकता व्यक्त करने वाले कार्य में बालकों को लेने के लिए दण्ड।
 - धारा 71 = डाटा व आँकड़ों को गलत तरीके से पेश करने के लिए दण्ड।

IT एक्ट (संशोधन) 2008

- इसमें महिलाओं की अनर्यादित दृश्य प्रस्तुति तथा शाब्दिक अभद्रता को रोकने हेतु प्रावधान किया गया था।
- Act की धारा 66e में संशोधन किया गया व धारा 67 जोड़ी गई।

- धारा 72(a) = आपसी विश्वास और निजता भंग करने पर दण्ड ।
- धारा 72(b) = कॉन्ट्रैक्ट की शर्तों का उल्लंघन करने पर दण्ड ।
- धारा 73 = फर्जी डिजिटल हस्ताक्षर के प्रकाशन पर दण्ड ।

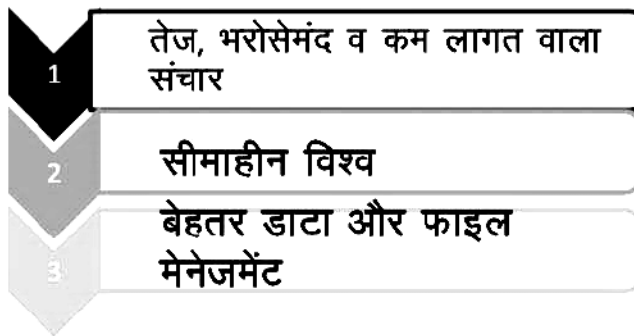
राष्ट्रीय दूरसंचार नीति 2012

- इसे 31 मई 2012 को मंजूरी प्रदान की गई ।
- प्रावधान
 - मोबाइल पोर्टेबिलिटी तथा रोमिंग शुल्क समाप्त करने का प्रावधान ।
 - इंटरनेट की स्पीड 2mbps करने का प्रावधान ।
 - स्पेक्ट्रम आवंटन और सर्किल लाइसेंस प्रक्रिया को पृथक कर दिया जायेगा ।
 - ग्रामीण टेलीकॉम उपभोक्ताओं की संख्या को 2017 तक 70 प्रतिशत व 2020 तक 100 प्रतिशत करने का प्रावधान किया गया ।

राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति 2018

- 3 जनवरी 2018 को जारी (वर्तमान में 2012 वाली नीति चलन में)
- उद्देश्य
 - 2020 तक सभी नागरिकों को 50 mbps की ब्रॉडबैंड सेवा उपलब्ध कराना ।
 - 2020 तक सभी ग्राम पंचायतों को 1 gbps वाले ब्रॉडबैंड से जोड़ना ।
 - भारतनेट, नगरनेट, ग्रामनेट और जन वाई-फाई की चर्चा भी की गई है ।
 - नेशनल साइबर अथॉरिटी के गठन के प्रस्ताव के साथ वर्चुअल नेटवर्क ऑपरेटर्स पर चर्चा की गई है ।
 - राष्ट्रीय ब्राडबैंड अभियान की स्थापना की बात की गई है ।
 - 50 प्रतिशत घरों में लैंडलाइन ब्राडबैंड की पहुँच सुनिश्चित करना तथा लैंडलाइन पोर्टेबिलिटी सेवाएँ प्रारंभ करना ।
 - देश की GDP में डिजिटल क्षेत्र का योगदान 8 प्रतिशत तक बढ़ाना (2017 में 6 प्रतिशत से कम था)

लाभ



ICT के अनुप्रयोग

- शिक्षा के क्षेत्र में ।
- व्यापार एवं वाणिज्य में ।
- बैंकिंग क्षेत्र में ।
- चिकित्सा क्षेत्र में ।
- उद्योग क्षेत्र में ।
- मनोरंजन क्षेत्र में ।
- विज्ञान एवं इंजीनियरिंग क्षेत्र में ।

चुनौतियाँ

- स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ
- कार्यान्वित खर्च अधिक होना ।
- व्यक्ति के खर्च में वृद्धि होना ।
- साइबर अपराध का बढ़ना ।
- गोपनीयता में कमी ।
- पारंपरिक तरीके के रोजगार में कमी ।

प्रमुख प्रोग्राम

ई-जिला

- मंजूरी = 2011
- गवर्नमेंट टू सिटीजन आदान प्रदान (G2C)।

डायल गवर्नमेंट

- प्रारंभ = दिसंबर 2012
- उद्देश्य = सामाजिक योजनाओं के लाभार्थियों की योग्यता संबंधी सूचना उपलब्ध कराना।

ई-ताल

- विकास = NIC द्वारा
- उद्देश्य = केन्द्र व राज्य स्तरीय ई-ट्रांजेक्शन का समायोजन तथा विश्लेषण

जाम (JAM) त्रिकोण

- यह जन-धन योजना आधार तथा मोबाइल नंबर को प्रदर्शित करता है।
- उदाहरण = डीबीटीएस के जरिये एलपीजी सब्सिडी देना।

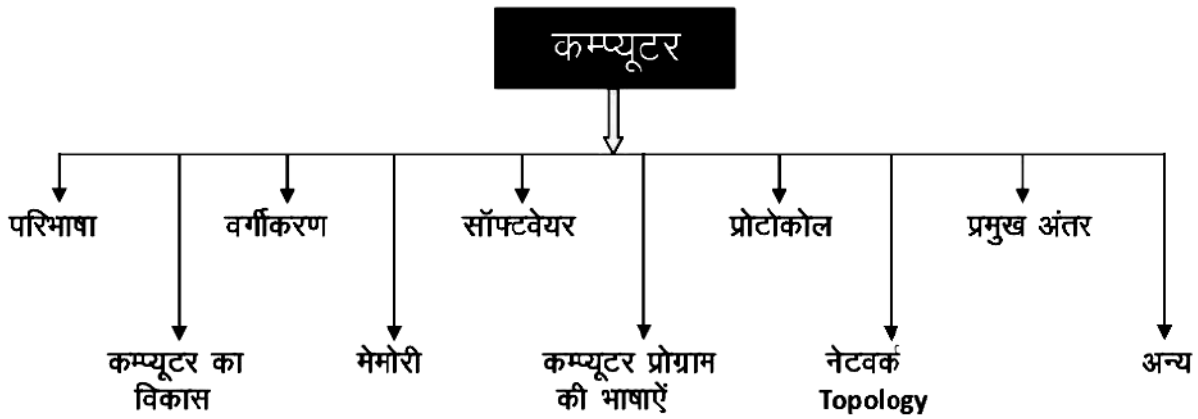
वन नेशन वन फास्टेग

- प्रारंभ = 2019
- एक फास्टेग 5 वर्ष के लिए बैध होता है।

प्रमुख तथ्य

- बैंकिंग लेन-देन में ECS का अर्थ **इलेक्ट्रॉनिक क्लियरिंग सर्विस** है।
- ICT Supported Education को **मल्टीमीडिया शिक्षा** भी कहा जाता है।
- वर्ष **1991** में भारतीय सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी पार्क को **एक स्वायत्त संस्था** के रूप में स्थापित किया गया।
- **इंस्टीट्यूट ऑफ इलेक्ट्रीकल एण्ड इलेक्ट्रानिक्स इंजीनियर्स (IEEE)** की स्थापना **1963** में की गई।
- नेटवर्क एंव कनेक्टिविटी के संदर्भ में वर्ष **2005** में **Edusat कार्यक्रम** की शुरुआत की गई।
- **इलेक्ट्रो मैग्नेटिक वेब** की संकल्पना **मैक्सवेल** ने दी।
- कम्प्यूटर रिजोल्यूशन **पिक्सल की संख्या** से मापा जाता है।
- **GSM** का पूरा नाम **Global system for mobile** है।
- भारतीय राष्ट्रीय इंटरनेट एक्सचेंज (**NIXI**) की स्थापना कंपनी अधिनियम **1956** के तहत की गई।
- **DSL** का पूरा नाम **Digital subscriber line** है।
- **पेंटियम चिप** का जनक **विनोद धाम** को कहा जाता है।
- **27 अक्टूबर 2015** को **ई-सहयोग योजना** प्रारंभ की गई।
- **23 जुलाई 1927** को **आकाशवाणी की स्थापना** की गई।
- **माइक्रोप्रोसेसर** का आविष्कार **इंटेल** ने किया।
- **बृहस्पति ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म IIIA कानपुर** द्वारा विकसित किया गया।
- नवीन राष्ट्रीय दूर संचार नीति **2012** के अंतर्गत इंटरनेट की न्यूनतम गति **2 Mbps** प्रदान करना है।
- भारत सरकार द्वारा वर्ष **2004** में **ब्रॉडबैंड नीति** की घोषणा की गई।
- एकसल स्प्रेडशीट की मूल इकाई, जहां पर डाटा की एंट्री की जाती है, **सेल** कहलाती है।

कम्प्यूटर (Computer)



परिभाषा

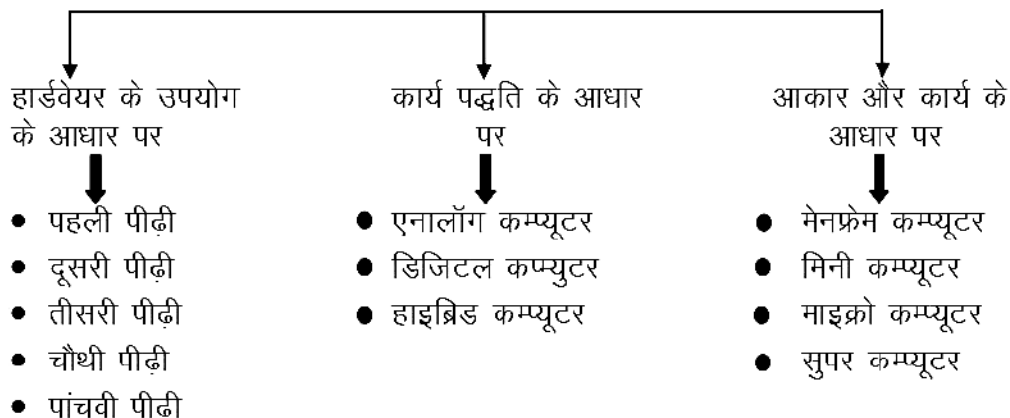
- कम्प्यूटर एक स्वचालित इलेक्ट्रॉनिक मशीन है जो अनेक प्रकार की तर्कपूर्ण गणनाओं के लिए प्रयोग किया जाता है।
- कम्प्यूटर इनपुट के रूप में डाटा को स्वीकार करता है और उसे प्रोसेस कर सूचना में बदलता है और उसे आउटपुट के रूप में निर्गत करता है।

कम्प्यूटर का विकास

- **अबेकस**
 - इसका आविष्कार बेबीलोन में अंको की गणना के लिए किया गया।।
 - इसे संसार का प्रथम गणक यंत्र कहा जाता है।
 - इसमें तारों में गोलाकार मनके पियेये जाते थे जिनसे गणना कार्य आसान हो जाता था।
 - **पास्कलाइन**
 - फ्रांस के गणितज्ञ ब्लेज पास्कल ने 1642 में प्रथम यांत्रिक गणना मशीन बनाई जिसे पास्कलाइन कहा गया।
 - यह केवल जोड़ व घटा सकती थी।
 - इसे एडिंग मशीन भी कहते हैं।
 - **डिफरेंस इंजन**
 - चार्ल्स बेबेज ने 1822 में इसका आविष्कार किया।
 - यह भाप से चलता था।
 - **ऐनालिटिकल इंजन**
 - आविष्कार = चार्ल्स बेबेज (1842)
 - यह स्वचालित मशीन का उदाहरण था जो पंचकार्ड के दिशा निर्देशों के अनुसार कार्य करता था।
 - यह मूलभूत अंकगणतीय गणनाएँ (+, -, ×, ÷) कर सकता था।
 - इसे विश्व का पहला कम्प्यूटर माना जाता है।
 - **सेंसस टेबुलेटर**
 - इसका प्रयोग अमेरिकी जनगणना में किया गया।
- लेडी एडा अगस्टा ने ऐनालिटिकल इंजन में पहला प्रोग्राम डाला। अतः उन्हें दुनिया का पहला प्रोग्रामर भी कहा जाता है।
 - लेडी एडा अगस्टा को संख्या प्रणाली बाइनरी प्रणाली के आविष्कार का श्रेय भी है।

- 1890 में USA के हर्मन होलेरिथ (memory के लिए पंचकार्ड के आविष्कारक) ने इस विद्युत चलित यंत्र का आविष्कार किया।
- **मार्क-1**
 - 1937-1944 के बीच IBM के वैज्ञानिक हावर्ड आइडेन के निर्देशन में विश्व के प्रथम पूर्ण स्वचालित विद्युत यांत्रिक गणना यंत्र का आविष्कार हुआ जिसे मार्क-1 कहा गया।
- **ABC**
 - पूरा नाम = Atanasoff Berry Computer
 - विकास = 1939 में जॉन एटनासॉफ व क्लिफोर्ड बेरी ने मिलकर किया।
 - इसे संसार का पहला इलेक्ट्रॉनिक डिजिटल कम्प्यूटर माना जाता है।
- **Eniac**
 - पूरा नाम = Electronic numerical integrator and calculator
 - विकास = 1946 में अमेरिकी वैज्ञानिक जे.पी. एकर्ट तथा जॉन मुचली द्वारा।
 - इसे प्रथम पूर्ण इलेक्ट्रिक डिजिटल कम्प्यूटर माना जाता है।
- **EDVAC**
 - पूरा नाम = Electronic Discrete variable automatic computer
 - Eniac के प्रोग्राम में परिवर्तन कठिन था अतः इससे निपटने के लिए वान न्यूमेन ने संग्रहित प्रोग्राम (Stored program) की अवधारणा दी।
- **UNIVAC**
 - पूरा नाम = Universal automatic Computer
 - यह प्रथम कम्प्यूटर था जिसका प्रयोग व्यापारिक व अन्य सामान्य कार्यों के लिए किया गया।
 - निर्माण = 1954 में GEC (General electric Corporation) द्वारा किया गया।
- **Micro processor**
 - 1970 में Intel द्वारा प्रथम माइक्रो प्रोसेसर Intel - 400 का निर्माण।
 - इंटेल, पेंटियम, सेलेरॉन तथा AMD वर्तमान में कुछ प्रमुख प्रोसेसर उत्पादक ब्रांड हैं।
 - माइक्रोप्रोसेसर के निर्माण के बाद छोटे कम्प्यूटर का विकास संभव हुआ।
- **Apple-II**
 - 1977 में विकास हुआ।
 - यह प्रथम व्यवसायिक माइक्रो कम्प्यूटर था।

कम्प्यूटर का वर्गीकरण



हार्डवेयर के उपयोग के आधार पर

पहली पीढ़ी

- समय काल = 1942–55
- इसके निर्माण में **निर्वात ट्यूब (Vacuum Tube)** का प्रयोग किया गया था।
- इसका **सॉफ्टवेयर मशीनी भाषा** तथा **निम्न स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा** में तैयार किया जाता था।
- इसमें डाटा व सॉफ्टवेयर के भण्डारण में **पंचकार्ड तथा पेपर टेप** का प्रयोग किया जाता था।
- इसका उपयोग मुख्यतः **वैज्ञानिक अनुसंधान तथा सैन्य कार्यों** में किया जाता था।
- उदा = Eniac, Univac तथा IBM के मार्क-1 आदि।

दूसरी पीढ़ी

- समय काल = 1955–64
- इसमें निर्वात ट्यूब की जगह **सेमीकंडक्टर ट्रांजिस्टर** का प्रयोग किया जाता था तथा **सॉफ्टवेयर उच्च स्तरीय असेंबली भाषा** में होते थे।
- इसमें डाटा व सॉफ्टवेयर के भण्डारण में **चुंबकीय भंडारण उपकरणों (MSD)** जैसे **magnetic tap** तथा **मैग्नेटिक डिस्क** का प्रयोग किया जाता था।
- इसके सॉफ्टवेयर में **cobol तथा Fortran** जैसे **HLL (High level language)** का विकास IBM द्वारा किया गया।

तीसरी पीढ़ी

- समय काल = 1964–75
- इसमें ट्रांजिस्टर की जगह **IC चिप** का प्रयोग किया गया।
- इसमें **कीबोर्ड व मॉनीटर** के प्रयोग की शुरुआत हुई।
- इसके द्वारा कम्प्यूटर का **व्यवसायिक व व्यक्तिगत उपयोग** शुरू हुआ।
- HLL (High level language) में **PASCAL व BASIC language** का विकास हुआ।
- हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर की बिक्री आरंभ।
- **1965 में DEC (Digital equipment Corporation)** द्वारा प्रथम व्यवसायिक मिनी कम्प्यूटर **PDP-8 (Programmed data processor)** का विकास।

चौथी पीढ़ी

- समय काल = 1975–89
- इस पीढ़ी के कम्प्यूटरों में **माइक्रो प्रोसेसर** का प्रयोग किया गया।
- **LSI (Large scale integration) व VLSI (Very LSI)** से माइक्रो प्रोसेसर की क्षमता में वृद्धि।
- माइक्रो प्रोसेसर का विकास **1971 में एम.ई. हॉफ** ने किया।
- माइक्रो प्रोसेसर के विकास के बाद व्यक्तिगत कम्प्यूटर का विकास संभव हुआ।
- उच्च गति वाले कम्प्यूटर नेटवर्क **LAN, WAN** का विकास हुआ।
- **1981 में IBM ने माइक्रो कम्प्यूटर का विकास किया जिसे PC कहा गया।**
- ऑपरेटिंग सिस्टम में **MS-Dos, MS-Windows** तथा **APPLE-OS** का विकास हुआ।

पांचवी पीढ़ी

- समय काल = 1989 से अब तक
- **ULSI (Ultra Large scale integration) व SLSI (Super LSI)** का विकास हुआ।
- भण्डारण के लिए **Optical disc** जैसे **CD, DVD, Blue ray disc** का विकास हुआ।
- नेटवर्किंग क्षेत्र में **Internet व e-mail** तथा **www** का विकास हुआ।

कार्य पद्धति के आधार पर

Analog Computer

- इसकी गति अत्यंत धीमी होती है।
- ये कम्प्यूटर अब प्रचलन से बाहर हैं।
- उदाहरण = साधारण घड़ी, वाहन का speedo meter etc.

Digital Computer

- ये **electronic संकेतों** पर चलते हैं।
- इसमें गणना के लिए **बाइनरी सिस्टम** का प्रयोग किया जाता है।
- इसकी गति अत्यंत तीव्र होती है।
- वर्तमान में अधिकांश कम्प्यूटर इसी प्रकार के हैं।

Hybrid Computer

- दोनो का मिश्रित रूप (**एनालॉग+डिजिटल**) है।
- गणना तथा प्रोसेसिंग के लिए **डिजिटल रूप** का प्रयोग किया जाता है।
- इनपुट और आउटपुट में **एनालॉग संकेतों** का उपयोग किया जाता है।
- इस तरह के कम्प्यूटरों का प्रयोग **अस्पताल, रक्षा क्षेत्र व विज्ञान** में किया जाता है।

आकार और कार्य के आधार पर

मेनफ्रेम कम्प्यूटर

- यह कम्प्यूटर एक **केन्द्रीय स्थान** पर रखा होता है जिसमें सभी डाटा और अनुदेशों को स्टोर किया जाता है। उपयोगकर्ता **Dumb टर्मिनल के माध्यम से मेनफ्रेम कम्प्यूटर से जुड़ता है।**
- ये आकार में काफी बड़े होते हैं।
- इनकी डाटा **स्टोरेज क्षमता अधिक** होती है।
- डाटा प्रोसेस करने की **गति तीव्र** होती है।
- इस कम्प्यूटर में एक साथ कई लोग अलग-अलग कार्य कर सकते हैं इसलिए इसे **मल्टीयूजर कम्प्यूटर** कहा जाता है।
- इसमें सामान्यतः **32 या 64 बिट माइक्रोप्रोसेसर** का प्रयोग किया जाता है।
- इसमें **टाइम शेयरिंग तथा मल्टी प्रोग्रामिंग ऑपरेटिंग सिस्टम का प्रयोग** किया जाता है।
- **उपयोग** = बड़ी कंपनी, बैंक, रेलवे आरक्षण, रक्षा, अनुसंधान, अंतरिक्ष विज्ञान आदि में।

माइक्रो कम्प्यूटर

- विकास = 1970 में **IBM** ने
- इसमें 8, 16, 32, 64 बिट का माइक्रोप्रोसेसर प्रयोग किया जाता है।
- उदाहरण = Desktop computer, personal computer, laptop, Notebook, netbook, tablet, or Smart phone।

मिनी कम्प्यूटर

- ये आकार में मेनफ्रेम कम्प्यूटर से छोटे जबकि माइक्रो कम्प्यूटर से बड़े होते हैं।
- आविष्कार = 1965 में DEC (Digital equipment corporation) नामक कंपनी ने किया।
- एक से अधिक माइक्रो प्रोसेसर का प्रयोग किया जाता है।
- एक साथ कई व्यक्ति काम कर सकते हैं अर्थात यह **मल्टीयूजर** होता है।
- **उपयोग** = यात्री आरक्षण, बड़े ऑफिस, अनुसंधान आदि में किया जाता है।

सुपर कम्प्यूटर

- अत्यधिक तीव्र प्रोसेसिंग शक्ति और विशाल भण्डारण वाले कम्प्यूटर सुपर कम्प्यूटर कहलाते हैं।
- इनका निर्माण उच्च क्षमता वाले हजारों प्रोसेसर को एक साथ समानांतर क्रम में जोड़कर किया जाता है।
- इस पर अनेक उपयोगकर्ता एक साथ काम कर सकते हैं अतः इन्हें मल्टीयूजर कम्प्यूटर कहा जाता है।
- ये विश्व के सर्वाधिक तेज कम्प्यूटर होते हैं जो कम समय में जटिल गणनायें कर सकते हैं।
- इनकी स्पीड की गणना FLOPS (Floating point operation per second) में की जाती है।
- वर्तमान सुपर कम्प्यूटर की गति peta flops (1 petaflops = 10^{15} Flops) में मापी जा रही है।
- विश्व का प्रथम सुपर कम्प्यूटर का निर्माण अमेरिका की **cray research company** ने किया। जिसकी स्थापना **Seymour cray** ने की थी। अतः इन्हें सुपर कम्प्यूटर का जन्मदाता कहा जाता है।
- भारत में सुपर कम्प्यूटर का निर्माण C - DAC (Center for development of advance computing) पुणे द्वारा परम नाम से किया गया।
- परम-8000 C-DAC द्वारा विकसित पहला सुपर कम्प्यूटर था, जो 1991 में बनाया गया था जिसके निर्माण का श्रेय डॉ. विजय भाटकर को जाता है।
- परम पदम सुपर कम्प्यूटर का निर्माण 2003 में किया गया।
- परम युवा 2 सुपर कम्प्यूटर का निर्माण 2013 में किया गया।
- अनुपम सीरीज के सुपर कम्प्यूटर का विकास BARC मुंबई द्वारा किया गया।
- PACE
 - पूरा नाम = Processor for Aerodynamic computation and evaluation
 - यह एक सुपर कम्प्यूटर है जिसका उपयोग DRDO द्वारा किया जा रहा है।
 - विकास = ANURAG (Advance numerical research and analysis group) हैदराबाद द्वारा
- भारत के प्रथम सुपर कम्प्यूटर फ्लोसाल्वर का विकास NAL (National aeronautical lab) बेंगलुरु द्वारा 1980 में किया गया था।

Input Device

- **Key Board** = आज कल 104 बटनों वाले Qwerty की बोर्ड का प्रचलन।
- **Mouse**
 - यह सर्वाधिक प्रयोग होने वाला एक इनपुट डिवाइस है।
 - आविष्कार = डगलस इजेलबार्ट (1964)
 - बेतार की बोर्ड या माउस 2.4 GHZ आवृत्ति की तरंगों पर काम करता है।
- **MICR**
 - पूरा नाम = Magnetic ink character recognition
 - इसमें 0-9 तक संख्याओं और 4 चिन्हों सहित कुल 14 कैरेक्टर 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 का प्रयोग किया जाता है।

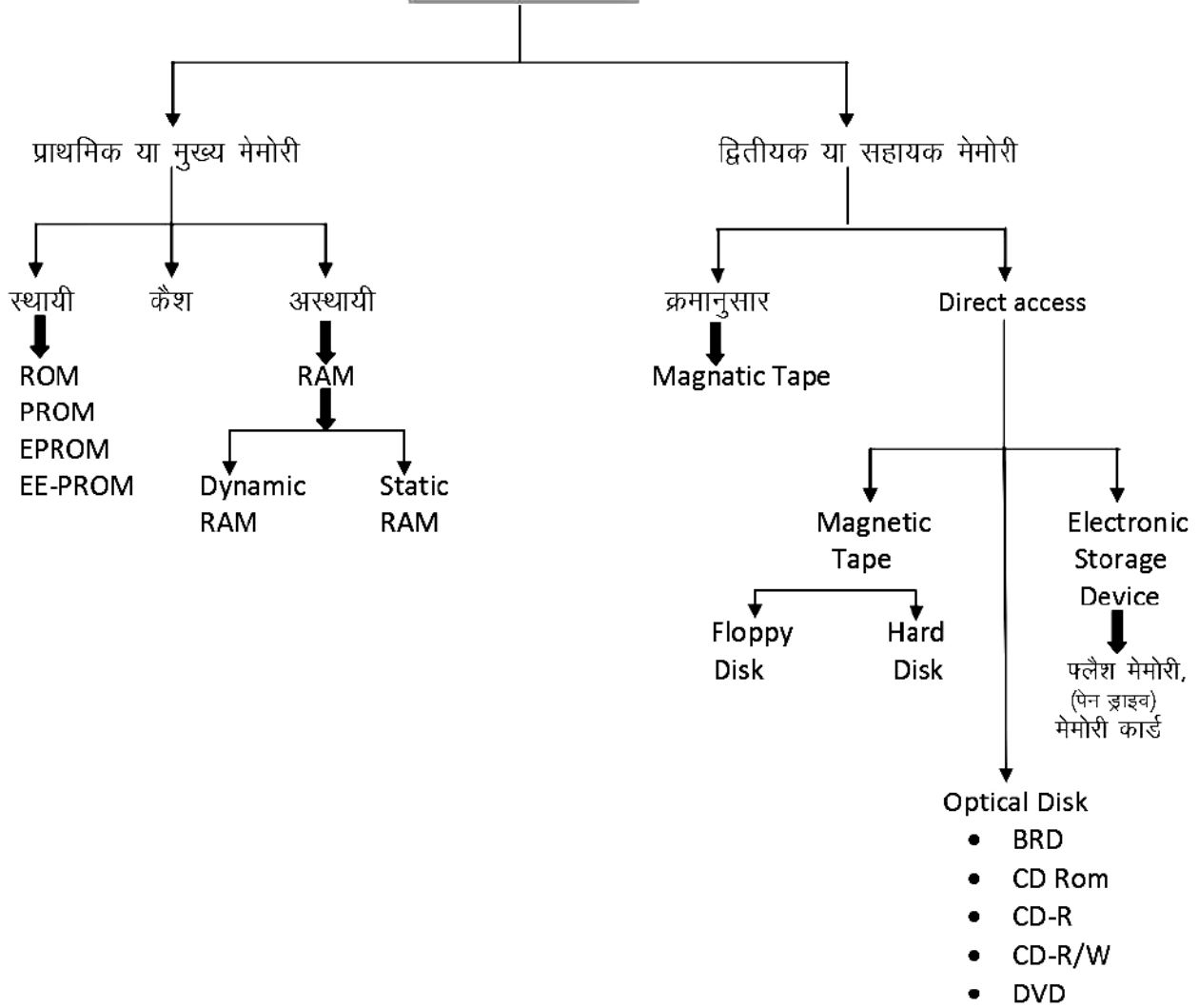
Output device

- मॉनीटर या VDU (Visual display Unit)
- Printer + Plotter + Speaker + Screen
- Card reader + Tape recorder + Image projector

अन्य इनपुट डिवाइस

- OMR
- Mike
- Punch card reader
- Speech recognition system (SRS)
- Digital camera
- Joystick
- प्रकाशीय पेन (light pen)
- Scanner
- Bar code reader (BCR)
- Optical character recognition (OCR)
- Touch screen
- Electronic card reader (ECR)

Memory



मेमोरी

- कम्प्यूटर में डाटा, प्रोग्राम, और अनुदेशों को स्थाई या अस्थायी तौर पर संग्रहित करने के लिए जिस जगह की आवश्यकता होती है उसे **मेमोरी** कहते हैं। यह कम्प्यूटर का आवश्यक अंग होती है।
- मेमोरी दो प्रकार की होती है
 - प्राथमिक मेमोरी
 - द्वितीयक मेमोरी।

प्राथमिक मेमोरी

- यह मेमोरी **CPU (Central processing unit)** से संपर्क रखती है और हर समय कम्प्यूटर से जुड़ी रहती है।
- इसकी **गति तीव्र** होती है एवं इसकी **स्टोरेज क्षमता सीमित एवं कीमत अधिक** होती है।
- यह मेमोरी सामान्यतः **अस्थायी मेमोरी** कहलाती है।
- कम्प्यूटर में विद्युत सप्लाई बंद होने पर इसमें **स्टोरेज डाटा समाप्त** हो जाता है।
- इसे **इलेक्ट्रॉनिक या सेमीकण्डक्टर मेमोरी** भी कहते हैं।
- जैसे = RAM, ROM, रजिस्टर व कैश।
- प्राथमिक मेमोरी के प्रकार

- स्थाई मेमोरी
- कैश मेमोरी
- अस्थायी मेमोरी

स्थायी मेमोरी

- वह मेमोरी जिसमें विद्युत सप्लाई बंद हो जाने पर भी डाटा बना रहता है स्थाई मेमोरी कहलाती है।
- जैसे
 - ROM = Read only memory (अपवाद —यह एक स्थाई प्राथमिक मेमोरी है)
 - PROM = Programeble ROM
 - EPROM = Erasable PROM
 - EEPROM = Electrically EPROM

ROM

- पूरा नाम = Read only memory
- यह एक स्थाई इलेक्ट्रॉनिक मेमोरी है।
- इसमें सूचना को बदला नहीं जा सकता।
- इसमें डाटा एवं सूचना स्वयं नष्ट नहीं होती है।
- इसे कम्प्यूटर की **Built - in - memory** भी कहते हैं।

PROM

- पूरा नाम = Programeble Read only memory
- यह एक स्थाई इलेक्ट्रॉनिक मेमोरी है।
- इसमें हजारों डायोड होते हैं जिन्हें उच्च वोल्टेज से फ्यूज कर वांछित सूचना रिकॉर्ड की जाती है।
- एक बार प्रोग्राम कर दिए जाने के बाद यह सामान्य ROM की तरह व्यवहार करती है।

EEPROM

- पूरा नाम = Electrically Erasable Programeble Read only memory
- यह एक स्थाई इलेक्ट्रॉनिक मेमोरी है।
- इसमें उच्च विद्युत विभव की सहायता से पुराने प्रोग्राम को हटाकर नया प्रोग्राम लिखा जाता है।
- इसे **Flash memory** भी कहते हैं।
- उदा = Pandrive

EPROM

- पूरा नाम = Erasable Programeble Read only memory
- यह एक स्थाई इलेक्ट्रॉनिक मेमोरी है।
- इसमें UV (Ultra violet) किरणों की सहायता से पुराने प्रोग्राम को हटाकर नया प्रोग्राम लिखा जाता है।
- इसे **UVEPROM** भी कहा जाता है।

कैश मेमोरी

- इस मेमोरी में डाटा प्राप्त करने की गति CPU के डाटा प्रोसेस करने की गति से काफी धीमी होती है।
- मेमोरी और प्रोसेसर के बीच इस गति अवरोध को दूर करने के लिए कैश मेमोरी का प्रयोग किया जाता है।
- यह प्राथमिक मेमोरी और CPU के बीच एक तीव्र मेमोरी है। जो सीधे CPU से जुड़ी होती है।
- यह मेमोरी CPU और मुख्य मेमोरी के बीच बफर का काम करती है।
- सामान्यतः इसका आकार 256KB से 4MB तक हो सकता है।

अस्थायी मेमोरी

- जिस मेमोरी में विद्युत सप्लाई बंद हो जाने पर संग्रहित डाटा नष्ट हो जाता है अस्थायी मेमोरी कहलाती है।
- जैसे = RAM (Random access memory)

Ram संबंधी तथ्य

- माइक्रोचिप से बनी एक तीव्र सेमीकंडक्टर मेमोरी है।
- यह एक अस्थायी मेमोरी है। इसे कम्प्यूटर की Working मेमोरी भी कहा जाता है।
- इसमें सूचनाओं को क्रमानुसार न पढ़कर सीधे पढ़ा जा सकता है।
- यह दो प्रकार की होती है।
 - डायनेमिक RAM = इसमें डाटा बनाये रखने के लिए एक सेकण्ड में कई बार Re-Write या Refresh करना पड़ता है।
 - स्टेटिक RAM = इसमें डाटा रखने के लिए बार बार Refresh की जरूरत नहीं पड़ती।

द्वितीयक/सहायक मेमोरी

- वह मेमोरी जो साधारणतः कम्प्यूटर सिस्टम के बाहर स्थित होती है जिसमें डाटा और सूचनाओं को बड़ी मात्रा में संग्रहित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। स्थायी मेमोरी कहलाती है।
- इसकी स्टोरेज क्षमता असीमित, एंव डाटा ट्रांसफर की गति धीमी होती है।
- इसमें विद्युत सप्लाई बंद हो जाने पर भी डाटा बना रहता है।
- इसका प्रयोग बैकअप डाटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है।
- जैसे – मैग्नेटिक टेप, मैग्नेटिक डिस्क, ऑप्टिकल डिस्क, मेमोरी कार्ड, पेनड्राइव etc
- द्वितीयक मेमोरी के प्रकार
 - क्रमानुसार मेमोरी
 - डायरेक्ट मेमोरी

क्रमानुसार मेमोरी

- इस मेमोरी में डाटा को क्रमानुसार ही पढ़ा जा सकता है।
- डाटा पढ़ने में अधिक समय लगता है।
- उदा = बिजली का बिल बनाना, pay roll आदि।

डायरेक्ट मेमोरी

- इस मेमोरी में वांछित सूचना को सीधे पढ़ा जाता है इसमें डाटा पढ़ने में कम समय लगता है।
- उदा = चुंबकीय डिस्क (फ्लोपी तथा हार्ड डिस्क,) ऑप्टिकल डिस्क (CD ROM, CD-R, CD-R/W, DVD, Blue ray disk) फ्लैश मेमोरी तथा मेमोरी कार्ड।
- प्रकार
 - चुंबकीय डिस्क
 - यह एक स्थायी डायरेक्ट एक्सेस सहायक मेमोरी है।
 - इस पर आयरन ऑक्साइड की परत चढ़ी होती है।

- इसमें डिस्क पर डाटा स्टोर करने तथा पहले से स्टोर किए गये डाटा को पढ़ने के लिए डिस्क ड्राइव का प्रयोग किया जाता है।
- उदा = Flopy disk, hard disk
- इलेक्ट्रॉनिक स्टोरेज डिवाइस
 - जैसे फ्लैस मेमोरी (Pendrive), मेमोरी कार्ड इत्यादि।

प्राथमिक एवं द्वितीयक मेमोरी में अंतर

अंतर का आधार	Primary Memory	Secondary Memory
<ul style="list-style-type: none"> ● स्थान ● प्रकार ● क्षमता ● गति ● Access time ● प्रति बिट लागत 	<ul style="list-style-type: none"> ● कम्प्यूटर के भीतर ● अस्थायी ● सीमित ● तेज ● कम (nano second) ● अधिक 	<ul style="list-style-type: none"> ● मुख्यतः कम्प्यूटर के बाहर ● स्थायी ● असीमित ● अपेक्षाकृत धीमी ● अधिक (मिली सेकण्ड) ● कम

विभिन्न प्रकार के मेमोरी का एक्सेस टाइम व स्टोरेज

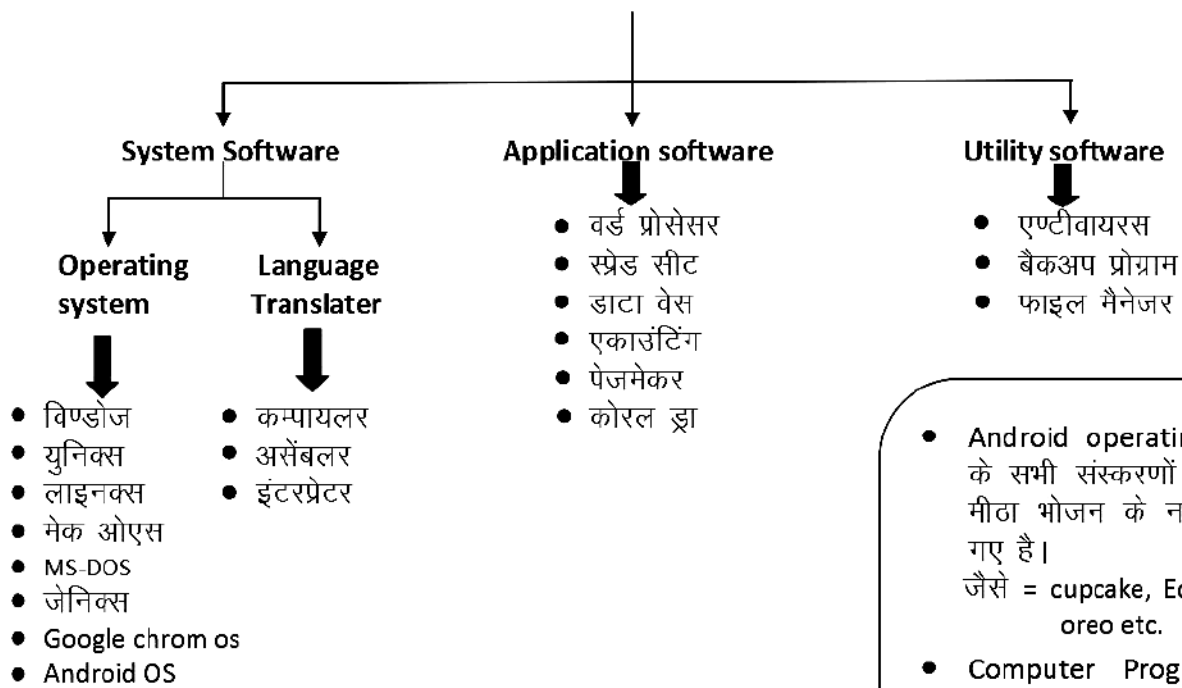
Memory	Access time	Storage
<ul style="list-style-type: none"> ● रजिस्टर ● कैश मेमोरी ● रैम ● Magnetic disc ● Optical disc 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1-2 Nano sec. ● 3-2 Nano sec. ● 11 - 60 ns ● 10-50 ms ● 100-200ms 	<ul style="list-style-type: none"> ● 200 बाइट ● 32KB-4MB ● 16MB-4KB ● 160GB-1600GB ● 700MB-60GB

मेमोरी से संबंधित अन्य तथ्य

- RAM को **Walking memory** भी कहा जाता है।
- EPROM को **Ultra violet memory** भी कहा जाता है।
- प्राथमिक मेमोरी में मुख्यतः IC का प्रयोग किया जाता है जो **सिलिकन** के बने होते हैं।
- सिलिकान चिप मुख्यतः **गैलियम आर्सेनाइड** के बने होते हैं।
- ROM के प्रोग्राम या डाटा को **फ्यूज लिंक** के जरिए डाला जाता है। एक बार डाटा भर देने पर फ्यूज लिंक को जला दिया जाता है ताकि डाटा को बदला ना जा सके। इसी कारण ROM में डाटा **डालने को जलाना** (Burning in the Data) कहते हैं।
- Magnetic Tape पर चुंबकीय पदार्थ (**आयरन ऑक्साइड व क्रोमियम डार्ड ऑक्साइड**) की परत चढ़ी रहती है।
- **सेक्टर** डाटा स्टोर करने की **सबसे छोटी इकाई** है।
- 1 सेक्टर की स्टोरेज क्षमता **512 बाइट** होती है।
- Optical disk **पॉली कार्बोनेट प्लास्टिक** से बना गोल डिस्क है।

- Optical disk में Data को pits और Lands में store करते हैं।
- Pits बाइनरी डिजिट 0 या OFF को निरूपित करते हैं तथा Lands बाइनरी डिजिट 1 या On को दर्शाता है।
- Optical disk में (CD, DVD, BRD) में डाटा को लगभग 30 वर्ष तक स्टोर किया जा सकता है।
- Smart card, poly vinyl chloride का बना होता है। इसका उपयोग Credit card, atm card, पहचान कार्ड, Security card इत्यादि में किया जाता है।
- दशमलव संख्या पद्धति
 - यह सबसे प्राचीन व सर्वाधिक प्रचलित संख्या पद्धति है।
 - दशमलव संख्या पद्धति में सभी संख्याओं को 10 मूल अंको (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) से निरूपित किया जाता है।
 - इसका आधार 10 है।
 - मनुष्य गणना के लिये दशमलव संख्या पद्धति का प्रयोग करता है लेकिन कम्प्यूटर में इसका प्रयोग नहीं किया जाता।
- द्विआधारी संख्या पद्धति
 - इसे Binary number system भी कहा जाता है।
 - इसमें 2 मूल अंको (0 तथा 1) का प्रयोग किया जाता है।
 - इसका आधार 2 है।
- ऑक्टल संख्या पद्धति
 - इसमें 8 मूल अंको (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) का प्रयोग होता है।
 - इसका आधार 8 है।
 - Octal या Hexadecimal संख्या पद्धति का विकास बाइनरी अंको को सरलता से कोडिंग करने तथा बड़ी संख्याओं को आसानी से लिखने के लिए किया गया है।
- हैक्साडेसिमल संख्या पद्धति
 - इसका आधार 16 है क्योंकि इसमें सभी संख्याओं को 16 अंको (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) से दर्शाया जाता है।
 - Octal या Hexadecimal संख्या पद्धति का विकास बाइनरी अंको को सरलता से कोडिंग करने तथा बड़ी संख्याओं को आसानी से लिखने के लिए किया गया है।
- कम्प्यूटर में Binary number system, Octal number system, Hexadesimal number system का प्रयोग किया जाता है।
- बिट(Bit)
 - कम्प्यूटर मेमारी का सबसे छोटा भाग है।
 - Binary digit का संक्षिप्त रूप है।
 - बाइनरी संख्या पद्धति में इन दो अंको 0 और 1 बाइनरी डिजिट या संक्षेप में Bit कहते हैं।
 - कम्प्यूटर शब्द की लंबाई Bit में मापी जाती है। यह 1 बिट से 64 बिट तक होती है।
- कम्प्यूटर मेमोरी को बाइट में ही मापा जाता है और वह इसे ही समझ व प्रोसेस कर पाता है। (1 बाइट = 8 बिट)
- एक पेटाबाइट मेमारी में स्टोर किए गए mp3 संगीत को सुनने में 2000 साल लगेंगे।
- 2013 World wide web पर उपलब्ध सभी दस्तावेजों का कुल आकार 4 ZB था।
- ASCII
 - पूरा नाम = American standard code for information interchange
 - लोकप्रिय कोडिंग सिस्टम है जिसका प्रारंभ ANSI (American National standard institute) द्वारा 1963 में किया गया।
 - ASCII code में प्रत्येक कैरेक्टर 8 bit का होता है अतः इससे कुल 256 कैरेक्टर या 0 से 255 तक संख्यायें निरूपित की जा सकती हैं।

Software



MS-DOS

- 1981 में Microsoft + IBM द्वारा इसका विकास किया गया ।
- यह 16 Bit operating system है ।

MS-Windows

- MS-DOS की कमियों को दूर करने के लिए इसे लॉन्च किया गया था ।
- 1990 में माइक्रोसॉफ्ट Window 3.0 आया ।
- इसके बाद Windows-95, Windows-98, Windows-ME, Windows-XP, Windows-Vista, Windows7, Windows-10 जारी किए गए ।

UNIX (युनिक्स)

- इसका विकास 1970 में बेल लैबोरेटरीज के केन थॉम्पसन तथा डेनिस रीची द्वारा किया गया ।
- यह C भाषा (HLL) में लिखा जाने वाला ऑपरेटिंग सिस्टम है ।
- यह नेटवर्क तथा संचार के लिए बनाया गया पहला सॉफ्टवेयर था ।

Android OS

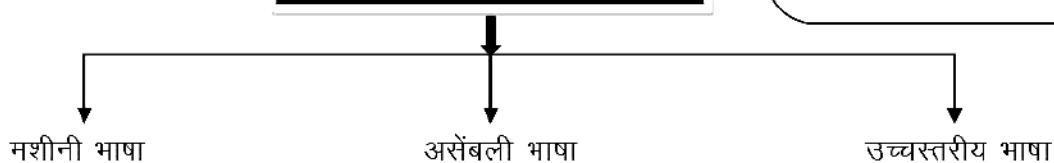
- इसे Google कंपनी द्वारा विकसित किया गया है ।
- Whatsapp, Google pay, Google search तथा G-mail इसके भाग हैं ।

- Android operating system के सभी संस्करणों के उपनाम मीठा भोजन के नाम पर रखे गए हैं । जैसे = cupcake, Eclair, Kitkat, oreo etc.
- Computer Programme व Software में पायी जाने वाली त्रुटि "Bugs" कहलाती है । इन त्रुटियों को ढूढने व सही करने की प्रक्रिया "Debugging" कहलाती है ।
- Post = Power on sefl test
- Software व hardware का एक मिश्रण है = फर्मवेयर
- Computer algorithm को किसी प्रोग्रामिंग लैंग्वेज में बदलना coding कहलाता हैं ।
- Algorithm का चित्रिय रूपांतरण (Graphical Representation) फ्लोचार्ट कहलाता है ।

Linux(लाइनिक्स)

- 1992 में लिनस टोरवाल्डस द्वारा इसका विकास किया गया ।
- यह 32 बिट Operating system है इसका पहचान चिन्ह (Mascot) टक्स नामक पेंगुइन है ।

कम्प्यूटर प्रोग्राम की भाषाएँ



मशीनी भाषा

- बाइनरी अंको (0 या 1) में लिखी गई भाषा को **मशीनी भाषा** कहते हैं।
- कम्प्यूटर प्रोसेसर इसे सीधे समझ सकता है।
- इस भाषा के 2 भाग हैं –
 - **कमाण्ड / operation Code** कम्प्यूटर को क्या करना है यह बताता है।
 - **Operand** = यह कम्प्यूटर द्वारा प्रोसेस किए जाने वाले डाटा की स्थिति बताता है।

असेंबली भाषा

- इसे **Low level language** भी कहते हैं।
- इस भाषा में अक्षर व नंबर से बना **न्यूमेरिक कोड** प्रयोग किया जाता है जिसका एक निश्चित अर्थ होता जैसे –
 - + = ADD,
 - - = Sub.
- प्रयोग से पहले इस भाषा को असेम्बलर द्वारा मशीनी भाषा में बदला जाता है।

उच्चस्तरीय भाषा

- यह **तीसरी पीढ़ी की भाषा** है।
- यह बोलचाल व लेखन में प्रयुक्त भाषा के काफी करीब है।
- इसे प्रयोग से पहले **कम्पाइलर या इंटरप्रेटर** द्वारा मशीनी भाषा बदला जाता है।
- उदा = Cobol, Logo, Basic, Algol, C, C++, Comal, Prolog, Pascal, Java, सी सर्प, RPG, LISP, Snobol

- **Fortran पहली High level language** मानी जाती है जिसका विकास **1957** में **IBM कंपनी के जॉन बेकस** ने किया।
- **Basic (Beginners' All purpose symbolic instruction Code)** को अन्य भाषाओं के लिए **नीव का पत्थर** कहा जाता है। यह विश्व में सबसे अधिक प्रयोग होने वाली कम्प्यूटर भाषा है।
- **COBOL (Common bussiness oriented language)** व्यावसायिक कार्यों में प्रयोग होने वाली भाषा है।
- सभी उच्च स्तरीय भाषा में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षर (A से Z) तथा इण्डो अरेबिक अंको (0, 1, 2, 3.....9) का प्रयोग किया जाता है।
- कम्पाइलर द्वारा खोजी गई गलतियों को **Syntax error** कहते हैं।

कम्प्यूटर भाषा की पीढ़ियाँ

- कम्प्यूटर **1ST Generation Language** = मशीनी भाषा
- कम्प्यूटर **2nd Generation Language** = Assembly भाषा
- कम्प्यूटर **3rd Generation Language** = उच्च स्तरीय भाषा
- कम्प्यूटर **4th Generation Language**
 - यह डोमेन आधारित भाषा है।
 - उदाहरण = SQL (Structured Query language) JAVA, Script, Microsoft Frontpay
- कम्प्यूटर **5th Generation Language**
 - यह Artificial intelligence में प्रयुक्त भाषा है।
 - उदा = LISP (List processing) और Prolog

भाषा	विकास
FORTTRAN	• 1966 ANSI (Ametican national standard) द्वारा विकसित।
LOGO	• सिमोर पेपर्ट USA, बच्चों द्वारा प्रयुक्त भाषा है।
BASIC	• 1964 प्रो. जॉन कैमेनी व थॉमस हर्ट्ज के द्वारा विकसित।

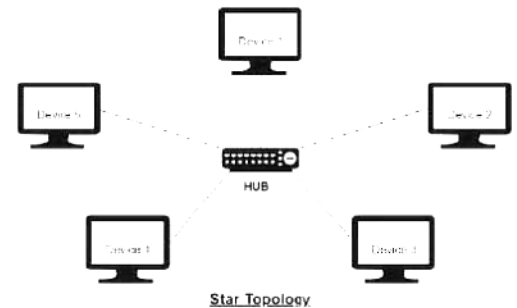
PASCAL	<ul style="list-style-type: none"> • 1971 में स्वित्जरलैण्ड के प्रो. निकोलस विर्थ द्वारा विकसित किया गया।
C, C++	<ul style="list-style-type: none"> • 1972 में बेल लैबोरेटरीज के डेनिस रिची व ब्रायन करनिंघम के द्वारा
JAVA	<ul style="list-style-type: none"> • सन माइक्रो सिस्टम के जैम्स गॉसलिंग द्वारा
PROLOG	<ul style="list-style-type: none"> • 1972 में फ्रांस में विकसित हुई।
RPG(report program generation)	<ul style="list-style-type: none"> • IBM द्वारा विकसित किया गया।
LISP	<ul style="list-style-type: none"> • 1959 में जॉन मकार्थी द्वारा विकसित। • कृत्रिम बुद्धिमत्ता में प्रयुक्त सर्वाधिक लोकप्रिय भाषा है।

Network Topology

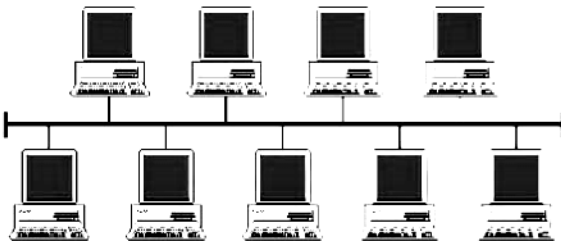
1. Star Topology
2. Bus Topology
3. Ring Topology
4. Tree Topology
5. Mesh Topology

1. Star Topology

- इसमें एक **केन्द्रीय हब** होता है।
- इसमें प्रत्येक कम्प्यूटर केन्द्रीय हब से जुड़ा होता है।
- केन्द्रीय हब से जुड़े कम्प्यूटर आपस में **डाटा ट्रांसफर नहीं कर सकते हैं।**



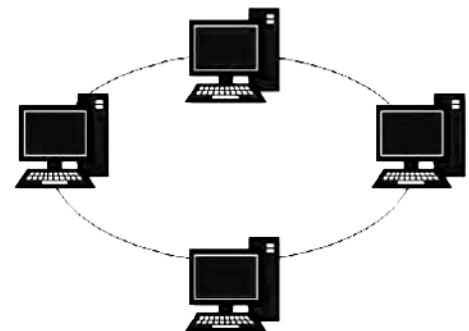
2. Bus Topology



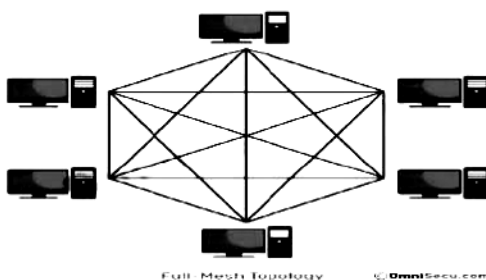
- इसमें एक **केबल / Transmission line** होती है जिससे प्रत्येक कम्प्यूटर जुड़ा होता है।
- LAN में मुख्यतः यही Topology प्रयुक्त की जाती है।
- इस Topology में सामान्यतः **ईथरनेट प्रोटोकॉल का प्रयोग** किया जाता है।

3. Ring Topology

- Bus topology के दोनो अंतिम बिंदुओं को जोड़ देने पर।
- प्रत्येक कम्प्यूटर आपस में जुड़े होते हैं।
- कम्प्यूटरों को किसी केन्द्रीय हब की जरूरत नहीं होती।



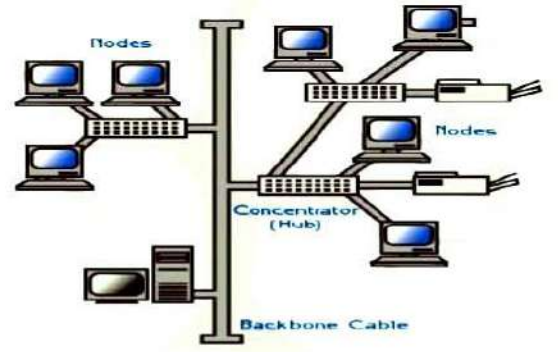
4. MESH Topology



- इसमें प्रत्येक नोड का अपना डाटा होता है।
- इस Topology में प्रत्येक नोड डाटा का स्थानांतरण करता है।
- प्रत्येक नोड आपस में एक-दूसरे से जुड़े होते हैं।

5. TREE Topolog

- इसमें एक **backbone** केवल होती है।
- Backbone केवल के द्वारा प्रत्येक कम्प्यूटर वृक्षों की शाखाओं के रूप में जुड़े होते हैं।
- यह एक सामाजिक नेटवर्क के रूप में प्रतिनिधित्व करता है।



महत्वपूर्ण शब्दावलि

हब

- इसका प्रयोग विभिन्न **Hardware** उपकरणों को आपस में जोड़ने में किया जाता है।
- इसमें कई पोर्ट होते हैं।

Switch

- यह विभिन्न कम्प्यूटरों को नेटवर्क से जोड़ता है।
- यह एक हार्डवेयर उपकरण का उदाहरण है।

Bridge

- यह एक हार्डवेयर उपकरण है।
- यह समान प्रोटोकॉल का उपयोग कर रहे 2 LAN को आपस में जोड़ता है।
- यह नेटवर्क में डाटा ट्रेफिक को नियंत्रित भी करता है।

Network Gateway

- यह अलग-अलग प्रोटोकॉल का प्रयोग कर रहे 2 Lan को आपस में जोड़ता है।
- इसे **Protocol convertor** भी कहा जाता है।

Repeater

- यह एक हार्डवेयर है जो संचार माध्यम से डाटा लेकर परिवर्धित कर फिर संचार माध्यम को वापस देता है।
- यह नेटवर्क के दो भागों को आपस में जोड़ता है।
- यह डाटा को रिपीट कर Speed को बनाये रखता है और नेटवर्क की लंबाई बढ़ाता है।

Router

- यह internet पर डाटा संकेतों को पैकेट बनाकर एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजता है।

Modem

- पूरा नाम = **Modulator- Demodulator**
- यह कम्प्यूटर को नेटवर्क से जोड़ता है (टेलीफोन line के जरिये)
- डिजिटल डाटा का Analog में बदलना Modulation तथा Analog डाटा को Digital में बदलना De-modulation कहलाता है।

Simplex Communication

- यह **Computer or keyboard** के बीच होने वाला कम्प्यूनिकेशन होता है।

Spam

- कम्प्यूटर का प्रयोग कर अनेक व्यक्तियों को अवांछित तथा अवैध रूप से भेजा गया E-mail संदेश स्पैम कहलाता है।

- इसे **network** के दुरुपयोग के रूप में जाना जाता है।
- स्पैम सामान्यतः कम्प्यूटर नेटवर्क तथा डाटा को किसी तरह का नुकसान नहीं पहुंचाते।

महत्वपूर्ण तथ्य

- **बिल गेट्स** की प्रसिद्ध पुस्तक "the road ahead" 1995 में प्रकाशित हुई थी।
- भारत के समीर **भाटिया** ने **free email** सेवा **hotmail** को जन्म दिया।
- बैंकों में **ATM, WAN** का ही उदाहरण है।
- **Key-Board** की संरचना के निर्माण का श्रेय **क्रिस्टोफर लॉथम सोल्स** को जाता है।
- **DCD** (डिजिटल कॉम्पेक्ट डिस्क) का आविष्कार 1965 में **जेम्स रसेल** ने किया।
- **Motorola** के **डॉ. मार्टिन कूपर** ने **मोबाइल फोन** का आविष्कार किया।
- Internet पर मुफ्त में उपलब्ध विश्व के सबसे बड़े **इनसाइक्लोपीडिया** Wikipedia की स्थापना **जिमी वेल्स** ने की।
- **बैंगलोर** स्थित **infosis technology** का प्रारंभ एन. **नारायणमूर्ति** द्वारा 1981 में किया गया।
- **विलियम हिगिनबाथम** ने 1958 में कम्प्यूटर के **प्रथम Video game** का निर्माण किया।
- **MAYA-II**, एक **DNA कम्प्यूटर** है जिसमें सिलिकॉन चिप की जगह **DNA धागे का प्रयोग** किया गया।
- भारत की **सबसे बड़ी software company** **TATA consultancy services (TCS)** है।
- **Apple inc** कंपनी के संस्थापक **स्टीव जॉब्स** को **टैबलेट कम्प्यूटर** का जन्मदाता कहते हैं।
- **Internet** के पिता **विंट सर्फ और J.C. लिक्लिडर** है।
- **कम्प्यूटर सिस्टम के घटक**
 - Hardware
 - Software
 - Data
- कम्प्यूटर शब्द की उत्पत्ति ग्रीक भाषा के **कम्प्यूट शब्द** से हुई है, जिसका अर्थ है गणना करना।
- भारत में कम्प्यूटर का प्रथम प्रयोग **16 अगस्त 1986** को **बैंगलुरु के प्रधान डाकघर** में किया गया जबकि भारत का **प्रथम पूर्ण कम्प्यूटरीकृत डाकघर नई दिल्ली** है।
- कम्प्यूटर प्रोसेसर की **speed** को **हर्ट्ज (Hz)** में मापते हैं।
- कम्प्यूटर की गति को **MIPS (million instructions per second)** में मापा जाता है।
- **2 दिसंबर** को प्रतिवर्ष **विश्व कम्प्यूटर साक्षरता दिवस** मनाया जाता है।
- भारत में **पहला कम्प्यूटर भारतीय सांख्यिकी संस्थान (Indian statistical institute)** कलकत्ता में सन् 1956 में स्थापित किया गया था।
- **डाटा** = कच्चे तथ्यों का अर्थहीन निरूपण है।
- **सूचना** = यह अर्थपूर्ण रूप से व्यवस्थित डाटा।
- बैंकिंग लेनदेन में **ECS** का अर्थ = **Electronic clearing service**।
- **मल्लपुरम** = यह केरल का जिला है जो **देश का प्रथम कम्प्यूटर साक्षर जिला** है।
- **End User** = कम्प्यूटर उपयोगकर्ता जो कम्प्यूटर के **विशेषज्ञ नहीं** कहलाते हैं।
- **चार्ल्स बेबेज** को कम्प्यूटर के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए **कम्प्यूटर विज्ञान का जनक** कहा जाता है।

- Pen drive एक electronic memory है इसे USB port द्वारा system से जोड़ा जाता है।
- Printer, peralal port से जुड़ता है।
- Mouse, serial port से जुड़ता है।
- Internet, network port से जुड़ता है।
- hard disc, SCSI port से जुड़ता है।
- संगीत उपकरणों को sound card से जोड़ता है जिसे MIDI port कहते हैं।

- **एलन ट्यूरिंग** = आधुनिक कम्प्यूटर विज्ञान के जनक।
- आधुनिक कम्प्यूटर के विकास में सर्वाधिक योगदान अमेरिका के डॉ. वान न्यूमेन का है इन्हें डाटा और अनुदेश दोनों को बाइनरी प्रणाली (0 और 1) में संग्रहित करने का श्रेय दिया जाता है।
- ट्रांजिस्टर का आविष्कार 1947 में बेल लैबोरेटरीज के जॉन वारडीन, विलियम शाकले, तथा बाल्टर लिलेहक ने किया।
- IC का विकास 1958 में जैक किल्बी तथा रॉबर्ट नोयी ने किया। IC चिप सिलिकॉन (Si) या जर्मेनियम (Ge) के बने होते हैं।
- आलू के चिप्स के आकार के होने कारण IC को Chip नाम दिया।
- कम्प्यूटर निर्माण उद्योग में अग्रणी होने के कारण भारत का बँगलोर शहर Silicon valley of India के नाम से प्रसिद्ध है।
- **कुछ प्रमुख PC निर्माता कंपनी**
 - IBM(USA)
 - Lenovo(China)
 - APPLE(USA)
 - Compaq, HP(USA)
 - Zenith, HCL(USA)
- वर्तमान पीढ़ी के सभी PC को PC-AT (personal computer-Advanced technology) भी कहा जाता है।
- लेपटॉप का विकास एडम ऑसबर्न ने 1981 में किया।
- सामान्यतः लैपटॉप में Lithium ion Battery का प्रयोग किया जाता है।
- Netbook = Internet + notebook
- टैबलेट में कीबोर्ड व माउस की जगह इनपुट के लिए स्टायलस पेन या टच स्क्रीन तकनीक का प्रयोग होता है।
- सुपर कम्प्यूटर के प्रोसेसिंग स्पीड की गणना FLOPS (Floating point operations per second) में की जाती है।
- वर्तमान सुपर कम्प्यूटर की गति पेटा फ्लोप्स में मापी जा रही हैं। 1 peta Flops = 10^{15}
- विश्व के प्रथम सुपर कम्प्यूटर के निर्माण का श्रेय अमेरिका के Cray research company को जाता है जिसकी स्थापना seymour cray (सुपर कम्प्यूटर के जन्मदाता)ने की।
- भारत में परम सिरीज के सुपर कम्प्यूटर का विकास C-DAC (Centre for development of advance computing) पुणे द्वारा किया गया है।
 - परम 8000 = 1991 (पहला)
 - परम पदम = 2003
 - परम युवा II = 2013(C-Dac द्वारा विकसित, सबसे तेज)
- 'अनुपम' सीरीज के सुपर कम्प्यूटर का विकास BARC मुम्बई द्वारा किया गया।
- **पेस (Pace)**
 - यह एक सुपर कम्प्यूटर है।
 - पूरा नाम = Processor for Aerodynamic computation and evaluation
 - निर्माण = ANURAG द्वारा DRDO के लिए किया गया।
- भारत के प्रथम सुपर कम्प्यूटर 'फ्लोसाव्वर' का विकास NAL (National aeronautical lab) बँगलुरु द्वारा 1980 में किया गया था।
- यूजर फ्रेंडली = प्रयोग में आसान को, कम्प्यूटर भाषा में कहते हैं।
- बार कोड का आविष्कार 1940 में जोसेफ बुडलैंड, बर्नार्ड सिल्वर ने मिलकर किया तथा इसे प्रचारित करने का श्रेय ऐलन हैबरमैन को जाता है।
- भारत में वर्ष 1998 में नेशनल इन्फॉर्मेशन इण्डस्ट्रीयल वर्क फोर्स ने सभी उत्पादों पर बार कोड को प्रयोग जरूरी कर दिया है।

- **UPC** (Universal product code) जिसका प्रयोग अमेरिका के सुपर स्टोर में उत्पादों पर नजर रखने के लिए किया गया, सर्वाधिक प्रयोग में आने वाला बार कोड है। इसमें 10 लाइनें होती हैं, जिसमें से **प्रथम 5 उत्पादक तथा आपूर्तिकर्ता** तथा **अंतिम 5 उत्पाद की जानकारी** देते हैं।
- **Laser**
 - **पूरा नाम** = Light Amplification by stimulated emission of radiation
 - यह उच्च क्षमता का **प्रकाशीय बीम** है।
 - इसका आविष्कार **थियोडोर मेमैन** ने **1960** में किया था।
- **Monitor** तथा **Key-Board** को एक साथ **VDT** (Visual display terminal) कहा जाता है।
- **USB**(Universsal serial bus) के विकास में भारतीय मूल के **श्री अजय भट्ट** का महत्वपूर्ण योगदान रहा है।
- कम्प्यूटर में सभी इनपुट और आउटपुट डिवाइस को **Hardware** कहा जाता है।
- **पेरीफेरल हार्डवेयर** = जो मुख्य कम्प्यूटर सिस्टम का भाग नहीं होते और प्रायः सिस्टम के साथ बाद में जोड़े जाते हैं।
- सर्वाधिक प्रचलित आउटपुट डिवाइस = **मॉनीटर व प्रिंटर**
- कम्प्यूटर स्क्रीन पर निरूपित पिक्चर के सबसे छोटे एलिमेंट को **पिक्सल** कहते हैं।
- कम्प्यूटर मॉनीटर के डिस्प्ले का आकार **विकर्ण** से मापा जाता है।
- **SWIFT** अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बैंको को जोड़ने वाला **WAN** है।
- सबसे धीमा Internet connection सेवा है = **डायल अप सर्विसेस** ।
- Singnal की शक्ति कम हुए बिना नेटवर्क की लंबाई बढ़ाने के लिए **रिपीटर** का उपयोग करते हैं।
- **Multimedia file extension**
 - JPEG = .jpg
 - MIDI (audio) = .mid
 - GIF(image) = .gif
 - text file = .txt
 - Audio file = .wav; voc
 - Bit map (graphics) = .bmp
 - MPEG (video) = .mpg
- माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित कुछ अन्य Operating system तथा उन्हें जारी करने का वर्ष

Operating system	year
Windows 3.0	1990
Windows 95	1995
Windows 98	1998
Windows ME	2000
Windows XP	2004
Windows Vista	2007
Windows 7	2009
Windows 10	2015

- Windows programme में File का नाम 255 charector तक हो सकता है।
- फाइल नाम में **2 भाग** होते हैं **पहला भाग फाइल का नाम** होता है जो उपयोगकर्ता द्वारा दिया जाता है। दूसरा भाग **फाइल एक्सटेंशन** कहलाता है जो फाइल के प्रकार पर निर्भर करता है तथा file को save करने पर कम्प्यूटर द्वारा स्वतः दिया जाता है।
- **कुछ प्रचलित फाइल extansion name**
 - .exe = excutable File
 - .Bas = Basic program File

- .Doc = Word document file
- .Bak = Back-up data File
- .Txt = Text File
- .Wov = Sound File
- .Hip = Help File
- .Html = Wave text page
- .Xis = Microsoft excel File
- .pdf = Portable document File
- .Tpg = Graphics File

**File extension
Name (.) के
बाद दिया
जाता है**

Window key

- F1 = Help window खोलना
- F2 = चयनित वस्तु का नाम बदलना
- F3 = FILE या FOLDER खोजना
- F5 = Refrese करना
- F7 = Spelling and grammer की जांच करना
- Alt+ F4= सक्रिय Programme को बंद करना
- Ctrl+F4= वर्तमान कार्य को समाप्त करना
- TAB = विकल्पों में आगे बढ़ना टेबल में आगे खाने में जाना
- Shift+del= रिसायकिल बिन में भेजे बिना delete कर देना
- ctrl+f2 = Print preview देखना
- ctrl+c = चयनित वस्तु को copy करना
- ctrl+x = चयनित वस्तु को cut करना
- ctrl+v = cut या copy की गई वस्तु को paste करना
- ctrl+B = चयनित शब्द को Bold करना
- ctrl+U = चयनित शब्द को underline करना
- ctrl+A = खुले document में सबको select करना
- ctrl+N = नया document खोलना
- ctrl+O = पुराना document खोलना
- ctrl+W = Document बंद करना
- ctrl+S = Document save करना
- ctrl+F = Text खोजना (Find करना)
- ctrl+L = peragraph को left align करना
- ctrl+R = peragraph को Right align करना
- ctrl+j = peragraph को justify करना
- ctrl+D = font window खोलना

List Of Abbreviation

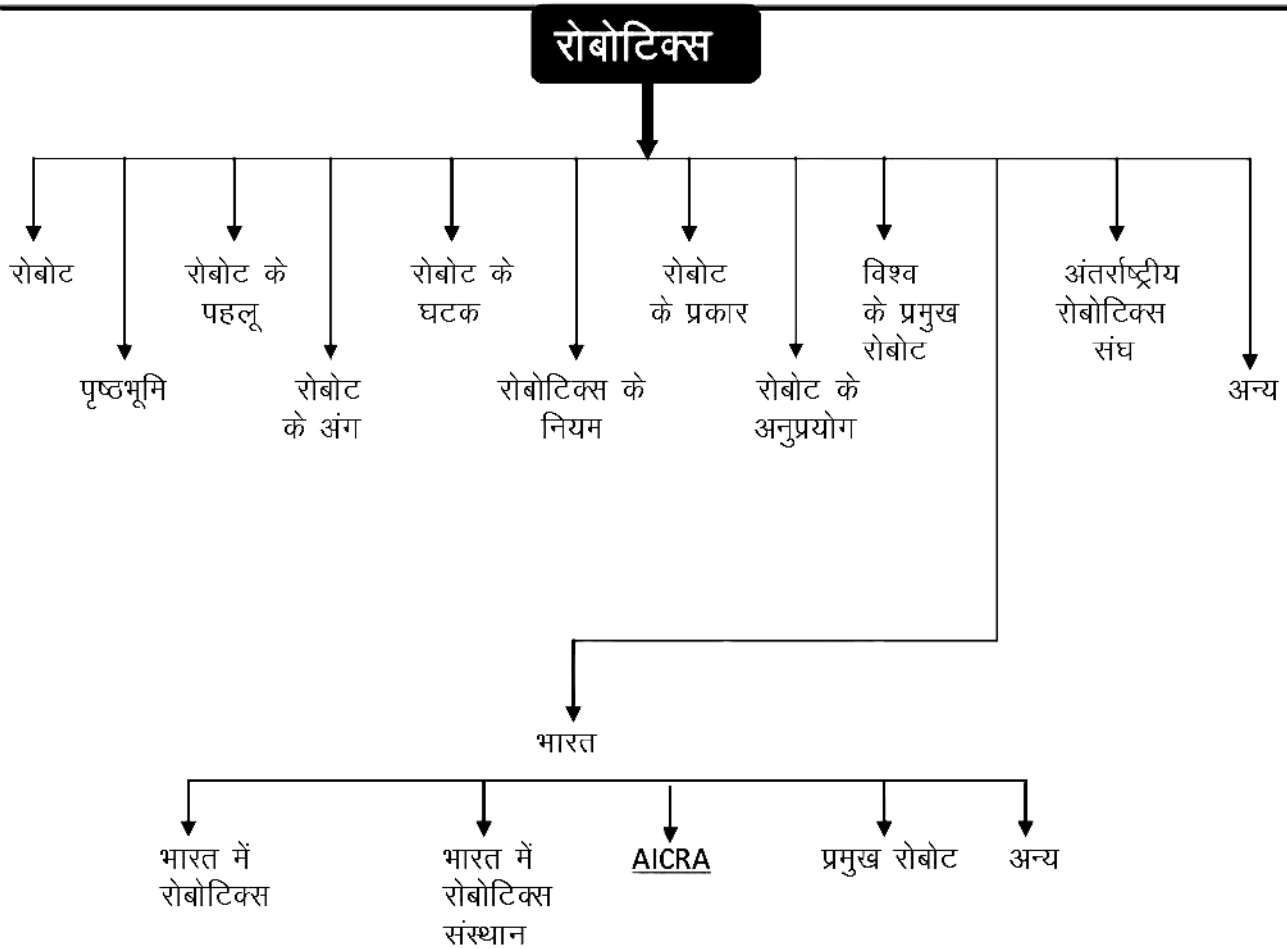
A/D	= Analog to digital
ADSL	= Asymmetric digital subscriber line
AGP	= Accelerated Graphics port
AI	= Artificial intelligence
ALGOL	= Algorithmic language
ALU	= Arithmetic logical Unit
AM	= Amplitude Modulation
AMO	= Advanced micro devices
ANSI	= American national standards institute
API	= Application programme interface
ARPANET	= Advance research project agency network
ASCII	= American standard code for information interchange
ATM	= Asynchronous Transfer mode/Automatic Teller machine
BASIC	= Beginners All purpose symbolic instruction code
BCC	= Blind carbon copy
BCD	= Binary coded decimal
BIOS	= Basic input output system
BCR	= Bar code Reader
BMP	= Bit Map
BPI	= Bytes per Inch
BPS	= Bits per second
CAD	= Computer aided design
CAL	= Computer aided learning
CAM	= Computer aided manufacturing
CCTLD	= Country Code top level Domain
C-DAC	= Centre for development of Advance Computing
CDMA	= Code Division multiple Access
C-DOT	= Center for development of telematics
CD-R	= Compact Disk recordable
CD-R/W	= Compact Disk-Re-Writable
CLASS	= Computer literacy and studies in school
CMY	= Cyan magenta yellow
COMAL	= Common algorithmic language
CPI	= Character per inch
CPS	= Character per second
CPU	= Central processing unit
CRT	= Cathode ray tube
CU	= Control unit
D/A	= Digital to analog
DBMS	= Data Base management system

DDS	= Digital data storage
DHTML	= Dynamic hyper text markup language
DIMM	= Dual in line memory module
DNS	= Domain name system
DPI	= Dots per inch
DRAM	= Dynamic Ram
DSDD	= Double sided double density
DSHD	= Double sided high density
DTP	= Desk Top Publishing
EEPROM	= Electrically erasable programmable read only memory
EPROM	= Erasable programmable read only memory
ERNET	= Education and research network
EXE	= Execution
FAT	= File allocation table
FDM	= Frequency division multiplexing
FET	= Field effect transistor
FIFO	= First-in-First-out
FILO	= First-in-Last-out
FLOP	= Floating point operation
FORTRON	= Formula translation
FSK	= Frequency shift keying
GIF	= Graphics interchange formate
GIGO	= Garbage-in-Garbage-out
GPRS	= General pocket radio service
GSM	= Global system for mobile
GUI	= Graphical user interface
HDTV	= High definition television
HP	= Hewlett packard
IAB	= Internet architecture board
IEEE	= Institute of electrical and electronics engineers
IETF	= Internet engineering task force
IM	= Instant messaging
IRC	= Internet relay chat
ISOC	=Internet society
ISP	= Internet service provider
JPEG	= Joint Photographic expert group
KB	= Kilo Bytes
kb	= Kilo bits
KIPS	=Knowledge information proccessing system
LASER	= Light amplification for stimulated emission of rediation
LCD	= Liquid crystal display
LED	= Light Emitting Diode

LISP	= List processing
LSD	= Least significant digit
LSI	= Large scale integration
LTE	= Long Term evolution
MAN	= Metropolitan area network
MB	= Mega Bytes
MBPS	= Mega bits per second
MICR	= Magnetic-ink character recognition
MIDI	= Musical instrument digital interface
MIPS	= Million instruction per second
MPEG	= Moving pictures expert group
MP-3	= Mpeg-1 audio layer-3
MSD	= Most significant digit
MSDN	= Microsoft developer network
MSI	= Medium scale integration
NICR	= Network interface card
NICNET	= National informatics centre network
NIXT	= National internet exchange of india
OOP	= Object Oriented programming
OSI	= Open system interconnection
OSS	= Open source software
PCB	= Printed circuit board
PDA	= Personal digital assistant
PDF	= Portable Document formate
POST	= Power on self test
PM	= Phase modulation
PPM	= Pages per minute
PROLOG	= Programming in logic
PPP	= Point to point protocal
PROMO	= Programable read only memory
PSTN	= Public switched telephone
RS-232	= Recommended standard 2-3-2
RTGS	= Real time gross settlement
SCSI	= Small computer system interface
SEO	= Search engine optimization
SERP	= Search engine result page
SEQUEL	= Structured english Query language
SGML	= Standard generalized markup language
SIM	= Subscriber identity module
SIMM	= Single in line memory module
SMPS	= Switch mode power supply
SMS	= Short message services

SMTP	= Simple mail transfer protocol
SRAM	= Static Ram
SSI	= Small scale integration
SVGA	= Super video graphics array
TCP	= Transmission control protocol
TDM	= Time division multiplexing
TLD	= Top level domain
UNIVAC	= Universal automatic computer
UPC	= Universal product code
UPS	= Uninterrupted power supply
USB	= Universal serial bus
UVEPROM	= Ultra violet erasable programmable read only memory
VDT	= Visual display terminal
VDU	= Video display unit
VGA	= Video graphics array
VIRUS	= Vital information resources under seize
VOIP	= Voice over internet Protocol
VoLTE	= Voice over long term evolution
VSAT	= Very small aperture terminal
W3C	= World wide web consortium
WAP	= Wireless Application protocol
WEP	= Wired equivalent privacy
Wimax	= World wide interoperability for micro wave access
WLL	= Wireless local loop
WORM	= Write once read many
XHTML	= Extensible hyper text markup language
2G	= Second generation wireless network
3G	= Third generation wireless network
4G	= Fourth generation wireless network
4GL	= 4 th generation language

रोबोटिक्स ROBOTICS



रोबोट

- रोबोट एक स्वचालित, स्व-नियंत्रित बहुउद्देश्यीय मशीन है, जिसमें कुछ हद तक कृत्रिम बुद्धिमत्ता का भी प्रयोग किया जा सकता है।
- रोबोट से संबंधित अध्ययन को **Robotics** कहते हैं जो इंजीनियरिंग के अध्ययन की एक शाखा है जिसमें रोबोट की अवधारणा, रचना का अध्ययन किया जाता है।
- रोबोटिक्स शब्द **Robota** (चेक शब्द) से आया जिसका अर्थ बंधुआ मजदूर अथवा गुलाम होता है।
- रोबोट शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम चेक लेखक कारेल केपेक ने 1920 में अपने नाटक **RUR**(Rossum universal robot) में प्रयोग किया।
- रोबोटिक्स शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग अमेरिकी लेखक आइसेक आसिमोव ने 1941-42 में अपनी पुस्तक 'रन अराऊण्ड' में किया।
- रोबोट शब्द के वास्तविक आविष्कारक जोसेफ केपेक है जो कारेल केपेक के भाई थे।

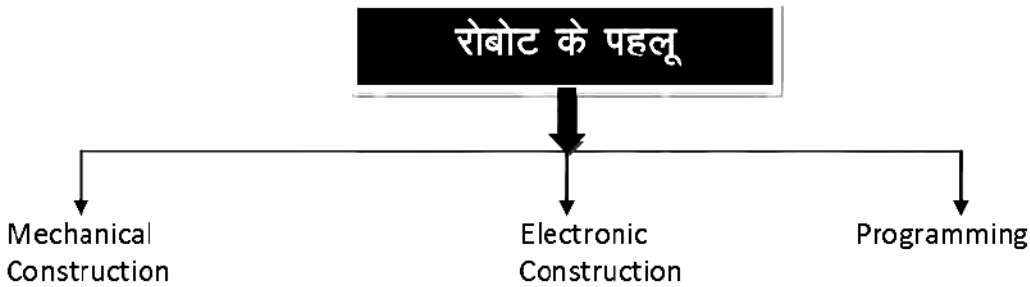
पृष्ठभूमि

- 1920 = कारेल केपेक ने रोबोट शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग किया।
- 1928 = जापानी रोबोट तेंसोरू का निर्माण हुआ।
- 1941 = ईसाक आसिमोव द्वारा रोबोटिक्स शब्द का प्रयोग किया।
- 1950 = ईसाक आसिमोव ने "आई रोबोट" में रोबोटिक्स के नियम बताए।

- 1954 = यूनिमेशन कंपनी के द्वारा **पहले व्यवसायिक रोबोट** यूनिमेट का निर्माण किया गया।
- 1971 = WABOT-1 का निर्माण किया गया।
 - यह **विश्व का पहला मानव सदृश्य रोबोट** है।
 - **विकास** = वासेदा विश्वविद्यालय (जापान)।
- 1960 = SRI (Stanford research institute) नामक कंपनी ने वाहन चलाने वाले रोबोट **“शैकी”** का निर्माण किया था।
- 1973 = Fumuis Robot का निर्माण किया जो प्रथम ऐसा Robot था जो **360 डिग्री घूम सकता** था।
- 1986 = भारत की रोबोटिक प्रयोगशाला का विनिर्माण हुआ।
- 1987 = अंतर्राष्ट्रीय रोबोटिक्स संघ (IFR) का गठन हुआ।
- 2000 = होण्डा ने असीमों रोबोट बनाया जो **मानव के आकार का रोबोट** था।
- 2008 = फेमीसेपियन रोबोट का निर्माण हुआ जो **स्त्री की शक्ल** से मिलता जुलता था।
- 2016 = सोफिया का निर्माण
 - **विकास** = डेविड हेनसन (हॉंगकॉंग) द्वारा
 - यह पहला **AI आधारित ह्यूमेनॉयड राबोट** है।
 - **विश्व का पहला रोबोट जिसे किसी देश की नागरिकता (सउदी अरब) प्राप्त हुई**।

- **नाम** = यूनिमेट
- **कंपनी** = यूनिमेशन कंपनी
- **स्वरूप** = औद्योगिक श्रमिक रोबोट
- **आइडिया** = जॉर्ज डेवोल (Robotics के पितामह)
- **विकास कर्ता** = जोसेफ एजेल्बर्गर (Robotics के पिता)
- इसे जनरल मोटर्स की न्यू जर्सी फैक्ट्री में लगाया गया

मध्यप्रदेश के उज्जैन में देश की प्रथम रोबोटिक्स कंट्रोल वेधशाला स्थापित की गई।



Mechanical Construction

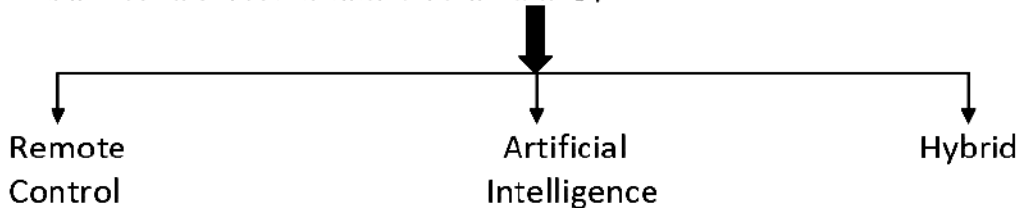
- इसमें रोबोट को एक खास आकर में डिजाइन किया जाता है ताकि लक्ष्य को हासिल किया जा सके।
- उदा = पानी में मछली रोबोट, पाइप में Snake Robot आदि।

Electronic Construction

- मशीन को चलाने के लिए व उसे नियंत्रित करने के लिए बिजली की जरूरत पड़ती है। इन सबको कंट्रोल करने के लिए इस तंत्र का विकास किया जाता है।

Programming

- रोबोट का कोई कार्य कराने के लिए दिशा-निर्देश प्रोग्रामिंग द्वारा दिए जाते हैं।
- इसके द्वारा रोबोट को बुद्धिमान बनाया जाता है।
- राबोट को तीन प्रकार से प्रोग्राम्ड किया जाता है।



Remote Control

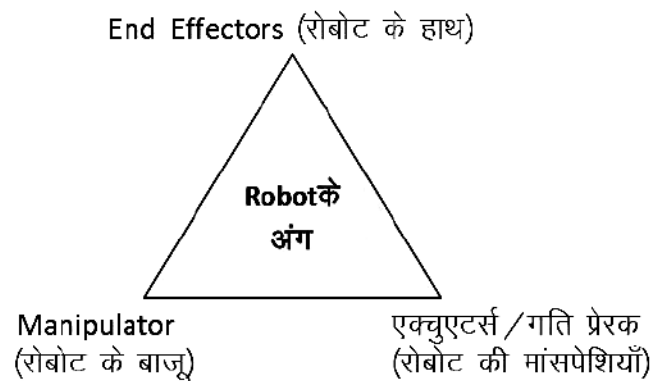
- इस तकनीक से मशीन में कुछ कमाण्ड्स की प्रोग्रामिंग की जाती है जिन्हें रोबोट आदेश मिलने पर ही क्रियान्वित करता है।

Artificial Intelligence

- इससे युक्त रोबोट वातावरण से खुद उलझते हैं और आने वाली समस्याओं तथा बाधाओं पर खुद निर्णय लेते हैं।
- इस कार्य के लिए रोबोट में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रयोग किया जाता है।

Hybrid

- Remote Control व Artificial Intelligence दोनों की मिश्रित प्रोग्रामिंग **हाइब्रिड programming** कहलाती है।

Robot के अंग**Robot के घटक/अवयव****शक्ति का स्रोत**

- ज्यादातर **लेड एसिड बैटरी** का प्रयोग किया जाता है।
- अन्य स्रोत = सौर ऊर्जा, Hydrolic ऊर्जा, न्यूमेटिक/वायवीय ऊर्जा, कार्बनिक अपशिष्ट ऊर्जा

प्रवर्तक(Actuation)

- इसे रोबोट की **मांसपेशियाँ** भी कहा जाता है।
- यह संचित ऊर्जा को क्रिया में परिवर्तित करता है।
- जैसे = **Electric motor** व **लीनियर प्रवर्तक** फैक्ट्रियों में औद्योगिक Robot को नियंत्रित करते हैं।

सेंसर

- इससे रोबोट अपने आसपास के वातावरण व आंतरिक भागों से सूचनाएं ग्रहण करता है।

प्रचालक

- Robot की बाँह को **प्रचालक** कहा जाता है।
- यह रोबोट को वस्तु उठाने, उन्नत करने व नष्ट करने में सहायता करते हैं।

गतिशीलता

- यह रोबोट को **एक स्थान से दूसरे स्थान** पर जाने में सहायता करता है।
- जैसे = पहिए, पंख, पैर, बॉल
- उदा = Sailing robot, Climbing robot, Skating robot, Tracked robot, Rolling robot

नियंत्रक(Controller)

- यह राबोट का **मस्तिष्क** कहलाता है।
- एक डिजिटल कम्प्यूटर, रोबोट हेतु कंट्रोलर की भाँति कार्य करता है।
- यह सेंसर से प्राप्त सूचनाओं के आधार पर रोबोट के अन्य भागों को कार्य करने का निर्देश देता है।

पर्यावरण संपर्क और नेविगेशन

- रोबोट द्वारा बदलते पर्यावरण के अनुकूल स्वयं को संचालित करने के लिए तैयार करना।
- **उपयोग** = Driverless कारों में।

Robotic programming

- **Software** कोडिंग कमांड या निर्देशों का एक सेट है जो यांत्रिक उपकरण और **Electronic system** को बताता है।

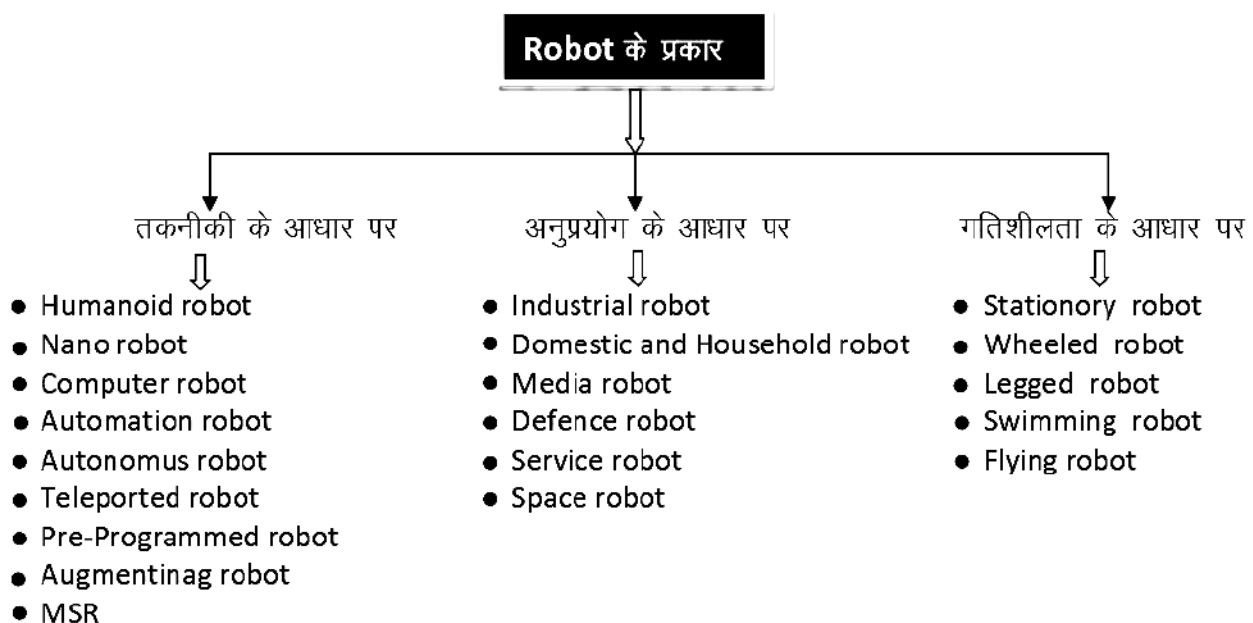
Artificial intelligence = परिस्थिति के अनुसार रोबोट निर्णय करता है।

Robotics के नियम

1950 में **आइसेक असिमोव** द्वारा "आई रोबोट" नामक किताब लिखी गई जिसमें उन्होंने रोबोट के निम्न तीन नियम बताये –

- **प्रथम नियम** = रोबोट द्वारा मनुष्य को नुकसान नहीं पहुँचाया जाना चाहिए।
- **द्वितीय नियम** = रोबोट द्वारा मनुष्य की आज्ञाओं का पालन किया जाना चाहिये किंतु आज्ञा पालन में प्रथम नियम भंग नहीं होना चाहिए।
- **तृतीय नियम** = रोबोट द्वारा अपने अस्तित्व की रक्षा स्वयं की जानी चाहिए यदि इससे ऊपर के दो नियम भंग होते हैं तो उसे अपना अस्तित्व समाप्त कर लेना चाहिए।

शून्य का नियम – इसे रोबोटिक्स का **चौथा नियम** भी कहते हैं। इसके अनुसार किसी भी परिस्थिति में रोबोट मानवता को नुकसान नहीं पहुँचाएगा।



तकनीक के आधार पर



नाम	संबंधित जानकारी
Humanoid Robot	<ul style="list-style-type: none"> ये मानव शरीर की संरचना के समरूप संरचना वाले रोबोट होते हैं। इन्हें वाईप्ड रोबोट भी कहते हैं। प्रथम Humanoid Robot = Wabot (1972) उदा = Ocean one, (Ray बोस्टन डायनामिक USA की रोबोटिक कंपनी), Atlas, NAO, Petman, Robear, Pepper, Sophia
Augmenting Robot	<ul style="list-style-type: none"> यह संवर्धित रोबोट का उदाहरण है। ये वर्तमान मानव क्षमताओं को बढ़ाता है या उन क्षमताओं को प्रतिस्थापित करता है जिन्हें मानव ने खो दिया है। उदा = प्रोस्थेटिक लिंब (रोबोट)
Nano Robot	<ul style="list-style-type: none"> यह रोबोटिक्स का आधुनिक व उभरता क्षेत्र है। इसमें 1 नैनोमीटर/10^{-9} मीटर के सूक्ष्म पैमाने पर रोबोट निर्माण किया जाता है। अन्य नाम = नैनो बॉट्स सर्वाधिक उपयोग = चिकित्सा में उदा = Bio-chip, New Bots (Nucleic Acid), Bacteria Based robot, Virus Based, 3D Printing
Micro robot	<ul style="list-style-type: none"> वे रोबोट जो Micrometer आकार के पदार्थों को संचालित करने में सक्षम होते हैं। ये सूक्ष्म Robotics के अंतर्गत निर्मित है। आयाम = 1 मिमी
टेली-ऑपरेटेड रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> ये मानव द्वारा नियंत्रित रोबोट होते हैं। ये अत्यंत विपरीत भौगोलिक परिस्थितियों में कार्यरत होते हैं। उदा = Drone, Submarine
प्री -प्रोग्राम्ड रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> पूर्व प्रोग्राम किए गए रोबोट जो एक नियंत्रित वातावरण में कार्य करते हैं। उदा = Factory robot
ऑटोनोमस रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर आधारित ऐसे रोबोट जो कुछ परिस्थितियों में स्वयं निर्णय लेकर कार्य कर सकते हैं। उदा = Autonomous robot, रुम्बा (घरेलू बैक्यूम क्लीनर)
ऑटोमेशन रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> यह औद्योगिक उत्पादन के क्षेत्र में एक विशिष्ट तकनीक कार्य के लिए निर्धारित रोबोट ऑटोमेशन रोबोट होते हैं। उदा = Factory robot
मोबाइल स्फेरिकल रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> इसे Robotic Ball भी कहते हैं। यह पूर्णतः आवरणयुक्त रोबोट होते हैं। उदा = Rotundus groud bots (गोल आकार का निगरानी रोबोट)
Swarm Robot	<ul style="list-style-type: none"> इसमें अलग-अलग रोबोट्स परस्पर तालमेल के साथ दक्षता पूर्ण कार्य संपन्न करते हैं। इस सोच को Swarm AI भी कहा जाता है। Haward विश्वविद्यालय की राधिका नागपाल ने अपनी LAB में 1024 रोबोट के समूह का निर्माण किया था।

प्रोस्थेटिक तकनीक

- प्रस्तावक = Charls redeclif थे।
- इसे विकलांगता को हराती तकनीक भी कहा जाता है।
- वह चिकित्सा प्रणाली जिसमें इंजीनियरिंग एवं चिकित्सा विज्ञान द्वारा कोई सैनिक या व्यक्ति अंग भंग हो जाने पर कृत्रिम अंगों को प्राप्त कर सकता है, ये अंग रोबोटिक्स के सिद्धांत पर आधारित होते हैं।
- शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्ति भी इस तकनीक के द्वारा आगे बढ़ सकते हैं।

टम्बलबीड BALL

- नासा द्वारा निर्मित Robotic Ball (प्रोटोटाइप स्वरूप)
- कार्य = अंतरिक्ष यात्रियों व उनके उपकरणों की सुरक्षा करना।

गतिशीलता के आधार पर

स्टेशनरी Robot	<ul style="list-style-type: none"> ● ये स्थिर रहकर कार्य करने वाले रोबोट होते हैं। ● इनके अंग हिल सकते हैं और नहीं भी (कार्य पर निर्भर) ● सामान्यतः उद्योगों में इनका प्रयोग किया जाता है।
Wheeled Robot (पहिये वाले रोबोट)	<ul style="list-style-type: none"> ● ये पहिये की सहायता से गतिमान रोबोट होते हैं। ● प्रथम निर्माण 2005 में प्रो. राल्फ होलिस (USA) द्वारा किया गया। ● Balled रोबोट = एक पहिये वाले रोबोट ● ओमनी व्हील्स = कई सारे पहिये मिलकर बड़ा पहिया बनाते हैं।
पैर वाले रोबोट(Leged Robot)	<ul style="list-style-type: none"> ● ये पैरों की सहायता से गतिशील रोबोट होते हैं। ● ये मोबाइल रोबोट का ही प्रकार हैं। ● होपिंग रोबोट <ul style="list-style-type: none"> ▪ ये मोनो पैडल या एक पैर वाले रोबोट होते हैं। ▪ इन्हें पोगो स्टिक रोबोट भी कहा जाता है। ● Biped Robot <ul style="list-style-type: none"> ▪ ये दो पैरों वाले, मनुष्य के समान दृष्टिगत रोबोट होते हैं। ▪ उदा = Asimo (Honda कंपनी), क्वारियो (सोनी कंपनी) ● ट्राइपेडल रोबोट <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 पैर वाला रोबोट ▪ उदा = रोमेला का Stirder(Self excited tripedal dynamic experimental Robot) ● क्वाड्रोपेडल <ul style="list-style-type: none"> ▪ चार पैरों वाला रोबोट ▪ उदा = Big Dog (सैन्य रोबोट)
स्विमिंग रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> ● पानी की सतह या उसके अंदर कार्यरत रोबोट। ● अन्य नाम = ऑटोनोमस व्हीकल। ● बिना किसी ऑपरेटर के निर्देश के बगैर पानी के अंदर तैर सकते हैं। ● उदा = पैक्स वेब ग्लाइडर, फेस्टो फिश, AUV (गुमशुदा जहाजों का पता लगाने में प्रयुक्त)
उड़ने वाले रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> ● बिना मनुष्य की सवारी वाले भारी या हल्के विमान रोबोट हैं। ● ये UAV (Unmanned aerial vehical)के नाम से जाने जाते हैं। ● उदा = Air पेंग्विन, Air Ray, Air jelly, Bionic marine animal, क्रूज मिसाइल, एन्टोमोप्टर, एप्सन micro helicopter, Drone

आर्निथोप्टर	<ul style="list-style-type: none"> पंखों के जरिये पक्षियों की भांति उड़ने वाले रोबोट।
स्मार्टबर्ड	<ul style="list-style-type: none"> यह स्वायत्त आर्निथोप्टर का उदाहरण है। विकास = हेरिंग गल द्वारा
डेल -Fly	<ul style="list-style-type: none"> कैमरे से युक्त पूर्ण नियंत्रित Micro air व्हीकल या आर्निथोप्टर। विकास = डेल युनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी वेगनिजेन वि.वि.द्वारा।
ROBO-DEE	<ul style="list-style-type: none"> हावर्ड विश्वविद्यालय द्वारा विकसित रोबोट छोटा रोबोट जो टेथर्ड उड़ाने के लिए सक्षम है।

पैक्स वेब ग्लाइडर

- विकासकर्ता = लिक्विड रोबोटिक्स कंपनी USA द्वारा
- अन्य नाम = पापा मारु
- उद्देश्य
 - समुद्री आंकड़े जुटाना
 - प्रशांत महासागर के इकोसिस्टम के बारे में जानना

स्वामनेट प्रोजेक्ट = इसका लक्ष्य उड़ने वाले रोबोट का Swarm बनाना।

अनुप्रयोग के आधार पर

औद्योगिक रोबोट (Industrial robot)	<ul style="list-style-type: none"> ये विनिर्माण गतिविधियों में प्रयुक्त रोबोट हैं। ये कई छोटे-बड़े भागों को जोड़कर किसी उत्पाद का निर्माण करते हैं। स्वरूप = स्वचालित एवं प्रोग्रामेबल उपयोग = बेल्डिंग, पेंटिंग, Drilling, पैकेजिंग, लेवलिंग, उत्पाद निरीक्षण एवं परीक्षण आदि में। उदा = यूनीमेट्स, ब्राबो आदि।
चिकित्सा रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> ये चिकित्सा विज्ञान की विभिन्न गतिविधियों में प्रयुक्त रोबोट होते हैं। उदा = प्रोस्थेटिक रोबोट, Cyberknife, Robotic surgery, Robotic नर्स
घरेलू रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> एक प्रकार का स्वायत्त सेवा रोबोट है। घरेलू कार्यों में उपयोग हेतु निर्मित। उदा = रुम्बा (Vaccum क्लीनर)
अंतरिक्ष रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> अंतरिक्ष में विभिन्न गतिविधियों का संचालन करने में प्रयुक्त रोबोट। आर्विटर, रोवर, लैंडर इसके विभिन्न प्रकार हैं। उदा = दरपा (NASA), Spindernaut(NASA), प्रज्ञान Rover (इसरो)
सैन्य रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> जासूसी, सीमा निगरानी, सैन्य सहायता पहुंचाने, दुश्मन सेना के मध्य विस्फोट करने में प्रयुक्त रोबोट है। उदा = दक्ष (NASA), UAV/ड्रोन, Big dog, Cheetah and Wild cat, Andros -II and mini Andross (बमरोधी दस्ते के रूप में प्रयोग), F-Insas

रोबोट के अनुप्रयोग

उद्योग के क्षेत्र में

- **Pick and place robot**
 - यह रोबोट किसी वस्तु को एक जगह से उठाकर किसी नियत स्थान पर रखता है।
- **Poing to point Robot**
 - इसका उपयोग **Welding/Drilling** आदि के लिए किया जाता है।
- **Continuous path robot**
 - इस वर्ग के रोबोट का प्रयोग **Spray painting, धातु की चादर काटने तथा निरीक्षण** जैसे कार्यों में किया जाता है।
- **Assembly operation Robot**
 - इस वर्ग के रोबोट का प्रयोग **Assembly line** पर किया जाता है।

चिकित्सा के क्षेत्र में

- **Robotic Prosthetics** (अंग प्रत्यारोपण)
 - **Prosthetics** या कृत्रिम अंग का प्रयोग कटे हुए हाथ या पैर के स्थान पर किया जाता है।
 - यह पूर्ण स्वचालित रोबोटिक अंग होता है जो मस्तिष्क से प्राप्त तंत्रिका संकेतों (**विद्युत धारा के रूप में**) को कार्य में बदल देता है।
- **Robotic Orthotics**
 - इस रोबोटिक्स प्रणाली का उपयोग **लकवाग्रस्त अंगों से कार्य कराने** के लिए किया जाता है।
- **Robotic Nurse**
 - इसका प्रयोग मुख्य रूप से **मरीजों की देखभाल तथा स्वास्थ्य संबंधी आंकड़ों** को प्राप्त करने तथा **DATA BASE** के निर्माण के लिए किया जाता है।
 - कुछ उन्नत **Robotic Nurse** आदेश देने पर खाना, पानी, दवा आदि मरीज तक पहुंचा देते हैं।
- **Micro Robotics**
- **nano Robotics**
- **सायबरनाईफ**
 - यह एक **विकिरण थेरेपी उपकरण** है, जो **एक्युरेट इन कॉरपोरेट** द्वारा निर्मित है।
 - इस सिस्टम का उपयोग **रेडियोसर्जरी देने के लिए** किया जाता है।
- **Da Vinci Surgical System**
 - इस रोबोटिक उपक्रम का उपयोग **शल्य चिकित्सा** में किया जा रहा है।

अंतरिक्ष के क्षेत्र में

- **आर्बिटर्स, रोवर्स, लैण्डर्स**
 - ये अंतरिक्ष में सबसे प्रसिद्ध रोबोटों में से एक हैं।
- **रोबानॉट दरपा-नासा**
 - यह एक **संयुक्त प्रोजेक्ट** है जिसका लक्ष्य ऐसे **Humanoid** तैयार करना है जो वाहनेत्तर गतिविधियों में मनुष्य की भांति कार्य कर सके।
- **स्पाइडरनॉट**
 - यह एक **मकड़ी (Arachnid)** रोबोट का उदाहरण है।
 - इसे **NASA** द्वारा तैयार किया गया।

- स्पेस प्रोब
 - रोबोटिक अंतरिक्ष यान जिसे स्पेस प्रोब कहते हैं।
- Lunor Robotic Rover
 - चंद्रयान 2 मिशन द्वारा भारत इसे चंद्रमा की सतह पर इसे उतारेगा।
- Rosetta Philae
 - इस अभियान के दौरान यूरोपियन यूनियन ने पहली बार किसी धूमकेतु पर रोबोटिक रोबर को उतारेगा।

आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में

- Blue Fin-21 Submarine Robot
 - इसका प्रयोग मलेशियाई विमान MH-370 की खोज के लिए हिन्द महासागर की गहराई में किया गया है।
- ATLAS (DRDO)
 - आग में फंसे व्यक्तियों को निकाल सकता है।
- पायोनियर,
- सेनेका (SENEKA = Sensor Network with Mobile for Disaster Management)

Hyderabad Science Society के वैज्ञानिकों ने एक से रोबोट का निर्माण किया जो भूकम्प के मलवों में फंसे व्यक्तियों को निकाल सकता है।

सैन्य क्षेत्र में

- यूएवी/ ड्रोन
 - पूरा नाम = Unmanned Aerial Vehicle.
 - इनका उपयोग सैन्य निगरानी में किया जाता है।
- बोस्टन डायनामिक्स रोबोट डॉग
 - इसका उपयोग विभिन्न प्रकार के भारी वाहनों, युद्ध क्षेत्र में प्रयोग किये जाने वाले उपकरणों आदि को सघन जंगलों, बर्फ व सँकरी घाटियों के बीच चेतावनी हेतु किया जाता है।
- Andross II तथा Mini Andros Robot
 - इसका निर्माण बम रोधी दस्ते के रूप में किया जाता है।
- DAKSH & F-INSAS
 - DRDO द्वारा विकसित यह रोबोट बॉम्ब का पता लगाने में सक्षम है।

Cheetah & Wild cat अन्य सैन्य रोबोट है।

विश्व के प्रमुख रोबोट

सोफिया(Sophia)

- यह विश्व की सर्वाधिक उन्नत Humanoid Robot है।
- निर्माता = डेविड हैंसन
- निर्माता कंपनी = हेन्सन robotic कंपनी (हॉंगकांग)
- 2017
 - 14 फरवरी 2017 को हॉंगकांग में विकास किया गया।
 - 11 अक्टूबर 2017 UNO में परिचय हुआ।
 - 25 अक्टूबर 2017 नागरिकता प्राप्तकर्ता (सउदी अरब की) प्रथम रोबोट।
 - नवंबर 2017 में मुंबई टेक फेस्टिवल में प्रदर्शित किया गया।
 - नवंबर 2017 UNDP द्वारा प्रथम गैर मानव नवाचार चैंपियन नामित।
- इसकी शकल हॉलीवुड अभिनेत्री आज़ी हेपबर्न से मिलती हैं।
- 62 प्रकार के Facial expression देने में सक्षम।

- 2019

- इसने 4 अक्टूबर 2019 को इंदौर में सम्पन्न 51वां Round Square इंटरनेशनल कांफ्रेंस में जलवायु परिवर्तन के संबंध में चर्चा की।

ASIMO(असीमो)

- पूरा नाम = Advance Step in innovation mobility
- स्वरूप = Humanoid Robot
- विकास = होंडा कंपनी द्वारा
- प्रदर्शन = वर्तमान में यह टोक्यो के मिरिकान संग्रहालय में प्रदर्शित है।

Sam Robot

- दुनिया का पहला पॉलीटिशियन रोबोट हैं ।
- विकास = निक गैरिसन (न्यूजीलैण्ड)
- यह जनता की आकांक्षाओं और नेताओं के वादों के मध्य अंतराल को कम करने का प्रयास करेगा।

माइटी ईगल

- परिचय = यह नासा द्वारा विकसित एक प्रोटोटाइप रोबोटिक लेंडर है।
- ईंधन = 90 प्रतिशत शुद्ध हाइड्रोजन परऑक्साइड
- कार्य = अंतरिक्ष अनुसंधान में सहायता

बाकामारु

- यह एक जापानी रोबोट है। जिसका विकास मित्सुबिशी हेवी industry द्वारा किया गया है।
- उद्देश्य = मानव के साथ प्राकृतिक संचार

आर्निथोप्टर

- यह पंखों की सहायता से पक्षियों की भांति उड़ने वाले रोबोट हैं।
- उदा = Delfly, Smart bird, Robo-Dee, स्मावनेट प्रोजेक्ट

यूनिमेट्स

- प्रथम औद्योगिक रोबोट जिसे यूनीमेशन कंपनी द्वारा (1954) बनाया गया था।
- स्वरूप = श्रमिक रोबोट
- इसके विकास का आइडिया जार्ज सी डेवोल ने दिया।
- विकास = जोसेफ एंजेलबर्ग द्वारा

इव-सिना

- यह दुनिया का पहला Android रोबोट है।
- यह अरबी भाषा में बातचीत करने में सक्षम है।
- विकास = UAE विश्वविद्यालय द्वारा

डेन्टे-II

- यह एक अनुसंधान रोबोट है।
- इसने अलास्का में ज्वालामुखी में घुसकर अनुसंधान कार्य किया है।

Robocop

- यह विश्व का पहला रोबोट पुलिस अधिकारी है।
- इसे दुबई पुलिस बल में शामिल (2017) किया गया है।

Robonaut

- यह NASA का Humanoid रोबोट है।

Atlas

- यह द्विपाद Humanoid रोबोट है।
- इसका विकास USA की रोबोटिक कंपनी बोस्टन डायनिमिक्स ने किया है।

स्पॉट रोबोट

- अन्य नाम = Robo dog
- यह गूगल द्वारा विकसित चार पैरो वाला रोबोट है।
- यह घरेलू व अन्य बाहरी कार्यों को करने में सक्षम है।

• ASIMO = यह होण्डा कंपनी का रोबोट है।

• SDR-3X }
• SDR-UX } sony कंपनी के रोबोट
• क्वारियो }

जैनबोट्स

- यह पहला सजीव रोबोट (USA 2020) है।
- अफ्रीकी मूल के जलीय मेंढक **जेनोपस लाविस** के पंजों का उपयोग करके इसका विकास किया गया है।

DARPA

- यह **सैन्य रोबोट** है जो घायल सैनिकों की मदद करता है।
- इसके अलावा राहत सामग्री पहुंचाना भी इसका कार्य है।

स्पेस रोबोट भी (NASA का) है।

ABYSS(एबिस)

- एक **AUV (Autonomous underwater vehical)**
- Air france flight 447 का पता लगाने हेतु समुद्र में उपयोग में लाया गया।

Blue Fin-21

- यह एक **Submarine रोबोट** है।
- इसे मलेशियाई विमान **MH-370** की खोज हेतु हिंद महासागर की गड्ढाई में प्रयुक्त किया गया।

पायोनियर

- **आपदा प्रबंधक रोबोट** जो आपदा के समय दुर्गम और खतरनाक क्षेत्रों में कार्य हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

सेनेका (Seneka)

- पूरा नाम = **Senser network With mobile Robot for Disaster menagment**
- यह एक **आपदा प्रबंधक रोबोट** है जिसका विकास **जर्मनी** द्वारा किया गया है।

सोजोर्नर

- यह **नासा का रोबोट** है।
- इसे **मंगल ग्रह पर अनुसंधान कार्य हेतु** विकसित किया गया।

रैम्स

- यह एक **चिकित्सा रोबोट** है जो शल्य चिकित्सा करने में सक्षम है।
- यह **ओमनी गिस्ट तकनीक** का प्रयोग करता है।

Riba

- इसका पूरा नाम **Robot For Interactive Body assistance** है।
- इसे **व्हीलचेयर रोबोट** भी कहते हैं।
- इसका मुख्य कार्य **मरीज की देखभाल** करना है।

स्पिरिट रोबोट

- इसे **मंगल ग्रह पर 2004** में भेजा गया।
- यह **नासा का रोबर** है।

बोस्टन डायनामिक रोबोट

- इसे **Big Dog** भी कहा जाता है।
- यह **सैन्य रोबोट** का उदाहरण है।
- यह **विषम परिस्थितियों/दुर्गम (बर्फ घने जंगल संकरी घाटी)** जैसे स्थानों पर **सैन्य मदद** या सहायता पहुंचाता है।

Spider naut

- यह एक **मकड़ी रोबोट** है।
- इसे **नासा द्वारा विकसित** किया गया है।
- इसका मुख्य कार्य **स्पेस गतिविधियों में मानवीय सहयोग** करना है।

2M डोरमेट रोबोट

- यह **रोबोट आई लीनक्स** पर कार्य करता है।
- यह **मानव शकल से मिलता जुलता है**। इसे **जापान द्वारा विकसित** किया गया है।

Andros-II, mini-एंड्रोस

- **बम रोधी दस्ते के रूप में** इनका प्रयोग किया जाता है।

शैकी

- **वाहन चलाने वाले रोबोट**

भारत में रोबोटिक्स

भारत रोबोटिक्स का विकास उन क्षेत्रों में करेगा जहाँ मानव कार्य करने से चुनौतियों का सामना करता है तथा उनके मानवाधिकार बुरी तरह प्रभावित होते हैं।

- | | |
|----------------------|---------------------|
| • खतरनाक ऑपरेशंस में | • समुद्र में |
| • गहरे उत्खनन में | • आग बुझाने में |
| • गहरे समुद्र में | • ध्रुवीय क्षेत्रों |
| • अंतरिक्ष में | • सैन्य प्रयोग में |

भारत में रोबोटिक्स संस्थान

DRDO (डी.आर.डी.ओ.)

1958 में नई दिल्ली में स्थापित DRDO की प्रमुख रोबोटिक उपलब्धियाँ निम्न हैं

AURA

- पूरा नाम = Autonomas unmanned research Aircraft
- यह भारतीय वायुसेना हेतु DRDO विकसित मानवरहित लड़ाकू विमान है।

DRDO के प्रमुख रोबोट

- नेत्रा
- दक्ष
- AURA
- दक्ष मिनी
- दक्ष SCOUT
- UXO, UXOR

नेत्रा

- यह मानवरहित हवाई वाहन या ड्रोन है।
- यह रात्रिकालीन इमेज लेने में सक्षम है।
- सीमा निगरानी में इसका उपयोग किया जाता है।

दक्ष

- यह विद्युत चालित रिमोट कंट्रोल सिस्टम वाला रोबोट है।
- स्वरूप = सैन्य प्रकृति ROV(रिमोट ऑपरेटेड व्हीकल)
- DRDO द्वारा विकसित
- कार्य = विस्फोटकों को निरस्त करना, दुश्मन सेना के क्षेत्र में विस्फोटक लगाना, आतंकवाद विरोधी ऑपरेशन में भागीदारी करना।

दक्ष मिनी

- स्वरूप = CSROV (Confined Space remotely Operated Vehicle)
- यह संदिग्ध वस्तुओं को निकालने में सक्षम है।

दक्ष SCOUT

- स्वरूप = SROV (Surveillance remotely operated vehicle)
- मुख्यतः निगरानी में इसका प्रयोग किया जाता है।

UXO, UXOR

- 1 किमी दूर से 1000kg तक के Unexploded ordnance यानी बम और मिसाइलों का पता लगाना एवं उन्हें संभालना।

CAIR/CAIRO

- परिचय = यह भारत में रोबोटिक के क्षेत्र में कार्यरत अग्रणी संस्था है।
- पूरा नाम = Center for artificial Intelligence and robotics (कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा रोबोटिक केन्द्र)
- कार्यकरण = यह आरंभ में DRDO के अधीन था लेकिन अब यह स्वायत्त रूप से कार्य करता है।
- स्थापना = अक्टूबर 1986
- उपनाम = भारत की रोबोटिक प्रयोगशाला
- मुख्यालय = बंगलुरु
- उद्देश्य = रोबोटिक विकास तथा AI विकास व अनुसंधान
- CAIRO की प्रमुख रोबोटिक उपलब्धियाँ निम्न हैं –

CAIRO के प्रमुख रोबोट

- Robosen
- Snake robot
- Hot Slug Handling
- चतुरोबोट
- गरुड रोबोट

Robosen

- यह लक्षित मोबाइल रोबोट का उदाहरण है।
- यह स्वतंत्र नेवीगेशन में सक्षम है।

- सशस्त्र सेना बल, अर्द्धसैनिक बल, पुलिस द्वारा पेट्रोलिंग, बचाव व निगरानी में इसका उपयोग किया जाता है।

Snake robot

- यह आपदा के समय बचाव कार्य में सहायक रोबोट है।
- निर्माण के समय पाइप आदि का निरीक्षण करना भी इसका कार्य है।

Hot Slug Handling

- यह CAIRO + NMRL (Naval Material Research LAB) द्वारा विकसित रोबोटिक सिस्टम है।
- यह गर्म स्लज (600°C) को डायकास्टिंग मशीन में डालता है।

चतुरोबोट

- यह दृश्य सेंसर युक्त रोबोट है।
- इसका विकास DRDO + CAIRO ने मिलकर किया है।

शतरंज खेलने वाले रोबोट का विकास भी CAIRO ने किया

गरुड रोबोट

- CAIRO द्वारा विकसित रोबोट।
- HAL द्वारा इसका प्रयोग किया जा रहा है।

Gray Orange

- यह प्राइवेट रोबोट निर्माता कंपनी है।
- इसका मुख्यालय गुडगांव में है।
- यह कंपनी NGO के रूप में वर्गीकृत है।

प्रीमियर इंस्टीट्यूट इन इंडिया फॉर रोबोटिक्स रिसर्च उत्तरप्रदेश के कानपुर में अवस्थित है।

बारक (BARC)

- स्थापना = 3 जनवरी 1954
- मुख्यालय = मुंबई
- यह संचार रोबोट के निर्माण एवं अनुसंधान में सहायक है।

SASTRA

- यह कोच्चि में अवस्थित Private रोबोटिक कंपनी है।
- SCARA Robot (selective compliance Assembly Robot art) का विकास इसी ने किया है।

Robotic शोध संस्थान

- IIT मद्रास
- भारतीय विज्ञान संस्थान
- HMT का R & D विभाग
- केन्द्रीय मशीन टूल्स संस्थान
- इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट of इंफोर्मेशन टेक्नोलॉजी (हैदराबाद)
- हैदराबाद विज्ञान सोसाइटी

मध्यप्रदेश के उज्जैन में देश की पहली रोबोटिक कंट्रोल वेद्यशाला की स्थापना की गई है।

भारतीय रोबोटिक समुदाय

- RSI = Robotics society of india
- स्थापना = 10 जुलाई 2011
- कार्य
 - रोबोटिक्स के क्षेत्र में अनुसंधान प्रति 2 वर्ष में AIR (Advance in robotics) का आयोजन।

क्रमांक	वर्ष	स्थान
प्रथम	2013	पूना
द्वितीय	2015	गोवा
तृतीय	2017	दिल्ली
चतुर्थ	2019	चेन्नई
पांचवा	अब 2022	IIT कानपुर

AICRA

- पूरा नाम = All india council for robotics and automation
- स्थापना = 2014
- गैर लाभकारी संस्था (Not for profit)
- यह रोबोटिक्स एवं ऑटोमेशन और शिक्षा उद्योग में मानक निर्धारित करता है
- Technoxian 2019
 - 2019 में आयोजित
 - यह AICRA द्वारा आयोजित किया जाने वाला Edutech expo है।

GIC

- Global Inovation सेंटर (वैश्विक नवाचार केन्द्र)
- यह AICRA + DTF वेंचर्स की पहल
- दोनों मिलकर भारत में प्रौद्योगिकी आधारित नवाचार केन्द्र निर्माण, प्रोत्साहन, एवं संवर्द्धन हेतु कार्य करेंगे।

भारत के प्रमुख रोबोट

रोबोट	संबंधित तथ्य
ब्रावो (Bravo)	<ul style="list-style-type: none"> • यह भारत का पहला पूर्णतः औद्योगिक रोबोट है। • विकास = अप्रैल 2017 में • टाटा मोटर्स की सहायक कंपनी TAL मैनुफैक्चरिंग Solution के पुणे स्थित कारखाने में यह रोबोट कार्यरत है। • उद्देश्य <ul style="list-style-type: none"> ▪ MSME विकास ▪ कर्मचारियों की कमी को पूरा करना
मानव	<ul style="list-style-type: none"> • यह भारत का पहला 3D प्रिंटेड Humanoid Robot है। • विकास = दिवाकर वैश्य (दिसंबर 2017) • कंपनी = ASEI प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान
रश्मि	<ul style="list-style-type: none"> • यह दुनिया की पहली हिन्दी भाषी रोबोट है। • भारत की पहली यथार्थवादी Lip Syncing Humanoid रोबोट। • विकास = रंजीत श्रीवास्तव • लॉच = 1 अगस्त 2018 • चार भाषाओं (अंग्रेजी, हिन्दी, मराठी, भोजपुरी) में बोलती है।
लक्ष्मी	<ul style="list-style-type: none"> • भारत की पहली बैंकिंग रोबोट। • कहाँ = सिटी यूनिजन बैंक (कुंभकोणम तमिलनाडु) • कब = नवंबर 2016
भीम	<ul style="list-style-type: none"> • यह स्वदेशी सुपर पॉवर ड्रोन है। • विकास = IIT खड़गपुर • उपयोग = निगरानी में, आपदा एवं राहत कार्यों में

पिक एंड प्लेस रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> यह स्वदेशी रोबोट का उदाहरण है। विकास = भारत इलेक्ट्रीकल लिमिटेड(PSUs) प्रथम भारतीय उपक्रम जिसने उत्पादन स्तर पर स्वदेशी रोबोट का विकास किया है।
प्रज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> यह AI पर आधारित एक रोवर है। इसे इसरो द्वारा विकसित किया गया है। प्रयोग = चंद्रयान 2 मिशन में
SCARA	<ul style="list-style-type: none"> SASTRA कंपनी द्वारा विकास यह 3D प्रिंटिंग बनाने, अनाज पीसने, जैसे कार्य सम्पन्न करता है।
चतुरोबोट	<ul style="list-style-type: none"> यह दृश्य सेंसर युक्त रोबोट है। विकास = DRDO + CAIRO
मित्र	<ul style="list-style-type: none"> Humanoid रोबोट (5 फीट) निजी कंपनी इन्वेटो रोबोटिक्स द्वारा विकसित।
व्योममित्र	<ul style="list-style-type: none"> अर्द्धमानवीय महिला रोबोट जिसे इसरो द्वारा विकसित किया गया है। अर्थ = व्योम(अंतरिक्ष) + मित्र(सहयोगी) प्रस्तुत = 23 जनवरी 2020 उद्देश्य = गगनयान में यात्रियों की सहायता हेतु नोट = गगनयान प्रथम मानवयुक्त अंतरिक्ष अभियान है।
माइक्रोप्रोसेसर आधारित रोबोट	<ul style="list-style-type: none"> विकासकर्ता = भारतीय विज्ञान संस्थान बंगलुरु
गरुड	<ul style="list-style-type: none"> CAIRO की प्रयोगशाला में निर्मित रोबोट। HAL (हिन्दुस्तान एयरोनॉटिकल लिमिटेड) द्वारा उपयोग।
Grid/GRAd Robot	<ul style="list-style-type: none"> अहमदाबाद की रोबोटिक प्रणाली है। इसका उपयोग घरों की सफाई में किया जाता है।
3D प्रिंटिंग	<ul style="list-style-type: none"> औद्योगिक रोबोट का उदाहरण है। इसका उपयोग कर केरल के डॉक्टर्स ने एक बालक की हृदय विकृति सफलतापूर्वक ठीक की।
केपिबोट	<ul style="list-style-type: none"> भारत का प्रथम पुलिस अधिकारी रोबोट।

नोट – हैदराबाद विज्ञान सोसायटी ने पराश्रव्य तरंगों से प्राप्त संवेदनों के आधार पर चलने वाले रोबोट का विकास किया है।

अंतर्राष्ट्रीय रोबोटिक्स संघ (IFR)

- **International Federation of Robotics**
- गैर लाभकारी अंतर्राष्ट्रीय संस्थान (गठन=1987)
- **मुख्यालय** = फ्रैंकफर्ट (जर्मनी)
- **उद्देश्य** = रोबोटिक्स व्यवसाय को बढ़ाना, मजबूत करना तथा सुरक्षा प्रदान करना।
- चीन रोबोट की खरीदारी में पहले स्थान पर है जो विश्व के 5.6 प्रतिशत रोबोट खरीददार है।

- चीन द्वारा भेजा जाने वाला **विश्व का पहला अंतरिक्ष खनन रोबोट क्षुद्रग्रह खनन रोबोट** है।
- छत्तीसगढ़ राज्य ने **रोबोट भारती** का आनलाइन शुभारंभ किया।
- केरल राज्य ने **रोबोटकर्मी** का शुभारंभ किया।
- रेलवे प्रोटेक्शन फोर्स से **कैप्टन अर्जुन रोबोट** को लॉच किया है।
- अंतरिक्ष में पहली बार अपनी स्वयं की ऊर्जा से उड़ान भरने वाला **नासा का रोबोट बंबल** है।
- **विश्व रोबोट ओलंपियाड 2020 मांट्रियल (कनाडा)** होने वाला था जिसे रद्द कर दिया गया है।
- ब्रिटेन के वैज्ञानिकों ने विश्व के सबसे छोटे सर्जिकल रोबोट **बर्सियस** को विकसित किया।
- **Sorzoner Space probe** नासा द्वारा विकसित किया गया।
- **ई-यंत्र परियोजना III बॉम्बे** द्वारा मानव संसाधन विकास मंत्रालय के सहयोग से चलायी जा रही है।
- रोबोटिक्स के संबंध में **PUMA (Programmed utility machine for assembly)** है।
- बैंकिंग परिचालन को सुदृढ़ बनाने के लिए रोबोटिक्स सॉफ्टवेयर को लागू करने वाला **प्रथम भारतीय बैंक ICICI** है।
- विश्व की पहली रोबोट **कर्मचारीयुक्त होटल** की शुरुआत **जापान** में हुई।
- विश्व में पहली बार ब्रिटेन में सफलता पूर्वक आंखों का रोबोटिक ऑपरेशन संपन्न हुआ था।
- **VAL (Versatile Algorithmic language)** एक रोबोट प्रोग्रामिंग भाषा है।
- **फ्यूमलस** ऐसा प्रथम रोबोट है जो **360°** घूमने में सक्षम है।
- **Stirder** रोबोट तीन पैर वाला रोबोट है।
- **NICO रोबोट** का निर्माण **YEL विश्वविद्यालय** के शोधकर्ताओं द्वारा किया गया है।
- **भारत में प्रथम रोबोटिक सर्जरी** 2010-2011 में **AIIMS नई दिल्ली** में की गई जहाँ थायमस ग्रन्थि को **Myasthenia Gravis** नामक बीमारी से बचने के लिए निकाला गया।
- **इसरो** ने अपने **चंद्रयान-2** मिशन में **रोवर "प्रज्ञान"** का प्रयोग किया है जो **AI** आधारित भारत का इसरो द्वारा विकसित रोबोट है।
- **अहमदाबाद** में **ग्रिड बोट(Grid Bot)** एवं रोबोट ग्रेड(**Robot Grad**) नामक दो रोबोट्स का निर्माण किया गया है जो घर को साफ रखने में सहायता करते हैं।
- **Soft Robotics** = यह रोबोटिक्स की नयी शाखा है जिसमें रोबोट के सभी भाग मुलायम तथा लचीले बनाए जाते हैं, **Soft Robot** की विशेषता यह होती है कि, ये अत्यंत सीमित स्थान में गमन कर सकते हैं, अपने आकार में परिवर्तन कर सकते हैं तथा अपने चलने के तरीके को बदल सकते हैं।
- **Swarm Robotics**
 - इससे ऐसे रोबोट का निर्माण किया जाता है कि जो कई स्वतंत्र इकाईयों में बटे होते हैं जिसे **युनिट रोबोट** कहा जाता है।
 - यह सभी एक दूसरे से मिलकर बड़े रोबोट का निर्माण करते हैं या किसी बड़े कार्य संपादित कर सकते हैं।
 - **Swarm** रोबोट की प्रेरणा **Social insects** (चीटी, मधुमक्खी, दीमक) से मिली है जो एक साथ मिलकर एक दूसरे को सूचना देते हुए कार्य करते हैं।
- **march of the machine** = Science Fiction फिल्म जो केविन वार्विक (लंदन) के द्वारा बनाई गई।

REX

- **Robotic Exoskeleton-** (First Bionic man)
- यह विश्व का पहला बायोनिक मैन रोबोट है जिसका निर्माण दुनिया भर से अत्याधुनिक Prosthetic या कृत्रिम अंगों को प्राप्त करके किया गया है।

NICE

- इसका निर्माण **YEL University** के शोधकर्ताओं के द्वारा किया गया है।
- यह पहला रोबोट है जो अपने आप को आइने में पहचान सकता है इसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण कदम माना जा रहा है।

त्रि-आयामी मुद्रण तकनीक

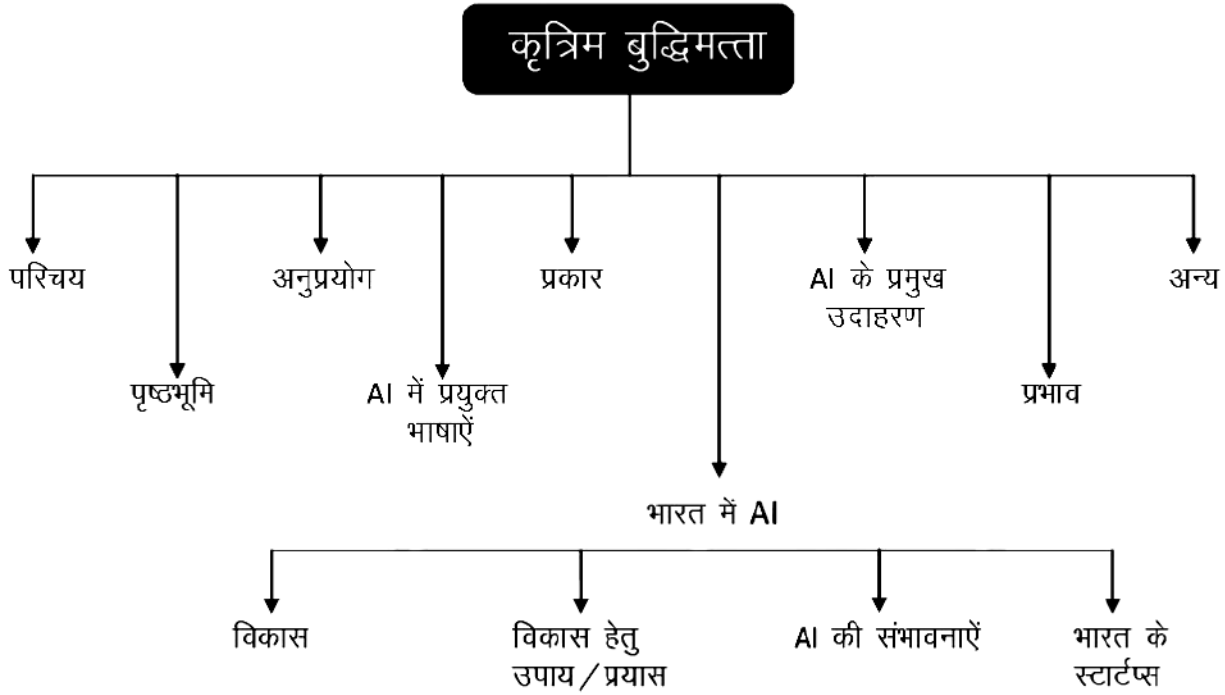
- वस्तुतः यह प्रिंटर एक औद्योगिक रोबोट है।
- केरल के हृदय रोग विशेषज्ञों की एक टीम ने बालक की हृदय विकृति को ठीक करने में **3D प्रिंटिंग तकनीक** का सफलतापूर्वक इस्तेमाल किया है।

ड्रोन 'भीम' = हाल ही में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान(IIT) खडगपुर के छात्रों ने भीम नाम का देश का स्वदेशी सुपर पावर ड्रोन बनाया है।

- कार्टेशियन रोबोट को लीनियर रोबोट भी कहा जाता है ये घूमने के साथ-साथ सीधी दिशा में भी चलते हैं।
- RAS = Robotically Assisted सर्जरी
- इंट्यूशिव सर्जिकल कंपनी द विंची = अमेरिका की रोबोटिक कंपनी जो सर्जिकल रोबोट बनाती है।

- द-विंची सर्जिकल सिस्टम = रोबोटिक उपक्रम जिसका निर्माण शल्य चिकित्सा में किया जाता है।
- ई-यंत्र परियोजना = IIT बॉम्बे द्वारा मानव संसाधन विकास मंत्रालय के सहयोग से चलाई जा रही है।
- ब्रिटेन = विश्व का पहला देश जहां प्रथम सफलतापूर्वक रोबोटिक ऑपरेशन (आंखों का) संभव हुआ।
- जापान = विश्व के पहले रोबोटिक कर्मचारी युक्त होटल की शुरुआत
- ICICI Bank = बैंकिंग परिचालन को सुदूर बनाने के लिए रोबोटिक्स के Software को लागू करने वाला प्रथम बैंक।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता Artificial Intelligence



कृत्रिम बुद्धिमत्ता क्या है

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता, कृत्रिम तरीके से विकसित की गई बौद्धिक क्षमता है अर्थात् यह इंसानी विवेक को मशीनों में भेजने की तकनीक है।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता **कम्प्यूटर विज्ञान की एक शाखा** है जिसके अंतर्गत मशीनों को मानव की भाँति व्यवहार करने के योग्य बनाया जाता है।
- ध्यान रखने योग्य बात है कि किसी भी मशीन को बौद्धिक तभी कहा जा सकता है जब उसमें
 - निर्णय लेने की क्षमता हो
 - नये विचारों को उत्पन्न करने की क्षमता हो
 - विश्लेषण करने की क्षमता हो
 - स्मृति क्षमता हो।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उद्देश्य **मशीनों को बुद्धिमान बनाना** है।

पृष्ठभूमि

- **1935** = एलन ट्यूरिंग ने **एब्सट्रेक्ट कम्प्यूटरिंग मशीन** के बारे में बताया जो एक स्कैनर था।
- **1950** = हरबर्ट साइमन ने बताया कि कम्प्यूटर सोच सकते हैं।
- **1951** = **क्रिस्टोफर स्ट्रेची** (ब्रिटेन के कम्प्यूटर विज्ञानी) ने AI का पहला सफल प्रोग्राम **चेकर्स ड्राफ्ट** प्रोग्राम बनाया जिसे मार्क-1 कम्प्यूटर पर चलाया गया।
- **1956** = **जॉन मैकार्थी** (USA) ने AI शब्द को परिभाषित किया इसलिए इन्हें **AI का पिता** कहा जाता है।
- **1960** = जॉन मैकार्थी ने प्रोग्रामिंग भाषा **LISP (List Processing)** का विकास किया।
- **1965** = एडवर्ड फैनबॉम तथा जोशुआ लेडनवर्ग ने **डेंडरल** नामक **AI आधारित प्रोजेक्ट** विकसित किया।
- **1973** = फ्रांस के एलेन कोलमेर्टोर द्वारा प्रोग्रामिंग भाषा **PROLOG (Programming in logic)** का विकास किया। या Programation en logique (French)

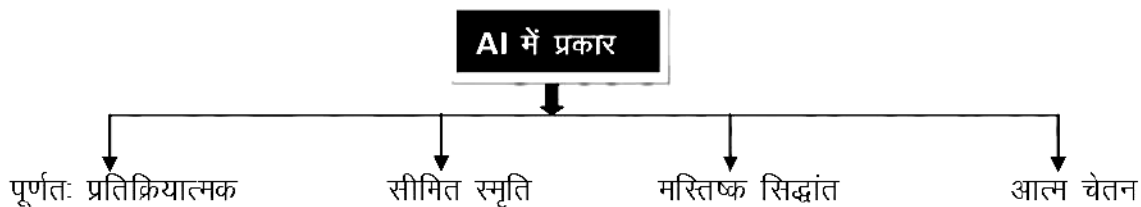
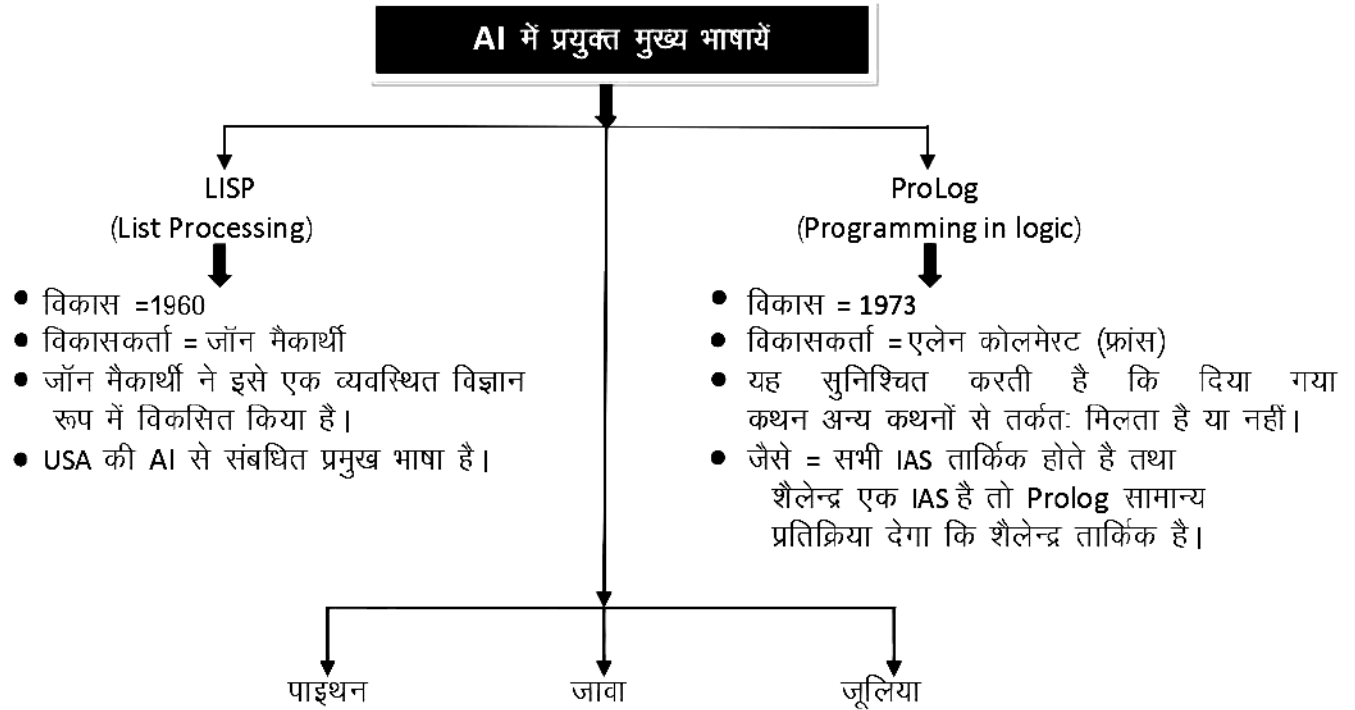
- 1981 = जापान ने सबसे पहले Fifth generation नामक योजना की शुरुआत की।
- 1983 = माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक एण्ड कम्प्यूटर टेक्नोलॉजी की स्थापना हुई।
- 1990 = डॉ. सिंधिया ब्रेंजल ने "किसमेट" नामक एक भावनात्मक रोबोट का विकास किया। जिसे विश्व का सबसे भावनात्मक रोबोट होने के कारण गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड में शामिल किया गया।
- 1997 = IBM (International Business machine) कंपनी द्वारा शतरंज कम्प्यूटर "डीप ब्लू" का निर्माण किया। इसने तत्कालीन शतरंज के विश्व विजेता गैरी कास्पारोव को 6 सेटों में हरा दिया।
- 2005 = गूगल द्वारा गूगल मैप का प्रारंभ किया गया।
- 2010 = डीपमाइंड कंपनी की स्थापना हुई जिसे 2014 में Google ने खरीद लिया और इसका नाम Google deepmind कर दिया। (मुख्यालय-लंदन)
- 2014 = 4 अक्टूबर को एप्पल द्वारा AI based Virtual voice assistant SIRI को लॉंच किया।
= नवंबर में Amazon द्वारा AI Based Virtual Voice Assistant Alexa को लॉंच किया।
- 2016
 - 18 मई को गूगल द्वारा google assistant (AI based virtual voice assistant) का आविष्कार किया गया।
 - हेनसन रोबोटिक्स कंपनी (Hongkong) के डेविड हेनसन ने सोफिया नामक मानव सदृश्य बुद्धिमान रोबोट का विकास किया। जिसे 25 अक्टूबर 2017 सऊदी अरब की आधिकारिक तौर पर नागरिकता प्रदान की गई।
- 2017
 - दुबई पुलिस बल में पहले रोबोट पुलिस अधिकारी रोबोकोप को शामिल किया गया।
 - माइक्रोसॉफ्ट ने Real time artificial intelligence हेतु "प्रोजेक्ट ब्रेनवेब" नामक Deep learnig Programme Launch किया जो FPGA (Field Programmable Gate Array) अवसंरचना पर आधारित है।
 - 21 अप्रैल = सेमसंग द्वारा "Bixby"(AI Based Virtual Assistant) को लॉंच किया गया।

- ब्रिटेन ने AI से संबंधित एल्वी नामक प्रोजेक्ट बनाया।
- यूरोपियन संघ ने AI से संबंधित एस्पिंट नामक कार्यक्रम की शुरुआत की।

Artificial Intelligence के अनुप्रयोग

- यातायात परिवहन में जैसे स्वचालित कारें, Traffic control इत्यादि में प्रयोग।
- अंतरिक्ष अनुसंधान जैसे व्योममित्र, प्रज्ञान रोवर, विक्रम लैण्डर आदि का प्रयोग।
- बैंकिंग एवं वित्तीय संस्थान में जैसे बैंकिंग रोबोट लक्ष्मी का प्रयोग किया जा रहा है।
- पुलिस बल में जैसे रोबोकोप (दुबई), रोबोसेन (चेन्नई), ELLA (NZL) आदि का प्रयोग।
- गेमिंग में जैसे DEEP Blue का प्रयोग।
- डिजिटल सहायक एवं स्मार्ट स्पीकर का प्रयोग जैसे –
 - SIRI, Alexa
 - Bixby, Cortana
 - Google Assistant
- Translation में
- रेलवे में, जैसे
 - ASK Disha (IRCTC का)
 - चेहरे की पहचान करने में
- दवा/स्वास्थ्य

- त्वचा कैंसर का पता लगाने में प्रयुक्त।
- X-Ray, MRI Scan का विश्लेषण करने में प्रयुक्त।
- स्वास्थ्य संबंधी जानकारी देने में प्रयुक्त।
- कृषि क्षेत्र में प्रयोग।
- साइबर सुरक्षा में प्रयोग।
- शिक्षा में जैसे Grading करने में, Award वितरण आदि कार्यों में रोबोट का प्रयोग होता है।



पूर्णतः प्रतिक्रियात्मक

- यह एक ही क्षेत्र में विशेषज्ञ होते हैं।
- यह AI का सबसे आधारभूत प्रकार है।
- इसमें विस्तृत विश्व की जानकारी का अभाव होता है।
- **निर्णय** = वातावरण व परिस्थितियों से सीधे सूचनाएँ ग्रहण करके निर्णय लेता है।

सीमित स्मृति

- यह पिछले अनुभवों की सीमित सूचनाएँ संग्रहित करके रखता है।
- **उदा** – स्वचालित कार, चैटबॉट, Personal digital Assistant आदि।

मस्तिष्क सिद्धांत(Brain theory)

- इसमें भावनाओं को समझने की क्षमता होगी।

- ये मशीनें अभी तक नहीं बनी हैं। यह AI का अगला चरण होगा।
- उदा
 - स्टार वार फिल्म में C-3PO तथा R2-D2
 - I Robot फिल्म का सोनी

आत्म चेतन(Self Conscious)

- इस तरह के रोबोट अपना प्रतिनिधित्व स्वयं करते हैं।
- यह मस्तिष्क सिद्धांत का अगला चरण है।
- यह दूसरे की भावनाओं को समझने में सक्षम है।
- ये भविष्य की पीढ़ी में होंगे जो अत्यंत मेधावी, संवेदनशील व जागृत होंगे।
- उदा = Ex machina film की "ईवा" तथा टीवी सीरियल ह्यूमन्स का "Sims"

भारत में AI का विकास

- 2018-19 के बजट में प्रावधान किया गया है कि नीति आयोग (केन्द्र का थिंकटैंक) राष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धिमत्ता कार्यक्रम (NAIP) का क्रियान्वयन करेगा।
- 11-12 अप्रैल 2020 को PM ने दिल्ली में सामाजिक सशक्तिकरण के लिए उत्तरदायी कृत्रिम बुद्धिमत्ता शिखर सम्मेलन (RAISE) 2020 का आयोजन किया गया।
- नीति आयोग के उपाध्यक्ष राजीव कुमार की अध्यक्षता में एक समिति का गठन किया गया है जो राष्ट्रीय स्तर पर AI कार्यक्रम की रूपरेखा तैयार करेगी।
- वर्तमान में Fifth Generation Technology startup के लिए सरकार ने 480 मिलियन का प्रावधान किया है।
- AI के विकास हेतु IIT दिल्ली ने 2020 में School of AI को शुरू करने का निर्णय किया गया है।
- हाल ही में पूर्व भारतीय क्रिकेटर कपिल देव ने हार्मोनाइजर इंडिया में निवेश किया है।
- तेलंगाना राज्य ने 2020 को कृत्रिम बुद्धिमत्ता वर्ष घोषित किया है।
- IIT हैदराबाद ने 2019-2020 से AI में पूर्ण B-Tac कार्यक्रम शुरू किया।
- गूगल की AI कंपनी गूगल डीपमाइंड, ब्रिटिश हेल्प सर्विस के साथ मिलकर भारत में कई प्रोजेक्ट पर कार्य कर रही है।
- फरवरी 2019 में केरल पुलिस के काम के लिए KP-BOT नामक रोबोट को शामिल किया है।
- AI में PG प्रोग्राम शुरू करने वाला विश्वविद्यालय दिल्ली विश्वविद्यालय है।
- Tv कार्यक्रम "मैं कुछ भी कर सकती हूँ" में AI युक्त डॉ. स्नेह चैटबॉट का प्रयोग किया है।
- AI power चैटबॉट का उपयोग करने वाला पहला Tv कार्यक्रम मैं कुछ भी कर सकती हूँ है।
- 2020 में भारत GPAI (Global Partnership in AI) का हिस्सा बना।

भारत में AI के विकास हेतु किए गए नीतिगत प्रयास/उपाय

NAIP

- National artificial intelligence programme (राष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धिमत्ता कार्यक्रम)
- इसकी घोषणा 2018-19 में की गई।
- संचालन = नीति आयोग

AI पर 7 सूत्रीय रणनीति

- अक्टूबर 2017 में केन्द्र सरकार द्वारा निर्मित रणनीति।
- उद्देश्य
 - AI के इस्तेमाल के लिए योजना तैयार करना।
 - मानव व मशीन की बातचीत के लिए विकासशील विधियाँ बनाना।
 - शोध और विकास को बढ़ावा देना AI प्रणाली से सुरक्षा सुनिश्चित करना।
 - AI के अनुप्रयोग के लिए नैतिक विधिक व सामाजिक पहलुओं पर ध्यान देना।

AI Portal

- लॉच = मई 2020
- संचालन = NASSCOM
- कार्य = AI से संबंधित तकनीक साझा करना।

AITE

- इसका पूरा नाम AI आधारित Task Force है।
- वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय द्वारा इसका गठन किया गया है।

GPAI

- Global Partnership On AI (AI पर वैश्विक साझेदारी)
- जून 2020 से भारत इसका हिस्सा है।

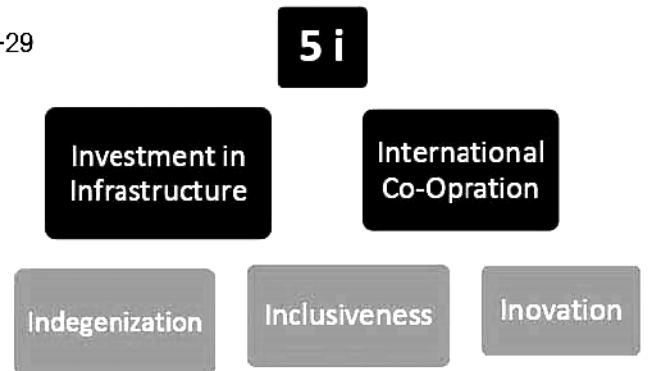
G-20 सम्मेलन में PM घोषणा

- ओसाका में संपन्न G-20 शिखर सम्मेलन के दौरान 28-29 जून 2019 को इसकी घोषणा की गई।
- PM मोदी ने डिजिटल Economy एवं AI के महत्व को रेखांकित किया एवं इसे बढ़ावा देने हेतु 5i के प्रोत्साहन की बात कही।

CAIRO

- Center For AI and Robotics (1986)
- यह बंगलुरु अवस्थित DRDO की प्रयोगशाला है।
- यह AI पर शोध हेतु सरकार का नोडल संगठन है।

- 2020 के बाद CBSE ने AI को स्कूली पाठ्यक्रम में एकीकृत कर दिया है।
- भारत की AI रणनीति को AI For All के नाम से जाना जाता है।



भारत में AI की संभावनाएँ

- व्यवसाय के तरीकों में निरंतर हो रहे बदलाव।
- सामाजिक और समावेशी कल्याण के लिए नवाचार में उपयोग।
- निकट भविष्य में चौथी औद्योगिक क्रांति की संभावना।
- स्वास्थ्य देखभाल एवं शिक्षा में निरंतर हो रहे सुधार।
- देश के समग्र उत्पादन में सुधार की संभावनाएँ।
- प्रशिक्षण बेहतर रूप में दिया जा सकेगा।
- पहलें व AI अनुसंधान को बढ़ावा।

भारत के स्टार्टअप्स



Startups	कार्य
Active-AI	<ul style="list-style-type: none"> • बैंकिंग सेवाएँ प्रदान करना।
AindraSystem	<ul style="list-style-type: none"> • लोगों तथा वस्तुओं की पहचान करने वाले उपकरण पर कार्य।
Artificial	<ul style="list-style-type: none"> • DEEP लर्निंग।
Artivatic Data Labs	<ul style="list-style-type: none"> • निगलने योग्य कम्प्यूटरिंग। • उपयोग = शरीर के अंदर से डाटा प्राप्त करने। • एक कैप्सूल के अंदर बहुत सारे छोटे-छोटे रोबोट बनाने होंगे ताकि उन्हें आसानी से निगला जा सके।
Arya AI	<ul style="list-style-type: none"> • न्यूरल नेटवर्किंग पर बल। • कार्य = मानव मस्तिष्क के समान।
Liquid AI	<ul style="list-style-type: none"> • कार्य = चेहरे की पहचान करना। • बैंकिंग, वित्त व सरकारी क्षेत्रों में समस्या समाधान हेतु प्रयुक्त।
Morph AI	<ul style="list-style-type: none"> • मार्केटिंग तथा ग्राहक सेवा हेतु चैटबोट्स
Sig tuple	<ul style="list-style-type: none"> • कार्य = मेडिकल डाटा का AI संचालित दृश्य विश्लेषण। • प्रयोग = चिकित्सीय निदान में

विश्व में AI के उदाहरण



नाम	विकास	प्रमुख तथ्य
Apple Siri	4 अक्टूबर 2011	<ul style="list-style-type: none"> • यह एप्पल द्वारा पेश किया गया सबसे लोकप्रिय personal Voice assistant है।
Tesla cars	1 July 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Tesla car में self-driving और पूर्ण technological innovation जैसे feature उपलब्ध है।
Nest	2010	<ul style="list-style-type: none"> • गूगल नेस्ट, Google LIC का एक ब्रांड है जिसका उपयोग स्मार्ट होम उत्पादों को स्मार्ट स्पीकर, स्मार्ट डिस्प्ले, स्ट्रीमिंग डिवाइस, थर्मोस्टेट आदि के लिए किया जाता है।
Alexa	6 नवंबर 2014	<ul style="list-style-type: none"> • अमेज़ॉन द्वारा विकसित एक आभासी सहायक AI तकनीक, जो पहली बार अमेज़ॉन इको स्मार्ट में उपयोग की गई थी।
गूगल मेप्स	8 फरवरी 2005	<ul style="list-style-type: none"> • यह Google द्वारा विकसित एक वेब मैपिंग सेवा है।
AAAI	1979	<ul style="list-style-type: none"> • इसका पूरा नाम Association for the Advancement Of AI है। • मुख्यालय = पाओआल्टो (कैलिफोर्निया) • 2007 से इसे वर्तमान नाम प्राप्त हुआ। • यह AI के अनुसंधान और जिम्मेदार उपयोग को बढ़ावा देने वाला संस्थान है।
Sam Robot(NZL)		<ul style="list-style-type: none"> • यह विश्व का पहला रोबोटिक नेता है।
IBM वाटसन		<ul style="list-style-type: none"> • Health care technology • संभावित कैंसर तथा तंत्रिका तंत्र जोखिम की पहचान में

		प्रयुक्त
डीप ब्लू कम्प्यूटर	1997	● IBM (International Business machine)
अल्फा गो प्रोग्राम	2016	● यह गूगल डीपमाइंड कंपनी का है।
अल्फा-जीरो चेस प्रोग्राम	2017	● यह गूगल डीपमाइंड कंपनी का है।
गूगल अस्टिन्ट	2016	
Bixby	2017	● सैमसंग
Sofia	2016	● यह विश्व का सबसे उन्नत AI आधारित मानवीय रोबोट है।
रोबोकॉप	2019	● यह UAE के पुलिस बल में शामिल।
रुम्बा		● यह घरेलू वैक्युम क्लीनर है।
अन्य		● चेहरा पहचान, स्वतः सुधार, iRobot, ओली, पेटहाई, एटमवाइज, बेंटरमेंट, गूगल होम्स।

भारत में AI के उदाहरण



नाम	विकास	प्रमुख तथ्य
व्योममित्र	22 जनवरी 2020	<ul style="list-style-type: none"> ● यह गगनयान मिशन हेतु एक अर्द्ध-मानवीय रोबोट है। ● बंगलुरु में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO), इंटरनेशनल एकेडमी ऑफ एस्ट्रोनॉटिक्स (IAA), और एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (ASI) के पहले सम्मेलन में इसरो द्वारा निर्मित इस अर्द्ध मानवीय महिला रोबोट ने अपना परिचय दिया।
लक्ष्मी	नवंबर 2016	<ul style="list-style-type: none"> ● यह भारत का पहला बैंकिंग रोबोट। ● यह तमिलनाडु के कुम्भकोणम के सिटी युनियन बैंक में कार्यरत है जो अंग्रेजी भाषा में बातचीत में सक्षम है। ● यह ब्याज दर, खाते की राशि समेत 125 से अधिक सवालों के जवाब देने में सक्षम है।
रोबोकॉप		<ul style="list-style-type: none"> ● यह चैन्नई पुलिस बल में शामिल है।
प्रज्ञान रोवर		<ul style="list-style-type: none"> ● इसरो के चंद्रयान मिशन में इसका प्रयोग किया गया है।
ट्रैफिक रोबोट सिस्टम		<ul style="list-style-type: none"> ● यह मध्यप्रदेश के इंदौर में स्थापित है। ● यह एक बार प्रोग्राम के बाद स्वतः कार्य प्रबंधन कर सकता है। ● यह टाइमर, लाइट सिस्टम कैमरा युक्त है जो RLVD (Red light Violation detection) से जुड़ा हुआ है।
ASk-Disha	अक्टूबर 2018	<ul style="list-style-type: none"> ● IRCTC द्वारा इसे प्रारंभ किया गया है। ● अब हिन्दी में भी उपलब्ध (पहले केवल अंग्रेजी) ● उद्देश्य – रेल सेवाओं संबंधित रेल यात्रियों के प्रश्नों का जवाब देना।

AI के सकारात्मक प्रभाव

- मनुष्यों की तरह सोचना तथा व्यवहार करना, तथ्यों को समझना तथा प्रतिक्रिया देना।
- मनुष्यों की तुलना में तीव्र गति से कार्य करना।
- संचार, रक्षा, स्वास्थ्य, आपदा प्रबंधन व कृषि क्षेत्र में बड़ा बदलाव संभव।
- AI अपनाते में भारत की GDP में 2035 तक 957 बिलियन डॉलर की वृद्धि (नीति आयोग)।
- कृषि उत्पादकता बढ़ाने व अपव्यय को कम करने में योगदान।
- स्वास्थ्य सेवाओं तक लोगों की पहुंच बढ़ेगी।
- शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार होगा।
- प्रशासनिक दक्षता में वृद्धि।

अन्य तथ्य

- **AINCO** = AI Technology for net cable operation
- **KRIDA** = Knowledge Resources और Intelligence decision analysis
- भारत की AI रणनीति को **AI For All** के रूप में जाना जाता है।
- **मशीन लर्निंग** = कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग की एक ऐसी तकनीक जिसमें किसी कम्प्यूटर प्रोग्राम को इस तरह से डिजाइन किया जाता है कि वह प्रोग्राम **खुद से नई चीजों को सीख सके** और जरूरत पड़ने पर खुद से कोई निर्णय ले सके।
- **Deep learning** = यह **मशीन लर्निंग तकनीक का ही एक स्वरूप** है जहाँ हम कम्प्यूटर को सिखाते हैं कि मनुष्य क्या कर रहे हैं।
- **World economic forum** द्वारा जारी रिपोर्ट **द फ्यूचर ऑफ जॉब्स-2018** के अनुसार 2025 तक 50 प्रतिशत से अधिक नौकरियाँ स्वचालित मशीनों द्वारा पूरी की जायेगी।
- **Cortana** = यह नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग युक्त **माइक्रोसॉफ्ट** का इंटेलीजेंट पर्सनल असिस्टेंट है।
- **Watson** = **IBM** की प्रश्न उत्तर करने वाली **कम्प्यूटर प्रणाली** है।
- **IBM** द्वारा विकसित विश्व की पहली वाइस कमाण्ड आधारित मशीन **Shde Box** है।
- **CBSE + INtel कंपनी** एक साथ मिलकर छात्रों को AI के बारे में सिखायेंगे।
- AI आधारित फसल उपज पूर्वानुमान मॉडल **ISRO** ने तैयार किया था।
- बुलियन बीजगणित AI प्रदर्शन को मापने की तकनीक में सहयोगी है।
- **प्रोजेक्ट ब्रेनवेब** नामक डीप लर्निंग गतिवर्धन प्लेटफॉर्म **माइक्रोसॉफ्ट** से संबंधित है।

AI के नकारात्मक प्रभाव

- यह मनुष्यों के लिए खतरा उत्पन्न करेगा।
- इसका रखरखाव तथा सॉफ्टवेयर बदलना महंगा पड़ेगा।
- मनुष्य की रचनात्मक शक्ति खोने की संभावना बढ़ जायेगी।
- बेरोजगारी में वृद्धि होगी।

स्टीफन हॉकिन्स

- मोटर न्यूरोन बीमारी से पीड़ित ब्रिटेन के अंतरिक्ष विज्ञानी।
- हॉकिन्स ने कहा था कि **"AI मानव सभ्यता को समाप्त कर सकती है।"**

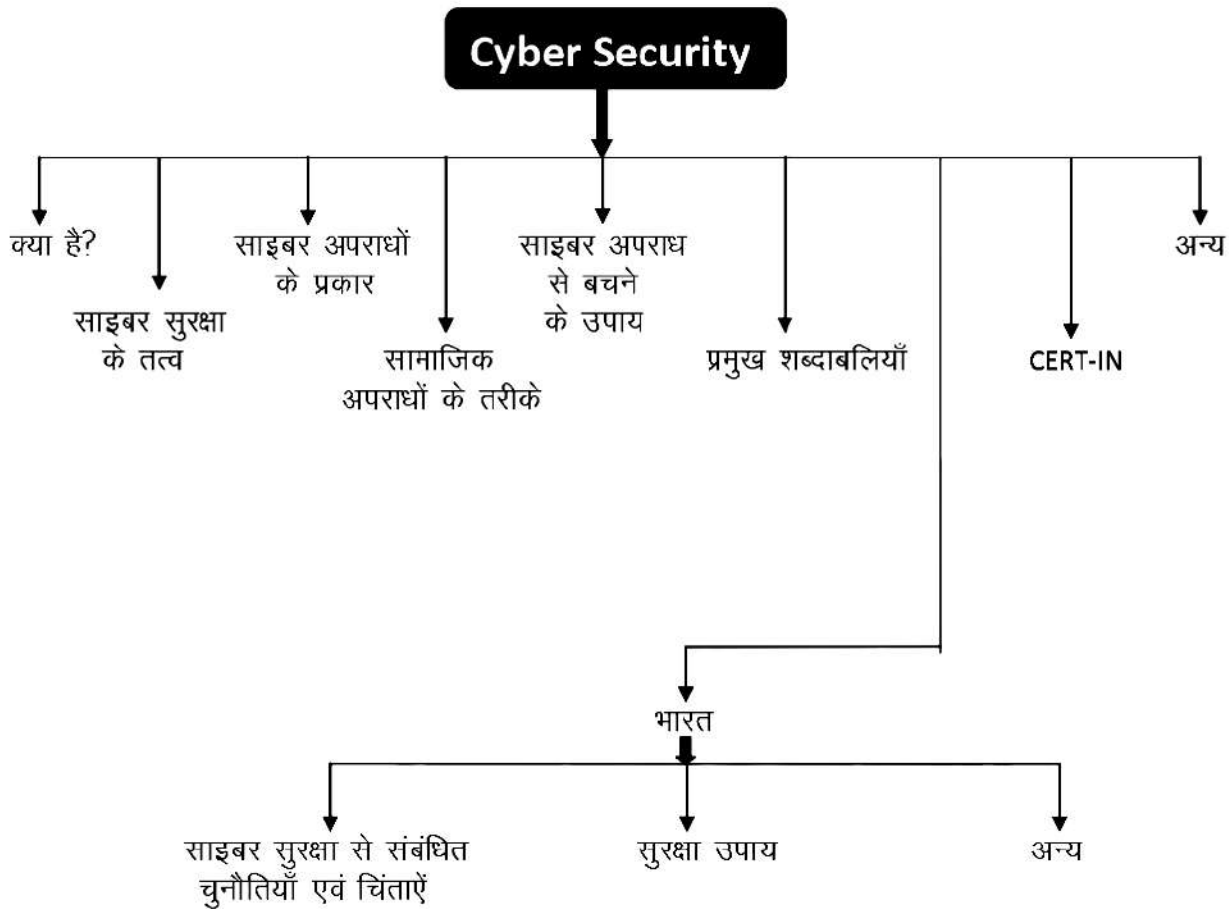
AI परीक्षण टेस्ट

- ट्युरिंग टेस्ट
- टर्निंग टेस्ट

एलन मस्क

- स्पेस X, टेस्ला के संस्थापक
- **1 जुलाई 2013** को **Driverless** कार बनायी।

साइबर सुरक्षा Cyber Security



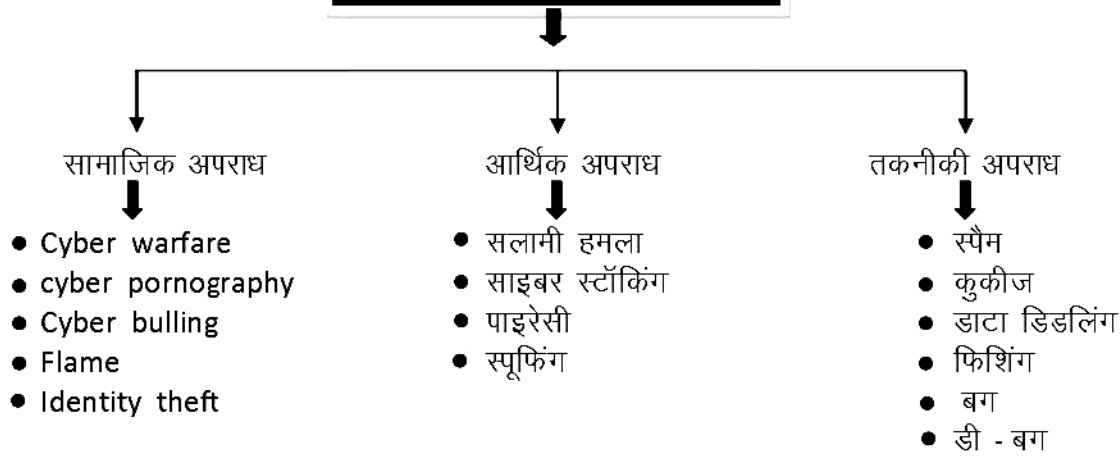
साइबर सिक्योरिटी क्या है

- साइबर स्पेस
 - यह इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर और संचार नेटवर्क की वेब दुनिया है।
 - इस शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग विलियम गिब्सन ने दिया।
- साइबर क्राइम
 - साइबर स्पेस में कम्प्यूटर तथा कम्प्यूटर के माध्यम से किया गया गैर कानूनी कार्य Cyber Crime कहलाता है।
 - इसे Net Crime के नाम से भी जाना जाता है।
- Cyber Security
 - साइबर क्राइम अथवा अनाधिकृत पहुंच और परिवर्तन से इंटरनेट या नेटवर्क और सूचना की सुरक्षा करना Cyber Security कहलाता है।

साइबर सुरक्षा के तत्व

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| ● Application security | ● आपातकालीन सुरक्षा एवं यूजर सुरक्षा |
| ● Information Security | ● Data Security |
| ● Network Security | ● Mobile Security |

साइबर अपराधों के प्रकार



सामाजिक अपराध

अपराध का नाम	संबंधित जानकारी
साइबर वारफेयर	<ul style="list-style-type: none"> • एक राष्ट्र द्वारा दूसरे राष्ट्र के कम्प्यूटर नेटवर्क में घुसकर संवेदनशील डाटा को चुराना, डाटा को नष्ट करना या संचार नेटवर्क को बाधित करना साइबर वारफेयर कहलाता है। • इसे वायु, समुद्र, जमीन व अंतरिक्ष के बाद युद्ध का पांचवा क्षेत्र भी कहा जाता है।
साइबर पोर्नोग्राफी	<ul style="list-style-type: none"> • इसमें इंटरनेट पोर्नोग्राफी व अश्लील वेबसाइटों को शामिल किया जाता है। • इसके अंतर्गत—अश्लील चित्र भेजना, अश्लील साहित्य लिखना तथा डाउनलोड करना आदि शामिल हैं।
साइबर बुलिंग	<ul style="list-style-type: none"> • इंटरनेट व संबंधित तकनीक का उपयोग लोगों को नुकसान पहुंचाने के लिए किया जाना ही साइबर बुलिंग है। • इससे सुरक्षा के लिए ब्रिटेन व ऑस्ट्रेलिया जैसे देशों में BACK OF BULLY नामक App का प्रयोग किया जाता है। • इस App का उपयोग करने वाले यदि बुलिंग का शिकार होते हैं तो ऐसे में वे त्वरित स्तर पर घटना की सूचना दे सकते हैं।
फ्लैम	<ul style="list-style-type: none"> • इंटरनेट पर किसी व्यक्ति के लिए लिखे गए अपशब्द फ्लैम कहलाते हैं।
आइडेंटिटी थेफ्ट	<ul style="list-style-type: none"> • अपराधियों द्वारा छद्म रूप धारण कर यूजर की व्यक्तिगत पहचान जैसे – user id, password तथा अन्य गोपनीय जानकारी चुराना ही आइडेंटिटी थेफ्ट कहलाता है।

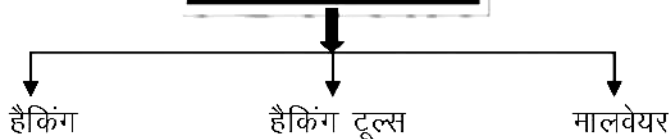
आर्थिक अपराध

अपराध का नाम	संबंधित जानकारी
सलामी हमला	<ul style="list-style-type: none"> • एक प्रकार का आर्थिक साइबर अपराध है। • साइबर अपराधी इसके द्वारा बैंकों के खाता धारकों के खाते से धन निकासी (प्रायः बहुत मामूली रकम) के उद्देश्य से बैंक की कम्प्यूटर प्रणाली में एक अवांछित प्रोग्राम को डाल देते हैं।
साइबर स्टॉकिंग	<ul style="list-style-type: none"> • इसके द्वारा साइबर अपराधी इंटरनेट उपयोगकर्ता से चैटिंग के दौरान या किसी अन्य इंटरनेट माध्यम द्वारा उसका नाम, पता, फोन नंबर आदि जानकारियाँ हासिल कर लेते हैं। • इसमें साइबर अपराधी Call को record कर ब्लैकमेल भी करते हैं।
पाइरेसी	<ul style="list-style-type: none"> • मूल उत्पाद की copy बनाकर बाजार में बेचने की प्रक्रिया।
स्फूफिंग	<ul style="list-style-type: none"> • स्फूफिंग का अर्थ है झूठी तरकीब या छलावा या एक प्रकार का घोटाला। • इसमें एक व्यक्ति दूसरे व्यक्ति को IT world में छलने का प्रयास करता है (किसी वैध व्यवसायी को)

तकनीकी अपराध

अपराध का नाम	संबंधित जानकारी
स्पैम	<ul style="list-style-type: none"> यह अनेक व्यक्तियों को अवांछित तथा अवैध रूप से भेजा गया ई-मेल है। ये कम्प्यूटर नेटवर्क तथा डाटा को किसी भी तरह का नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। यह विज्ञापन का एक सस्ता माध्यम है। स्पैम फिल्टर या एंटीस्पैम सॉफ्टवेयर का प्रयोग कर इससे बचा जा सकता है।
कुकीज	<ul style="list-style-type: none"> यह एक सॉफ्टवेयर है जो उपयोगकर्ता के वेबसाइट की कुछ सूचनाओं को स्टोर करता है। (उपयोगकर्ता की जानकारी के बिना) ये उपयोगकर्ता की प्राथमिकताओं एवं उसके द्वारा खोजी गई वेबसाइटों का विवरण वेब ब्राउजर पर संग्रहित रखता है। कुछ वेबसाइट उपयोगकर्ता के यूजरनेम और पासवर्ड को याद रखते हैं ताकि बार-बार login की जरूरत न पड़े। प्रयोग = इसका प्रयोग उपयोगकर्ताओं की रूचि के अनुरूप वेबसाइट पर विज्ञापन भेजने के लिए किया जाता है। ये उपयोगकर्ता की गोपनीयता को खत्म करते हैं।
डाटा डिडलिंग	<ul style="list-style-type: none"> यह एक तकनीकी साइबर अपराध है। इसके माध्यम से पहले डाटा को कम्प्यूटर पर प्रोसेस होने से पूर्व ही परिवर्तित कर दिया जाता है और तत्पश्चात् कम्प्यूटर से प्रोसेस होने के बाद डाटा को वास्तविक रूप में परिवर्तित कर दिया जाता है।
फिशिंग	<ul style="list-style-type: none"> अर्थ = फँसाना इंटरनेट पर किसी उपयोगकर्ता से यूजरनेम, पासवर्ड तथा अन्य जानकारी प्राप्त करने का प्रयास करना ही फिशिंग कहलाता है। फिशिंग के लिए भेजे गए मेल वैध ई-मेल की तरह दिखाई देते हैं।
BUG	<ul style="list-style-type: none"> किसी प्रोग्राम या system में रह जाने वाली गलती को बग कहते हैं।
D-Bug	<ul style="list-style-type: none"> किसी प्रोग्राम में गलतियाँ पकड़ने की प्रक्रिया डी-बग कहलाती है।

अपराधों के तरीके



हैकिंग (Hacking)

हैकर(Hacker)

- किसी सिस्टम की कार्यपद्धति को जानने के लिए उसमें छेड़छाड़ करने वाला व्यक्ति।
- अर्थात् हैकर वह व्यक्ति होता है जो नेटवर्क या सॉफ्टवेयर में विद्यमान सुरक्षा खामियों का पता लगाकर उसका उपयोग नेटवर्क में अनाधिकृत रूप से घुसने के लिए करता है।

हैकिंग(Hacking)

- नेटवर्क में घुसकर **डाटा या सॉफ्टवेयर से छेड़छाड़ करने की प्रक्रिया**। या
- नेटवर्क या सॉफ्टवेयर में मौजूद कमियों का उपयोग कर नेटवर्क में अनाधिकृत रूप से घुसने की प्रक्रिया हैकिंग कहलाती है।
- **कारण**
 - कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर या नेटवर्क की कमियों को उजागर करने के लिए।
 - जिज्ञासावश या आर्थिक लाभ प्राप्ति हेतु।
- हैकिंग के कारण अधिकृत उपयोगकर्ता नेटवर्क तथा संसाधनों का सही उपयोग नहीं कर पायेगा जिसे **DOS (Denial of Service)** कहा जाता है।

हैकर के प्रकार**Black हैट हैकर्स**

- इन्हें **क्रैकर्स** भी कहा जाता है।
- ये सुरक्षा खानियों का पता **अवैध गतिविधियों के प्रयोग हेतु** लगाते हैं।
- **कार्य**
 - किसी की निजी जानकारियां चुराना।
 - किसी के अकाउंट को हैक करना।
 - पासवर्ड या वित्तीय जानकारी तक पहुंच बनाना।

White हैट हैकर्स

- इन्हें **एथिकल हैकर्स** भी कहा जाता है।
- ये सुरक्षा कमियों का पता उन्हें दूर करने के लिए लगाते हैं।
- ये सरकार या किसी संस्था के साथ मिलकर कार्य करते हैं।

Gray हैट हैकर्स

- **White हैट हैकर + Black हैट हैकर**।
- ये कुछ समय अच्छा कार्य करते हैं और कभी-कभी गैर कानूनी कार्य करते हैं।

स्क्रिप्ट किडीज

- एक व्यक्ति जो कम्प्यूटर को हैक करने के लिए मौजूदा कम्प्यूटर स्क्रिप्ट या **Code** का उपयोग करता है क्योंकि उसके पास खुद लिखने के लिए विशेषज्ञता का अभाव होता है।

Red हैट हैकर्स

- ये हैकिंग की **दुनिया के सतर्कता** के रूप में जाने जाते हैं।
- ये **Black Hat Hackers** को खत्म करने हेतु प्रयासरत रहते हैं।

Blue हैट हैकर्स

- ये सुरक्षा पेशेवर होते हैं।
- ये सॉफ्टवेयर को जारी करने से पूर्व उसकी कमियों का पता लगाते हैं।

Green हैट हैकर्स

- नये हैकर्स जो अपने कौशल में सुधार एवं बेहतरी हेतु लगातार कार्यरत हैं।

हैक्टिस्ट

- वे हैकर जो **राजनीतिक एजेंडा या सामाजिक परिवर्तन** को बढ़ावा देने के लिए हैकिंग करते हैं।

फिरिकर

- ऐसे लोगों का समूह जो **टेलीफोन में Hacking** करते हैं।
- **State/Nation sponsored हैकर्स** (राष्ट्र प्रायोजित हैकर्स) एवं **Malicious Insider/ब्लिसल ब्लोअर हैकर्स** के ही प्रकार हैं।

हैकिंग TOOLS**Rootkits**

- यह एक प्रोग्राम या सॉफ्टवेयर टूल है।
- यह हैकर्स को सिस्टम नियंत्रित करने की अनुमति देता है।
- इसका उपयोग महत्वपूर्ण डाटा की चोरी करने में किया जाता है।
- इंस्टॉल करने की तरीके
 - Social इंजीनियरिंग
 - फिशिंग Attacks

Key-loggers

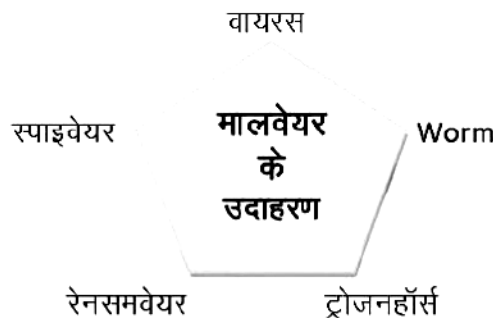
- यह एक विशेष प्रकार का सॉफ्टवेयर टूल है।
- यह सिस्टम पर दबायी गयी प्रत्येक key को record करता है।

भेद्यता स्कैनर

- इसे **Valnerability Scanner** भी कहते हैं।
- यह ऐसा उपकरण है जिसकी सहायता से हैकर्स किसी सिस्टम की कमजोरियों का पता लगाता है।
- उदा = NMAP (नेटवर्क मैपर), Nessus, Kismet, Net stumbler

मालवेयर (Malware)

- पूरा नाम = मैलीशियस सॉफ्टवेयर
- शब्द = मालवेयर शब्द **येसिर रडाई** ने दिया।
- असुरक्षित **Plugging** का दूसरा नाम मालवेयर है। यह उपयोगकर्ता की जानकारी के बिना कम्प्यूटर सिस्टम में घुसकर प्रोग्राम से छेड़छाड़ करता है एवं उसे नुकसान पहुंचाता है।

**कम्प्यूटर वायरस****परिचय**

- यह एक प्रकार का द्वेषपूर्ण कम्प्यूटर प्रोग्राम होता है।
- **Full form** = Vital Information resources Under Siege.
- **शब्द प्रयोग** = फ्रेड कोहेन और लियोनार्ड एडलेमन
- यह डाटा को मिटाने, खराब करने एवं परिवर्तित करने का कार्य करता है।

वायरस की विशेषताएँ

- मुख्यतः सॉफ्टवेयर को प्रभावित करता है।
- यह हार्डवेयर पर कोई प्रभाव नहीं डालता है।
- यह प्रोग्राम को चलाने पर ही सक्रिय होता है।
- ई-मेल से आने वाला वायरस ई-मेल अटैचमेंट खोलने पर सक्रिय होता है।

● फैलाव कैसे

- ई-मेल के जरिये
- गेम के जरिये
- इंटरनेट file से
- मेमोरी उपकरणों से जैसे (Pan drive CD, DVD, Flopy disc)

प्रकार

कम्प्यूटर वायरस के प्रमुख प्रकार निम्न हैं

File virus

- इसे **हंड्रेड ईयर्स वायरस** भी कहते हैं।
- इसे **Friday थर्टीन्थ** नाम से भी जाना जाता है।
- उदाहरण = मराबर्ग

बूट सेक्टर virus

- यह **फ्लोपी डिस्क** तथा **Hard disc के बूट** में संग्रहित होता है।
- यह कम्प्यूटर के शुरू होने के समय **ऑपरेटिंग सिस्टम में बाधा** पहुंचाता है।
- उदा = माइकल एंजेलो, बेलकॉम्ब, स्टोन्ड एंजेलिना

Play मारफिक वायरस

- ये स्वयं को बार-बार बदलने की क्षमता रखने वाले वायरस हैं।
- उदा = डेड-2039, ऑटोस्टार्ट-9805

प्रमुख कम्प्यूटर वायरस

क्रीपर

- इसे **प्रथम कम्प्यूटर वायरस** माना जाता है।
- प्रयोगात्मक प्रोग्राम (**Bob thomas 1971** द्वारा)
- इसे पहली बार **अरपानेट** में देखा गया था।

वनहॉफ

- यह मुख्यतः **Harddisc को अपना शिकार** बनाता है।

C-Brain

- यह **IBM PC** का प्रथम कम्प्यूटर वायरस था।
- विकास = 1986 अमजद फारुक अल्बी, बशीर फारुक अल्बी(पाकिस्तान)

क्रिप्टोलॉकर

- परिचय = यह एक **रैनसमवेयर** का उदाहरण है।
- रिलीज = सितंबर 2013 में
- फैलाव = ई-मेल अटैचमेंट के जरिये।
- कार्य = यह कम्प्यूटर और डाटा को लॉक कर देता है।

I Love YOU

- यह एक **Worm** का उदाहरण है।
- सन् 2000 में ई-मेल अटैचमेंट के जरिये इसका फैलाव हुआ।
- Subject Line = I love you

प्रभाव

- कम्प्यूटर स्वतः **Reboot** हो जाता है।
- कम्प्यूटर की गति धीमी हो जाती है।
- कम्प्यूटर का बार-बार हैंग होना।
- कुछ प्रोग्राम का कम्प्यूटर पर चलने में असमर्थता।
- डाटा का खराब/करप्ट होना।
- मेमोरी की खाली जगह भर जाती है।
- **Web** ब्राउजर असामान्य या गलत होमपेज खोल देता है।
- कम्प्यूटर मेमोरी की सही स्थिति एवं साइज नहीं बताता।

अन्य वायरस

- पिंग-पोंग
- Necurs
- कॉन्फिकर
- Nuclear
- Strand Hogg
- Elk Cloner
- फिलीप
- Dridex
- अन्ना कुर्निकोवा
- स्वदेश
- Angel Smith
- whale
- जोशी
- पैगासस
- Comm warrior
- KOKO
- स्टक्सनेट
- Fun
- बॉम्बर
- हांगकांग
- Soft Valley
- मेलब्रूट
- देशी
- पिकाचू
- Evenbot
- Bloody

- इस वायरस को **गिनीज बुक of world record** में भी शामिल किया गया है।

My doom

- यह **Worm** का एक उदाहरण है।
- इसकी **Subject line** = Mail Transation failed है।
- इसका **फैलाव** = ई-मेल के जरिए 2004 में हुआ था।

माइकल एंजेलो

- यह **Boot Sector virus** का उदाहरण है।
- **1991** में इसे पहली बार देखा गया।
- इसे **6 मार्च का Virus** भी कहते हैं क्योंकि यह माइकल एंजेलो की जन्मतिथि 6 मार्च को ही **Activate** होता है।

Disc वॉशर

- **1993** में इंडिया में यह वायरस देखा गया।
- यह वायरस **Hard disc के data को समाप्त** कर देता है।

Macmag

- यह केवल **एप्पल मैकिन्टोस** कम्प्यूटरों को ही संक्रमित करता था।
- यह मॉनीटर पर शांति संदेश देकर समाप्त हो जाता था।

जेरुशलम

- **1987** में हेवरेयु विश्वविद्यालय (**जेरुशलम**) में यह पहली बार देखा गया।
- यह केवल **शुक्रवार को ही सक्रिय** होता था।

WORM (वार्म)

- यह **malware** का एक प्रकार है।
- यह **द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर प्रोग्राम** है जो अपनी **copy** स्वयं बनाकर **खाली जगह को भर** देता है।
- खाली जगह के भरने से **कम्प्यूटर की गति धीमी** हो जाती है।
- इसके प्रमुख उदाहरण निम्न हैं –
 - कामसूत्र
 - क्रिसमस ट्री
 - मौरिस
 - I Love you
 - Father क्रिसमस
 - 20 tab
 - Witty
 - my doom
 - मेलिसा
 - Dabber

ट्रोजन हॉर्स

- यह **मालवेयर** का एक प्रकार है।
- यह **द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर प्रोग्राम** है जो उपयोगी दिखने का ढोंग करता है लेकिन वास्तव में हानिकारक होता है।
- यह अपनी **कॉपी स्वयं नहीं** बनाता है।
- **उदाहरण** = AIDS, Alveron, Beast, Bohmini, Dark comel, Njral, Gray bird, क्रोनोस, Shedum, Warrior pride

- **मंकी** = यह बूट रिकार्ड को प्रभावित करता है।
- **बोजा**= यह मुख्यतः Window सॉफ्टवेयर को प्रभावित करता है
- **स्टॉम Worm**= 2006, ट्रॉजन हॉर्स का उदाहरण।
- **बेलकम टू द डगियॉन** संदेश ब्रेन वायरस की पहचान है।
- **मेलिसा Mail Box** में सक्रिय होता है।

रेनसमवेयर

- यह है **द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर** जो फाइल इन्क्रिप्ट करके उसके बदले फिरौती मांगता है।
- इसके प्रमुख उदाहरण निम्न हैं
 - Wannacry
 - क्रिप्टोलॉक
 - Bad rabbit
 - crysis, क्रिप्टोबॉल
 - गोल्डन eye
 - आरा, Locky
 - पेट्या
 - Jigsaw, Satama

पेट्या (PETYA)

- यह वैश्विक रेनसमवेयर का उदाहरण है।
- यह Files को लॉक कर Unlock हेतु फिरौती मांगता है।
- यह फिरौती बिटकॉइन के रूप में होती है।
- इसने **May 2017** में 200 देशों के 3 लाख कम्प्यूटर्स को प्रभावित किया।
- अपने आप को प्रसारित करने हेतु **external File** का प्रयोग करता है।

स्पाईवेयर

- परिचय = यह **द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर** प्रोग्राम है एवं मालवेयर का उदा. है।
- उद्देश्य = कम्प्यूटर उपयोगकर्ता के विरुद्ध जासूसी करना।
- उदा = की-लॉगर।

साइबर अपराध से बचने के उपाय

- फायर-वॉल का प्रयोग करना।
- प्रोक्सी सर्वर का प्रयोग करना।
- विण्डोज व सॉफ्टवेयर को अपडेट करते रहना चाहिए।
- अवांछित ई-मेलों को खोलने से बचें।
- अनचाहे ई-मेल में शामिल URL पर क्लिक न करें चाहे वह आपकी संपर्क सूची में शामिल लोगों के नाम में से आया है।
- सुनिश्चित करें कि आपका वेब ब्राउजर पर्याप्त सुरक्षित हो।
- किसी भी फिरौती का भुगतान न करें।
- धोखाधड़ी से संबंधित मामलों की सूचना **Cert-in** और विधि प्रवर्तन करने वाली एजेंसी को दें।
- साइबर हमलों से बचने के लिए माइक्रोसॉफ्ट विण्डोज तथा सभी **Third party Software** को अपडेट रखें और ऐसी परिस्थिति में **D-17-10** बुलेटिन को तत्काल लागू करना।
- बैंक अप कॉपी बनाकर रखना।
- डाटा को गुप्त कोड में बदलकर भेजना व प्राप्त करना।
- डाटा को पासवर्ड, रेटिना, स्कैनर, थम्ब इंप्रेशन, लॉग इन पासवर्ड द्वारा सुरक्षित रखना। यह प्रक्रिया **Idetification** कहलाती है।
- **क्रोजर** = यह एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो बच्चों की मानसिकता पर नकारात्मक असर डालने वाले कार्यक्रमों को प्रतिबंधित करता है।
- **Hand-सेक** = यह नेटवर्क में सूचनाओं के सुरक्षित गमन को सुनिश्चित करता है।
- **Smart -Dug** = यह एक सॉफ्टवेयर है जो कम्प्यूटर वाइरस को समाप्त करने में प्रयुक्त होता है।
- **प्लाडियम** = माइक्रोसॉफ्ट कंपनी द्वारा विकसित एक प्रणाली है जो कम्प्यूटर सुरक्षा को चुस्त-दुरुस्त रखने में प्रयुक्त होती है।
- क्रिप्टोग्राफी का प्रयोग करना अर्थात डाटा को गुप्त कोड में बदलकर भेजना व प्राप्त करना।

फायरवॉल का मुख्य काम है मॉनिटरिंग करना।

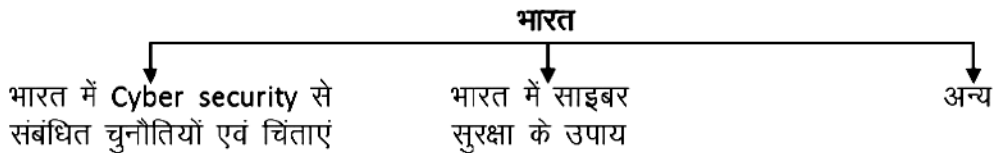
ब्लॉकचैन तकनीक

- ब्लॉकचैन तकनीक का प्रयोग करना

एंटीवायरस

- यह सॉफ्टवेयर शुटिलिटी प्रोग्राम का उदाहरण है।
- यह सिस्टम को वायरस, ट्रोजन हॉर्स, स्पाईवेयर आदि के आंतरिक हमलों से बचाने के लिए उपयोग में लाया जाता है।
- **मुख्य कार्य** = अस्तित्व संबंधी खतरे को स्कैन रखना, पता लगाना, रोकना, हटाना।
- पहले Antivirus का नाम रीपर था।
- एण्टीवायरस के प्रमुख उदाहरण निम्न हैं
 - Avast
 - Bitdefend
 - AVG
 - Avira
 - Northon
 - panda
 - Norman
 - malware bytes
 - Quick heal
 - virobot,
 - net protector
 - defender
 - McAfee
 - k7
 - escan
 - kaspersky
 - symantec.
 - Norton

- यह साइबर अपराध से बचने की एक तकनीक है।
- सुरक्षा एवं सुलभ नेटवर्क पर लेन-देन का एक विकेन्द्रीकृत Database है।
- इसमें विनिमय से संबंधित जानकारी कूटबद्ध तरीके से Block के रूप में सुरक्षित रहती है। ब्लॉकचैन इन्हीं डाटा ब्लॉकों की श्रृंखला है।
- खोज = 2018 में संतोशी नाकामोटो द्वारा।
- तेलंगाना एवं आंध्रप्रदेश में पायलट प्रोजेक्ट के तौर पर शुरू।
- NIC द्वारा बेंगलुरु में सेंटर ऑफ एक्सीलेंस इन ब्लॉकचैन तकनीक स्थापित किया है।
- ब्लॉकचैन तकनीक का सर्वोत्तम एवं सबसे बड़ा उदाहरण विटकोइन नेटवर्क है।



भारत में Cyber security से संबंधित चुनौतियों एवं चिंताएँ

- साइबर सुरक्षा के प्रति उदासीनता की संस्कृति एवं जागरूकता का अभाव।
- हैकर्स व शत्रु देशों से खतरा।
- पर्याप्त शक्तिशाली व सक्षम कानूनों का अभाव।
- साइबर अपराधों से लड़ने वाली संस्थाओं का अभाव।
- बड़े अधिकारियों, पुलिसकर्मियों के लिए किसी ई-मेल Policy का अभाव।
- दक्ष और प्रशिक्षित Cyber सुरक्षा कर्मियों की कमी।

भारत में साइबर सुरक्षा

सूचना प्रौद्योगिकी अधि. 2000

- भारत में सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम-2000 पारित किया गया जिसके प्रावधानों के साथ-साथ भारतीय दंड संहिता के प्रावधान सम्मिलित रूप से साइबर अपराधों से निपटने के लिये पर्याप्त हैं।

श्रेया सिंघल बनाम यूनियन ऑफ इंडिया के मामले में सुप्रीम कोर्ट द्वारा 2015 में IT अधिनियम की धारा 66A को समाप्त कर दिया गया है।

- 2008 में संशोधन के द्वारा जोड़ी गई धारा-66A सूचना संबंधी अपराधों से संबंधित है जिसमें कम्प्यूटर संसाधन या संचार उपकरण के माध्यम से कोई भी अपमानजनक या अवैध एवं खतरनाक सूचना भेजना एक दंडनीय अपराध है।

राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति 2013

- अति-संवेदनशील सूचनाओं के संरक्षण के लिये **राष्ट्रीय अतिसंवेदनशील सूचना अवसंरचना संरक्षण केन्द्र** का गठन किया।
- इसके अंतर्गत 2 वर्ष से लेकर उम्रकैद तक दंड अथवा जुर्माने का भी प्रावधान है।
- देश में सभी स्तरों पर साइबर सुरक्षा के मुद्दों से निपटने के लिये व्यापक, सहयोगात्मक, और सामूहिक कार्यवाही हेतु रूपरेखा तैयार की गई है।
- साइबर सुरक्षा मामलो से संबंधित मुद्दों के समन्वय के लिए **CERT-in को राष्ट्रीय नोडल एजेंसी** नामित किया गया है।

कम्प्यूटर इमरजेंसी रिस्पॉन्स टीम

- CERT-in का गठन भारत में साइबर हमले को विफल करने हेतु किया गया है।
- इसे साइबर सुरक्षा के लिए उत्तरदायी राष्ट्रीय एजेंसी के रूप में कार्य करने के लिए **आई.टी. संशोधन अधिनियम 2008** के अंतर्गत अधिदेशित किया गया है।
- इसका उद्देश्य भारतीय समुदाय के लिए कम्प्यूटर सुरक्षा से संबंधित संभावित घटनाओं के मामलों में प्रतिक्रिया करने हेतु देश का सर्वाधिक विश्वसनीय सुरक्षा एजेंसी बनाना है।
- CERT- in का गठन वित्तीय स्थिरता तथा विकास परिषद की एक उप समिति की अनुशंसाओं के आधार पर वित्तीय क्षेत्र से संबंधित खतरों से निपटने के लिए एक विशेषज्ञ एजेंसी के रूप में किया गया है।

भारतीय साइबर अपराध समन्वय केन्द्र

- **जनवरी 2020** में गृह मंत्रालय द्वारा साइबर क्राइम से निपटने के लिये **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केन्द्र** का उद्घाटन किया गया है।
- इस योजना को संपूर्ण भारत में लागू किया गया है।
- साइबर क्राइम से बेहतर तरीके से निपटने के लिये इस योजना के निम्नलिखित **सात प्रमुख घटक** हैं—
 - नेशनल साइबर क्राइम थ्रेट एनालिटिक्स यूनिट।
 - नेशनल साइबर क्राइम रिपोर्टिंग पोर्टल।
 - संयुक्त साइबर अपराध जाँच दल के लिये मंच।
 - राष्ट्रीय साइबर अपराध फोरेंसिक प्रयोगशाला पारिस्थितिकी तंत्र।
 - राष्ट्रीय कृत्रिम प्रशिक्षण केन्द्र।
 - साइबर क्राइम इकोसिस्टम मैनेजमेंट यूनिट।
 - राष्ट्रीय साइबर अनुसंधान और नवाचार केन्द्र।

बुडापेस्ट कन्वेंशन

- बुडापेस्ट कन्वेंशन **साइबर अपराध पर एक कन्वेंशन** है जिसे साइबर अपराध पर बुडापेस्ट कन्वेंशन के नाम से जाना जाता है।
- यह अपनी तरह की पहली ऐसी अंतर्राष्ट्रीय संधि है जिसके अंतर्गत राष्ट्रीय कानूनों को सुव्यवस्थित करके, जाँच-पड़ताल की तकनीकों में सुधार करके तथा इस संबंध में विश्व के अन्य देशों के बीच सहयोग को बढ़ाने हेतु इंटरनेट और कम्प्यूटर अपराधों पर रोक लगाने संबंधी मांग की गई है।

- यह राष्ट्रीय संप्रभुता का उल्लंघन करती है इसलिये भारत ने अभी तक इस पर हस्ताक्षर नहीं किये हैं।

राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल

- **शुरुआत** = 30 अगस्त 2019 (प्रायोगिक आधार पर) ।
- यह पोर्टल नागरिकों को **ऑनलाइन** साइबर अपराध के खिलाफ **शिकायत करने में सक्षम** बनाता है।
- यह पोर्टल महिलाओं एवं बच्चों से संबंधित आपत्तिजनक ऑनलाइन सामग्री के खिलाफ शिकायत दर्ज कराने की सुविधा प्रदान करता है।

साइबर स्वच्छ केन्द्र

- साइबर स्वच्छ केंद्र (बोटनेट क्लीनिंग एंड मालवेयर एनालिसिस सेंटर) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत भारत सरकार के **डिजिटल इंडिया पहल का एक हिस्सा** है।
- इसे राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति के उद्देश्यों के अनुसार स्थापित किया गया है।
- यह केंद्र, इंटरनेट सेवा प्रदाताओं और उत्पाद/एंटीवायरस कंपनियों के साथ निकट समन्वय और सहयोग में संचालित होता है।
- यह केंद्र सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम-2000 की **धारा-70-B** के प्रावधानों के तहत भारतीय कम्प्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीम (सीईआरटी-इन) द्वारा संचालित किया जा रहा है।

साइबर सुरक्षित भारत

- इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MEITY) द्वारा **राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस डिजिटल (NEGD)** एवं उद्योग जगत के सहयोग से साइबर सुरक्षित भारत पहल की घोषणा की गई।
- इस सहायता संघ के संस्थापक साझेदारों में आईटी क्षेत्र की अग्रणी कंपनियाँ माइक्रोसॉफ्ट, इंटेल, विप्रो, रेडहैट एवं डाइमेंशन डाटा शामिल हैं।
- इसके अतिरिक्त नॉलेज साझेदारों में CERT-in, NIC, NASSCOM एवं FIDO अलायंस तथा कंसल्टेंसी क्षेत्र की अग्रणी कंपनियाँ डेलॉयट एवं ईकाई शामिल हैं।
- इस मिशन का परिचालन **जागरूकता, शिक्षा, एवं सक्षमता** के तीन सिद्धांतों पर किया जाएगा।

CCTNS

- **Crime and criminal tracking network and systems**
- सीसीटीएनएस सरकार की राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना के अंतर्गत एक **मिशन मोड प्रोजेक्ट** है।
- इसे **जून 2009** में शुरू किया गया।
- CCTNS का ऐसा प्रोजेक्ट है जिसका उद्देश्य पुलिस स्टेशनों के स्तर पर पुलिस की दक्षता और प्रभावशीलता को बढ़ाने हेतु एक व्यापक और एकीकृत प्रणाली तैयार करना है।

अन्य

- 12 वां भारतीय सुरक्षा सम्मेलन—**28 अगस्त 2019** को नई दिल्ली में आयोजित 12वें भारतीय सुरक्षा सम्मेलन में 'नई राष्ट्रीय सुरक्षा रणनीति की ओर' विषय पर चर्चा हुई। जिसमें डिजिटल इंडिया मुहिम के क्रियान्वयन तथा इस मुहिम के अंतर्गत साइबर स्वच्छता केन्द्र बनाने पर सहमति प्रदान की गयी।
- विभिन्न स्तरों पर सूचना सुरक्षा के क्षेत्र में मानव संसाधन विकसित करने के उद्देश्य से सरकार ने सूचना सुरक्षा शिक्षा और जागरूकता (**Information security education and awareness-ISEA**) परियोजना प्रारंभ की है।
- भारत सूचना साझा करने और साइबर सुरक्षा के संदर्भ में सर्वोत्तम कार्य प्रणाली अपनाने के लिये अमेरिका, ब्रिटेन और चीन जैसे देशों के साथ समन्वय कर रहा है।

- NCIIPC = National Critical Information Infrastructure Protection Centre
- NTRO = National Technical Research Organisation), 2004

प्रमुख शब्दावली

बौद्धिक संपदा चोरी

- इसे इंटेलेक्चुअल प्रोपर्टी थेफ्ट भी कहा जाता है।
- इसके तहत किसी नवाचार, रिसर्च, मेथड, नमूना, Formula, आदि की चोरी की जाती है जिनका आर्थिक मूल्य होता है।

ई-मेल बॉम्बिंग

- जॉबी या रोबोट टूल द्वारा किसी लक्षित व्यक्ति को भारी संख्या में ई-मेल भेजना ई-मेल बॉम्बिंग कहलाता है।

DOS

- इसका पूरा नाम **डिनायल ऑफ सर्विस** है।
- इंटरनेट की दुनिया में किसी सर्वर या वेबसाइट पर किया जाने वाला ऐसा अटैक जिससे किसी भी सर्वर या वेबसाइट को Down या बंद कर दिया जाता है।

बॉट(रोबोट)

- ऐसा प्रोग्राम जो किसी **एक्शन को Automate करने में मदद** करता है ताकि उस काम को बार-बार उच्च गति एवं सटीकता से किया जा सके।

वॉटनेट

- इसका पूरा नाम **रोबोट नेटवर्क** है।
- यह मालवेयर द्वारा संक्रमित एक नेटवर्क है जो एकल हमलावर पार्टी वॉट हैंडस के नियंत्रण में है।
- इसका प्रयोग **Spam send करने हेतु एवं denial of service attacks के लिए** किया जाता है।

टाइम बॉम्ब

- ऐसे वायरस जो समय बीतने पर या किसी खास तारीख से चलते हैं टाइम Bomb कहलाते हैं।
- **लॉजिक बम** एक प्रकार का टाइम बॉम्ब है।

Microvirus

- एप्लीकेशन की आंतरिक **मैक्रो भाषा में लिखा गया एक Programme या code** सेगमेंट जिसे वायरस भी कहा जाता है।

BFA

- इसका पूरा नाम **Brute Force Attack** है।
- इसमें पासवर्ड और पिन का पता लगाकर किसी कम्प्यूटर सर्वर, सोशल प्रोफाइल या बैंक Accounts को हैक किया जाता है।

क्राइमवेयर

- यह **द्वेषपूर्ण Software** प्रोग्राम होता है।
- इसका **उद्देश्य** = इंटरनेट पर क्राइम करना है।
- यह वायरस या सॉफ्टवेयर कुछ भी हो सकता है।
- इसका **प्रयोग identity theft and fraud हेतु** किया जाता है।

DDOS

Distributed denial of services.

ब्राउजर अपहरण

- मालवेयर द्वारा वेब ब्राउजर की सेंटिंग में अनपेक्षित संशोधन
- क्रिप्टोग्राफी**
- इनक्रिप्शन व डीक्रिप्शन की प्रक्रिया
- पॉसवर्ड क्रैकिंग**
- यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसके जरिए **coded password** का पता लगाया जाता है।

डीक्रिप्शन

- यह गुप्त कोड को सूचना या डाटा में बदलने की प्रक्रिया है।

क्लाउड

- यह एक ऐसी तकनीक जो हमें दुनिया में कहीं से भी इंटरनेट के माध्यम से अपनी फाइलों और सेवाओं तक पहुंच की अनुमति देती है।

पैकेट स्निपिंग

- पैकेट के रूप में डाटा को इंटरनेट पर भेजने से पहले उसकी जांच कर रिकार्ड कर लेना।

स्केयर वेयर

- यह एक प्रकार का मालवेयर या द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर है।
- यह अधिकृत सॉफ्टवेयर की तरह दिखता है लेकिन Download करते ही कम्प्यूटर में वायरस प्रवेश कर जाता है।
- यह मुख्य रूप से फ्री एंटीवायरस या फ्री सॉफ्टवेयर का लालच देकर प्रदान किया जाता है।

ग्रेवेयर

- यह एक प्रोग्राम है जो किसी प्रोग्राम अनुप्रयोगों को अवांछित एवं अनैतिक तरीकों से वर्गीकृत करता है।
- उदा = Adware, डायलर्स, जोक प्रोग्राम्स

एडवेयर

- इसे विज्ञापन में सहायक सॉफ्टवेयर भी कहा जाता है।
- यह Grayware का उदाहरण है।
- यह उपयोगकर्ता के online होने पर बैनर या पॉप अप जैसे विज्ञापन सामग्री को स्वचालित रूप से प्रदर्शित या Download करता है।

स्टक्सनेट

- यह माइक्रोसॉफ्ट विण्डोज का कम्प्यूटर Worm है।
- खोज = 2010
- यह औद्योगिक सॉफ्टवेयर या संयंत्रों को प्रभावित करता है।

फायरवाल

- यह नेटवर्क को सुरक्षित रखने वाली डिवाइस/सिस्टम है।
- उपनाम = कम्प्यूटर का safety Valve
- इसमें हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर दोनों आते हैं।

सोशल इंजीनियरिंग

- वह कला जिसकी सहायता से कोई दूसरे व्यक्तियों को अपनी इच्छा के अनुरूप कार्य करने के लिए या कुछ गोपनीय सूचनाएं उगलने के लिए तैयार कर देती है।

SQLI

- इसका पूरा नाम स्ट्रक्चरड क्वेरी लैंग्वेज इंजेक्शन है।
- इसके जरिए App के डाटाबेस को हैक करने का प्रयास किया जाता है।

इनक्रिप्शन

- यह सूचना या डाटा को गुप्त कोड में बदलने की प्रक्रिया है।
- इसमें एल्गोरिदम का उपयोग करके डाटा या सूचना को गुप्त कोड में बदला जाता है।
- लाभ = अनाधिकृत, यूजर, डाटा या सूचना को न पढ़ सकें।

क्लिकजैकिंग

- यह एक हैकिंग अटैक है जो पीड़ितों को अनजाने लिंक या बटन पर क्लिक करने में परेशान करता है।
- यह हानिरहित होता है।

वेब क्रॉलर

- अन्य नाम = स्पाइडर, स्पाइडर Bot, क्रॉलर
- यह एक इंटरनेट बॉट है।

फॉयरवाल के लाभ

- यह Worm, Virus, हैकर्स से कम्प्यूटर को सुरक्षा प्रदान करता है।
- यह कम्प्यूटर नेटवर्क में अनाधिकृत व्यक्ति के प्रवेश को रोकता है।
- यह कम्प्यूटर नेटवर्क में अधिकृत व्यक्ति को ही प्रवेश देता है।
- इनकमिंग डाटा की जाँच करता है।
- इंटरनेट पर लैन की गोपनीयता बनाये रखता है।

- यह WWW को व्यवस्थित रूप से ब्राउज करता है।
- उद्देश्य = Web indexing

प्रॉक्सी सर्वर

- यह एक स्थानीय नेटवर्क का उदाहरण है।
- यह मुख्य सर्वर तथा उपयोगकर्ता के मध्य फिल्टर का कार्य करता है
- साथ ही यह अनाधिकृत उपयोगकर्ताओं से नेटवर्क को सुरक्षा प्रदान करता है।

Cloud computing

- किसी कम्प्यूटर द्वारा इंटरनेट से जुड़कर इंटरनेट पर उपलब्ध सेवाओं का उपयोग करना क्लाउड कम्प्यूटिंग कहलाता है।
- उदाहरण = www, Social networking site, e-mail,

CAPTCHA

- Full Form = Completely Automated public turing test to tell computers and Human apart.
- यह कम्प्यूटर में चुनौती प्रतिक्रिया परीक्षण का प्रकार है।
- उद्देश्य = उपयोगकर्ता मानव है या नहीं यह निर्धारित करना।

Recaptcha

- यह google द्वारा संचालित है।
- यह कम्प्यूटर में चुनौती प्रतिक्रिया परीक्षण का प्रकार है।
- उद्देश्य = उपयोगकर्ता मानव है या नहीं यह निर्धारित करना।

Cert-in

- पूरा नाम = Computer emergency response team
- गठन = साइबर हमले को विफल करने हेतु इसका गठन वित्तीय स्थिरता तथा विकास परिषद की एक उपसमिति की अनुशंसा पर किया गया।
- उद्देश्य = भारतीय समुदाय में कम्प्यूटर सुरक्षा से संबंधित विश्वसनीय एजेंसी बनाना।
- इसे IT संशोधन Act 2000 के अंतर्गत अधिदेशित किया गया है।
- Nodel मंत्रालय= Electronic and सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

क्रिप्टोकरंसी

- यह एक प्रकार की डिजिटल मुद्रा है।
- इसमें लेन-देन संबंधी समस्त जानकारियाँ कूटबद्ध तरीके से विकेंद्रित रहती हैं।
- इसे विश्व के किसी भी केंद्रीय बैंक में मान्यता प्राप्त नहीं है।
- उदा = लिब्रा, बिटकॉइन, एथरियम, Cardano, निटकॉइन, Palkabdot, Stellar, Tether, Monero, Namecoin, Swiftcoin

डिजिटल हस्ताक्षर

- यह प्रिंट लिए बिना हस्ताक्षर की तकनीक है।
- इसमें कम्प्यूटर नेटवर्क पर किसी व्यक्ति की पहचान स्थापित की जाती है।
- इसका उपयोग मुख्य रूप से ई-कामर्स एवं ई-गवर्नेंस में किया जाता है।

Deep fake

- इसमें एक ऑडियो या video क्लिप को वास्तविक या विश्वसनीय प्रतीत होने के लिए संपादित कर हेरफेर किया जाता है।

पैच (PATCH)

- सॉफ्टवेयर कंपनियों द्वारा अपने सॉफ्टवेयर की कमियों के सुधार हेतु जारी किए जाने वाले छोटे-छोटे सॉफ्टवेयर हैं।

Authentication

- उपयोगकर्ता की प्रमाणिकता की जांच Log in ID, पासवर्ड, गुप्त Code आदि द्वारा करना।

यूजर आइडेंटिफिकेशन

- कम्प्यूटर या नेटवर्क पर अधिकृत उपयोगकर्ता की पहचान करना User Identification कहलाता है। जबकि इस पहचान को स्थापित करने की प्रक्रिया Authentication कहलाती है।

ACCESS CONTROL

- विशेष डाटा या सूचना की उपलब्धता विशेष उपयोगकर्ताओं के लिए ही सुनिश्चित करना Access control कहलाता है
- फिंगरप्रिंट, Voice, Recognition, and electronic Card के जरिए।

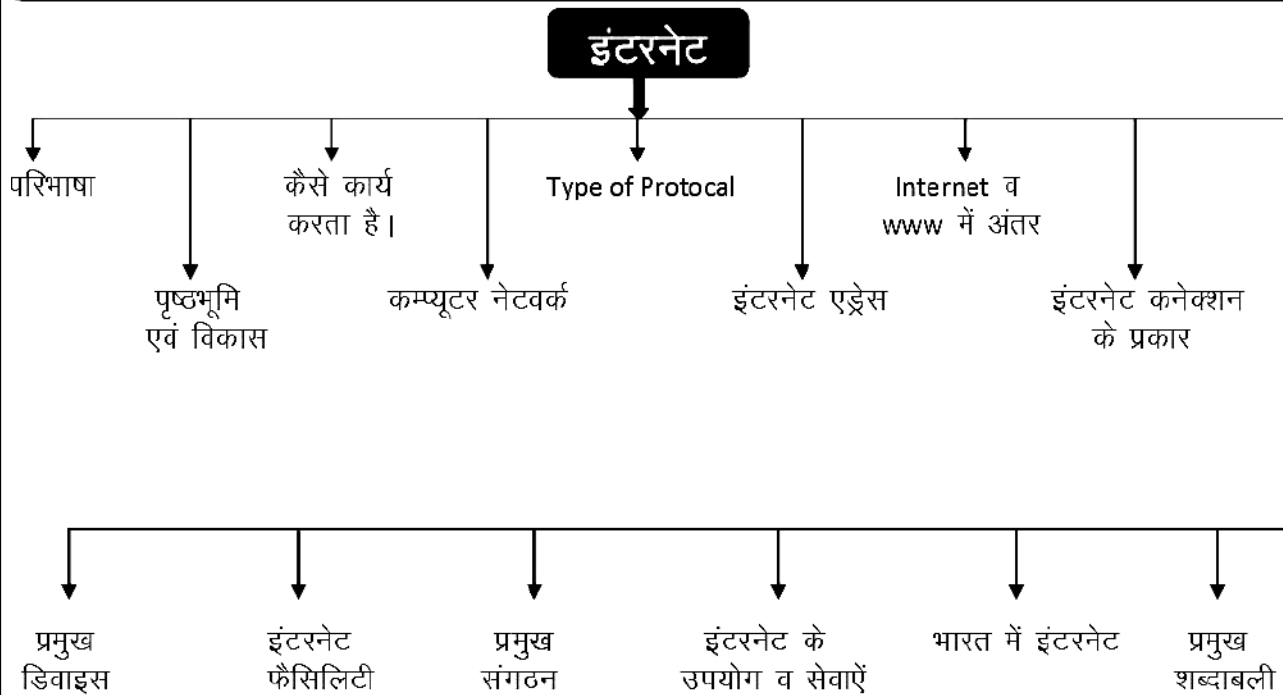
बायोमेट्रिक टेक्निक

- मानवीय अंगों के जरिये उपयोगकर्ता की पहचान सुनिश्चित करना।
- Finger print, रेटिना, आयरिश, Facial pattern, voice आदि इसके तरीके हैं।

महत्त्वपूर्ण तथ्य

- कम्प्यूटर सुरक्षा प्रणाली से संबंधित **पलाडियम प्रणाली का विकास माइक्रोसॉफ्ट** ने किया।
- इंफोर्मेशन सिक्योरिटी में CIA का पूर्ण रूप **Confidentiality integrity availability** है।
- हमलावर संक्रमित विज्ञापनों को अपलोड कर **मेलवर टायजीन** प्रकार का हमला करता है।
- Wi-Fi को हैक करने के लिए **Aircrack-ng** टूल का उपयोग किया जाता है।
- भारत में सबसे पहला साइबर ग्रामीण केन्द्र **कर्नाटक राज्य** में संचालित हुआ था।
- **म.प्र. का पहला डाटा सेंटर भोपाल** में प्रारंभ किया जा रहा है।
- नेटवर्क सुरक्षा में **WEP** का अर्थ **Wired equivalent privacy** है।
- सूचना सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली के लिए **ISO 27000** स्टैण्डर्ड है।

इंटरनेट Internet



परिभाषा

- इंटरनेट **इंटरनेशनल नेटवर्किंग** का संक्षिप्त रूप है जो सूचनाओं का अंतर्जाल है।
- यह **दुनियाभर में फैले** अनेक **कम्प्यूटर नेटवर्कों का एक संयुक्त** नेटवर्क है, जिसमें प्रत्येक नेटवर्क एक ऐसे माध्यम से जुड़ा होता है जिसकी सहायता से सूचनाओं का आदान प्रदान किया जाता है।
- इंटरनेट को **नेटवर्कों का नेटवर्क** कहा जाता है, जो **दुनिया का सबसे बड़ा नेटवर्क** है।
- यह दुनियाभर में फैले व्यक्तिगत, सार्वजनिक, शैक्षणिक, व्यापारिक तथा सरकारी नेटवर्कों के आपस में जुड़ने से बनता है।
- इंटरनेट के बढ़ते उपयोग के कारण ही आधुनिक युग को **“संचार क्रांति का युग”** भी कहा जाता है।

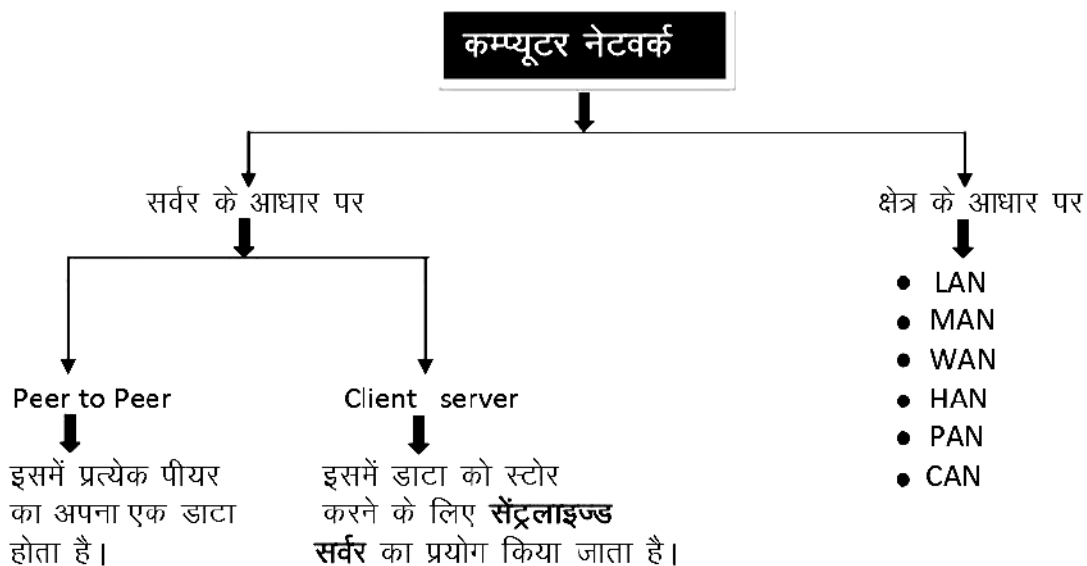
पृष्ठभूमि / विकास

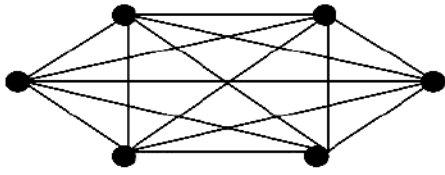
- **1936** = प्रोफेसर **जे.सी. लिक्लाइडर** ने सर्वप्रथम **इंटरनेट की स्थापना का विचार** दिया इसलिए इन्हें **‘इंटरनेट का जनक’** कहा जाता है।
- **1957** = अमेरिका ने **Advance Research project agency (ARPA)** की स्थापना की, जिसका उद्देश्य एक कम्प्यूटर को दूसरे कम्प्यूटर से जोड़ना था।
- **1969** = अमेरिकी रक्षा विभाग ने **ARPANET (Advance resarch project agency network)** नामक नेटवर्क का विकास किया।
- **1972** = **Computer network : The heralds of resource sharing** नामक **फिल्म** आई।
- **1982** = इंटरनेट प्रोटोकॉल **TCP/IP** को **मानकीकृत** किया गया।
- **1986** = भारत में इंटरनेट की शुरुआत एजुकेशनल रिसर्च नेटवर्क **(ERNET)** के लॉच के साथ हुई।
- **1989**
 - **टिम बर्नर्स ली(ब्रिटिश)** ने **WWW (World wide Wave)** का आविष्कार किया इसलिए इन्हें **WWW का जनक** भी कहा जाता है।

- टिम बर्नर्स ली ने ही **HTML (Hyper text markup language)** का आविष्कार किया।
- अमेरिका व ऑस्ट्रेलिया में **वाणिज्यिक इंटरनेट** की शुरुआत हुई।
- **1990** = ARPANET को विघटित कर दिया गया।
- **1991** = WWW का पहला आम प्रयोग **6 अगस्त 1991** को किया गया (पहला प्रयोग)
- **1993**
 - मार्क एंडरसन द्वारा WWW पर प्रयुक्त पहले **Graphical Web Browser** का विकास किया।
 - **CERN** (European organization for nuclear research) ने **www** को **निःशुल्क** उपयोग के लिए उपलब्ध कराया।
- **1994** = WWW के लिए टिम बर्नर्स ली ने विभिन्न मानकों तथा प्रोटोकॉल का विकास करने के लिए **W3C (World wide wave consortium)** की स्थापना की गई।
- **1995** = 15 अगस्त 1995 **VSNL** (Videsh sanchar nigam limited) द्वारा **भारत में इंटरनेट सेवा** शुरू की गई।
- **2002** = 6 मई 2002 **स्पेस एक्स कंपनी की स्थापना** एलन मस्क ने की जिसके द्वारा **स्टारलिनक परियोजना** शुरू की गई जो विश्व की **सबसे बड़ी इंटरनेट परियोजना** है। इसके द्वारा विश्व भर में **हाईस्पीड इंटरनेट** की सुविधा दी जायेगी।

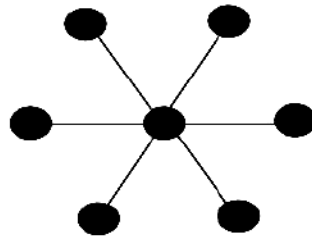
इंटरनेट कैसे कार्य करता है

- दुनिया के अनेक **कम्प्यूटर नेटवर्कों** के विभिन्न संचार माध्यमों से **आपस में जुड़ने से** इंटरनेट का निर्माण होता है।
- इंटरनेट **Client server mode** पर काम करता है।
- सर्वर अपने से जुड़े उपयोगकर्ता को माँगी गई सूचना या डाटा उपलब्ध कराता है। यदि मांगी गई सूचना उस सर्वर के पास उपलब्ध नहीं है तो वह उस सर्वर की पहचान करता है,जहाँ यह सूचना उपलब्ध है, तथा उस सर्वर से सूचना उपलब्ध कराने का निर्देश देता है।
- इंटरनेट से जुड़े कम्प्यूटरों के बीच डाटा स्थानांतरण के लिए यह आवश्यक है कि सभी नेटवर्क एक **समान नियमों या प्रोटोकॉल** का उपयोग करें।
- **TCP/IP** (Transmission controle protocol/Internet protocol) से सूचना **पैकेट या बंडल के रूप** में एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजी जाती है।
- इनको सुचारू रूप से चलाने के लिए **इंटरनेट सेवा प्रदाता (ISP)** की सेवा लेनी पड़ती है जिसके लिए हमें कुछ शुल्क भी चुकाना पड़ता है।





P2P Model



Client server Model

क्षेत्र के आधार पर

LAN

- **Full form** = Local Area Network
- यह एक निश्चित और छोटे भौगोलिक क्षेत्र (लगभग 1 km) के कम्प्यूटरों को आपस में जोड़ने हेतु प्रयुक्त नेटवर्क है।
- इस नेटवर्क को किसी एक व्यक्ति या किसी एक Organization के द्वारा मैनेज किया जाता है।
- उदा = ईथरनेट
- प्रयोग = बिल्डिंग्स, स्कूल, घर, ऑफिस आदि में।

WAN

- **Full form** = Wide Area Network
- यह एक विस्तृत भौगोलिक क्षेत्र जैसे महाद्वीप या संपूर्ण विश्व में फैले कम्प्यूटरों को जोड़ने के लिए प्रयुक्त नेटवर्क है।

MAN

- **Full form** = Metropolitan Area Network
- यह बहुत सारे LAN से मिलकर बनता है।
- यह बड़े भौगोलिक क्षेत्र (लगभग 100 km) के कम्प्यूटरों को आपस में जोड़ने हेतु प्रयुक्त नेटवर्क होता है।
- प्रयोग = शहर

CAN

- **Full form** = Campus Area Network /Control area network/ cluster area network
- मल्टीपल LAN नेटवर्क के द्वारा मिलकर एक लिमिटेड एरिया नेटवर्क में जो नेटवर्क Connect किया जाता है उसे CAN कहा जाता है।
- यह ऐसा नेटवर्क है जो एक Campus को Connect करने का काम करता है।
- इसको Corporate Area Network भी कहा जाता है।

PAN

- **Full form** = Personal Area Network
- यह किसी एक व्यक्ति के वर्क स्पेस को कनेक्ट करने का काम करता है।
- यह बहुत सारे नेटवर्क डिवाइस के बीच डाटा ट्रांसमिशन का काम करता है।
- उदा = Bluetooth

WLAN

- **Full form** = Wireless Local Area Network
- यह बिना वायर के एक क्षेत्र में कम्प्यूटरों को जोड़ने हेतु प्रयुक्त नेटवर्क है।
- इसको LAN (Local area wireless network) भी कहा जाता है।

HAN

- **Full form** = HOME Area Network
- एक घर में प्रयुक्त कम्प्यूटरों को जोड़ने हेतु प्रयुक्त होता है।

प्रोटोकॉल Protocol

प्रोटोकॉल **नियमों का एक समूह** होता है जो उस विधि को नियंत्रित करता है जिस विधि से कम्प्यूटरों के मध्य डाटा भेजा जाता है।

प्रोटोकॉल के प्रकार

HTTP

- पूरा नाम = Hyper Text Transfer protocol
- यह WWW पर **Hyper text document** को एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजने के लिए प्रयुक्त सर्वाधिक लोकप्रिय ट्रांसफर प्रोटोकॉल है।
- इसमें वेब सर्वरों से डाटा आदान-प्रदान करने के नियम तय किये जाते हैं।
- इस प्रोटोकॉल के आधार पर वेब ब्राउजर पता लगाता है कि डेटा के साथ कैसा व्यवहार करना है।
- यह प्रोटोकॉल **क्लाइंट सर्वर प्रिंसिपल** पर कार्य करता है।

FTP

- इसका पूरा नाम File Transfer protocol है।
- इसका प्रयोग एक सिस्टम से दूसरे सिस्टम में फाइल ट्रांसफर करने के लिए किया जाता है।
- इसके द्वारा फाइल में डाटा, टेक्स, ग्राफ, चित्र, ऑडियो, वीडियो आदि को तेज गति से अपलोड व डाउनलोड किया जा सकता है।

SMTP

- पूरा नाम = Simple mail Transfer Protocol
- इसका प्रयोग **ई-मेल भेजने** के लिए किया जाता है।
- इस प्रोटोकॉल के द्वारा ई-मेल भेजने के नियमों का निर्धारण किया जाता है।

TCP

- पूरा नाम = Transmission control protocol
- यह किसी भी संदेश को **पैकेटों की श्रृंखला** में विभाजित करता है और गंतव्य पर पहुंचने पर पैकेट फिर से मूल रूप में क्रमिक हो जाता है।
- यह अपना कार्य **IP के साथ मिलकर** करता है, जो प्रत्येक कम्प्यूटर के लिए एक विशिष्ट नाम (IP Address) निर्धारित करता है इसलिए इसे **TCP/IP** भी कहते हैं।

IP Address

- पूरा नाम = Internet Protocol Address.
- यह इंटरनेट पर कम्प्यूटर की विशेष पहचान के लिए एक **अंकीय पता** होता है।
- यह विशेष पता इंटरनेट से जुड़ने पर **ISP (Internet Service Provider)** द्वारा दिया जाता है।
- इंटरनेट पर जुड़े किसी भी दो कम्प्यूटर का IP Address समान नहीं हो सकता।
- यदि किसी कम्प्यूटर को स्थाई IP Address प्रदान किया जाता है तो उसे **Static IP Address** कहते हैं और जब इंटरनेट से जुड़ने पर हर बार नया IP Address दिया जाता है तो उसे **Dynamic IP Address** कहते हैं।

IP

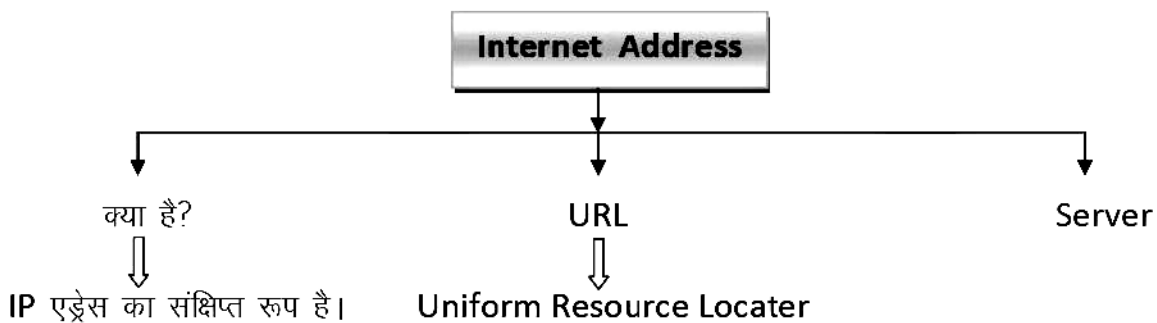
- पूरा नाम = Internet protocol
- यह इंटरनेट से जुड़ी हुई डिवाइस का एक **विशिष्ट पता** होता है।
- यह विशिष्ट पता इंटरनेट से जुड़ने पर **इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर** द्वारा दिया जाता है।
- इंटरनेट पर दो कम्प्यूटर का IP Address समान नहीं होता है।

▪ **IPV4**

- यह 1970 में विकसित हुआ।
- यह सबसे ज्यादा उपयोग में आने वाला IP है। यह 32 बिट format (4bytes) में IP Address का बंटवारा करता है।
- इसमें प्रत्येक ग्रुप को डॉट (.) द्वारा अलग रखा जाता है।
- प्रत्येक संख्या समूह में 0–255 के बीच संख्या दी जा सकती है।

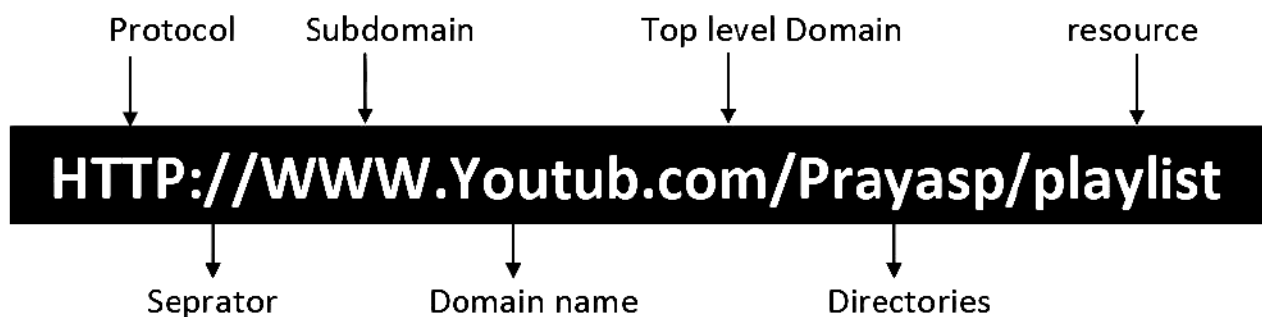
▪ **IPV6**

- यह 1998 में विकसित हुआ।
- यह 128 bit fromate (16 bytes) में IP Address का बंटवारा करता है
- प्रत्येक ग्रुप को कॉलन (:) द्वारा अलग किया जाता है।



Uniform Resource Locater

- प्रत्येक वेब जो इंटरनेट पर प्रदर्शित होता है, से जुड़ा एक विशिष्ट पता है। इस विशिष्ट पते को ही URL कहते हैं।
- खोज = टिम बर्नर्स ली ने (1994)
- यह हमें प्रदर्शित होने वाले वेब पेज का स्थान व अन्य संबंधित जानकारी बताता है।
- URL की संरचना



प्रोटोकॉल

- वेब पर डाटा ट्रांसफर करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।
- HTTPS (Hyper text Transfer protocal secure) एक लोकप्रिय प्रोटोकॉल है।
- HTTPS से पहले HTTP का उपयोग किया जाता था जो असुरक्षित है।
- अन्य प्रोटोकाल = TTP, Mailto, Telnet, News GTP आदि।

Separator

- ये विशिष्ट चिन्ह होते हैं जो URL के भागों को एक दूसरे से अलग करते हैं।
- अल्फाबेट नंबर्स के अलावा !, \$, -, _, +, *, 0 चिन्ह ही इस्तेमाल किए जा सकते हैं।

Subdomain

- यह एक **Information Storage** है।
- उदा = WWW

Domain Name

- यह किसी **Website** का नाम होता है।
- यह IP Address का निकनेम है।
- इसमें अधिकतम **64 कैरेक्टर** हो सकते हैं जिसमें अंक व अक्षर दोनो हो सकते हैं।
- इसमें एकमात्र विशेष कैरेक्टर **हाइफन(-)** का प्रयोग किया जाता है।
- इसे एक्सटेंशन या Top level Domain से **डॉट (.)** द्वारा अलग किया जाता है।
- उदा = Yahoo.com.in, Google.com, Hotmail.com

Top level Domain

- URL में Domain Name के बाद लिखे जाने वाले भाग को **TLD** या **Domain Suffix** कहते हैं।
- जैसे = Google.com

↓
TLD (Top level domain)

- इसे Domain Extension भी कहते हैं। TLD बेवसाइट के प्रकार को दर्शाता है।

TLD के उदाहरण

TLD	संबंध
.com	व्यवसायिक संस्थाओं के लिए
.in	इंडिया के लिए
.gov	गवर्नमेंट के लिए
.net	नेटवर्क संस्थाओं के लिए
.org	ऑर्गेनाइजेशन के लिए
.co.in	कंपनी रजिस्टर इन इंडिया
.biz	बिजनेस
.inf	इंफोर्मेशन
.ltd	प्राइवेट लिमिटेड कंपनी
.us	अमेरिका
.uk	इंग्लैण्ड के लिए / United kingdom
.int	अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के लिए
.edu	शैक्षणिक संस्थानों के लिए
.mil	मिलिट्री

WWW (World wide wave)

- आविष्कार = टिम बर्नर्स ली (1989)
- यह **हाइपरलिंक** द्वारा आपस में जुड़ी हुई सूचनाओं का विशाल समूह है जिसे इंटरनेट पर वेब ब्राउसर की सहायता से प्राप्त किया जा सकता है।
- इसने इंटरनेट पर सूचनाओं का आदान-प्रदान आसान बनाया है तथा इंटरनेट को सूचना **राजमार्ग** में परिवर्तित कर दिया है।
- WWW पर आधारित प्रत्येक पेज **Web Page** कहलाता है जो **HTML** का प्रयोग कर तैयार किया जाता है।
- जहां **Web page** संग्रहित किए जाते **Web Site** कहलाती है। **Web Site** का पहला पृष्ठ **Home page** कहलाता है।
- **Web page** को एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर तक भेजने के लिए **HTTPS** का प्रयोग किया जाता है।
- इस प्रोटोकाल से इंटरनेट सेवा प्रदान करने वाला कम्प्यूटर **वेब सर्वर** कहलाता है एवं इस सेवा का उपयोग करने वाला **वेब क्लाइंट** कहलाता है।

Directories

- यह Website को कई हिस्सों में विभाजित करता है।
- यह एक से ज्यादा हो सकती है।
- जैसे = video को videos नाम के फोल्डर या Movies को मूवीज नाम के फोल्डर में रखना।

Resource

- इसे वेब पेज भी कहते हैं।
- यह वास्तविक जानकारी है जिसे सर्वर पर सुरक्षित रखा जाता है।
- यही वो जानकारी होती है जिसे आप ढूँढते हैं। जैसे – Video, image, Lecture, Song etc

सर्वर (Server)

क्या है

- यह एक कम्प्यूटर प्रोग्राम या डिवाइस है जो विभिन्न कम्प्यूटर को डाटा प्रदान करता है।
- सर्वर नाम serve से बना है जिसका हिन्दी अर्थ परोसने वाला होता है।
- यह क्लाइंट या इंटरनेट से जुड़े कम्प्यूटर या अन्य डिवाइस को जानकारी या डाटा प्रदान करता है।

विशेषताएँ

- यह 24x7 चलता है एवं हार्डवेयर फेल हो जाने पर भी सर्वर अपनी सेवायें देता है।
- यह नेटवर्क को सिक्योरिटी प्रदान करता है।
- पावर सप्लाय बंद हो जाने पर सर्वर की वजह से नार्मल सिस्टम प्रभावित नहीं होता है।

प्रकार

- वेब सर्वर = यह वेबसाइट चलाने का कार्य करता है।
- FTP सर्वर = यह फाइल ट्रांसफर करने का काम करता है।
- एप्लीकेशन सर्वर = यह APP को चलाने के लिए आवश्यक होता है।
- प्रोक्सी सर्वर = यह उपयोगकर्ता व इंटरनेट के बीच गेटवे का कार्य करता है।
- फाइल सर्वर = यह नेटवर्क को डाटा स्टोर करने के लिए जगह देता है।
- डेटाबेस सर्वर = यह कम्प्यूटर में डेटाबेस से डेटा एक्सेस करने में मदद करता है।
- मेल सर्वर सर्वर = यह ई-मेल संभालने का कार्य करता है।

इंटरनेट और WWW में अंतर

आधार	इंटरनेट	WWW
समूह	नेटवर्कों का समूह	सूचनाओं का समूह
जुड़ाव	संचार माध्यमों द्वारा कम्प्यूटर से	Hyper link द्वारा
प्रोटोकाल	TCP/IP	HTTP
कार्य	Hardware and Software दोनों के समन्वय से	केवल Software
सुविधा	शुल्क(ISP-Internet service provider को)	निःशुल्क

WWW पर प्रयुक्त भाषाएँ

HTML

- परिचय = **www** पर **Webpage** तैयार करने के लिए **Software** भाषा है।
- पूरा नाम = **Hyper text markup language**
- शुरुआत = 1993
- इसमें **Hyper text** तथा **hyperlink** का प्रयोग किया जाता है।
- इसका उपयोग कर डॉक्यूमेंट को **webpage** पर प्रकाशित किया जा सकता है।
- इसमें मुख्यतः **वेब पेज की डिजाइन** पर ध्यान दिया जाता है।

XML

- परिचय = यह **WWW** पर **webpage** तैयार करने वाली भाषा है।
- पूरा नाम = **Extensible markup language**
- शुरुआत = 1996
- इसमें डाटा स्टोर करने व डाटा स्थानांतरण पर जोर दिया जाता है।

JAVA Script

- यह **Sun Micro system कंपनी** द्वारा विकसित **Software language** है।
- इसका प्रयोग **Web page** बनाने के लिए किया जाता है।
- इसका विकास = 4 दिसंबर 1995 को हुआ।
- एक **scripting language** है जिसमें दिशा निर्देशों की आवश्यकता कम होती है।

XHTML

- इसका पूरा नाम **Extensible hyper text markup language** है।
- यह **Software language** का उदाहरण है।
- इसमें **HTML + XML** दोनों की विशेषताएं समाहित है।
- इसका विकास **26 जनवरी 2000** में किया गया।

PHP

- पूरा नाम = **Hyper text pre processor**
- यह **Software language** का उदाहरण है।
- प्रारंभ में इसे **Personal home page** नाम दिया गया।
- इसका प्रयोग **Dynamic web pages** के विकास में किया जाता है।
- इसका विकास **1994** में **रैसमस लैंडोर्फ** ने किया।
- इस भाषा का प्रयोग **HTML** के साथ मिलकर भी किया जाता है।
- **Facebook** तथा **Yahoo** की **website** इसी भाषा में तैयार की जाती है।

इंटरनेट कनेक्शन के प्रमुख प्रकार

डायल अप कनेक्शन

- यह टेलीफोन लाइन की सहायता से इंटरनेट से जुड़ने का एक माध्यम है।
- इसे **Analog कनेक्शन** भी कहते हैं।
- कम गति के कारण इसका प्रचलन लगभग समाप्त हो चुका है।

Broadband

- इसका पूरा नाम **Broad Bandwith** है।
- यह एक **high speed internet connection** है।
- इसमें **Wideband frequencies** का इस्तेमाल किया जा सकता है।
- टेलीफोन कंपनियां इसी **connection** का इस्तेमाल करती हैं।

Broadband के इस्तेमाल के लिए **Coaxial cable, Optical fiber, twisted pair** का उपयोग किया जाता है।

Wireless connection

- इसमें बिना तारों के रेडियो फ्रिक्वेंसी की सहायता से इंटरनेट के इस्तेमाल की सुविधा प्रदान की जाती है।
- यह कनेक्शन हमेशा on रहता है।
- प्रकार
 - Wi-Fi
 - Li-Fi

Wi-Fi

- पूरा नाम = Wireless fidelity
- यह रेडियो तरंगों के माध्यम से इंटरनेट प्रदान करने की तकनीक है।
- स्पीड = 1gb/sec

Li-Fi

- पूरा नाम = Light fidelity
- इस शब्द का सबसे पहले प्रयोग हेराल्ड हैस द्वारा किया गया।
- यह ऐसी तकनीक जिसमें LED से डाटा प्रदान किया जाता है।
- यह WIFI से 100 गुना तेज तकनीक है।
- इसमें डाटा भेजने के लिए VLC (Visible light communication) का उपयोग किया जाता है।
- इसकी अनुमानतः अधिकतम गति 224gb/sec. होती है।

ISDN

- पूरा नाम = Integrated services digital network (एकीकृत सेवा डिजिटल नेटवर्क)
- यह फोन लाइन द्वारा कनेक्शन स्थापित करता है।
- यह Analog signal के स्थान पर digital signal ले जाता है।
- इसे 1988 में औपचारिक मान्यता मिली।
- इसमें मॉडेम की जरूरत नहीं होती है।

DSL

- पूरा नाम = Digital Subscriber line
- इसमें दो तारों वाली टेलीफोन लाइन का इस्तेमाल किया जाता है।
- यह सुविधा landline कनेक्शन के साथ उपलब्ध हो जाती है।
- इसमें इंटरनेट के इस्तेमाल के दौरान उपभोक्ता Landline का भी प्रयोग कर सकता है।

प्रमुख डिवाइस

मॉडेम (modem)

- परिचय = यह दो शब्द "MO" modulator और "Dem" De-modulator से मिलकर बना है।
- कार्य = यह कम्प्यूटर व राउटर को ब्रॉडबैंड नेटवर्क से जोड़ता है।
- क्रिया = Modulation (डिजिटल सिग्नल को Analog signal में परिवर्तित करता है।)
= Demodulation (Analog signal को digital signal में परिवर्तित करता है।)
- Speed = bps और kbps में मापा जाता है।

Multiplexer

- यह कम गति की संचरण लाइनों को उच्च गति की संचरण लाइन (Transmission line) से जोड़ता है।
- इसका उपयोग कई Variables के बुलियन कार्यों को लागू करने के लिए किया जाता है।

HUB हब

- यह Hardware device का उदाहरण है।
- यह LAN (Local Area Network) में सामान्यतः Writting point प्रदान करता है।
- इसमें Network में प्रयुक्त प्रत्येक Node को Twisted pair cable wires की सहायता से हब से जोड़ा जाता है।

Router

- यह एक **Networking** उपकरण का उदाहरण है।
- इसका प्रयोग कई अलग-अलग नेटवर्कों को जोड़ने के लिए किया जाता है।

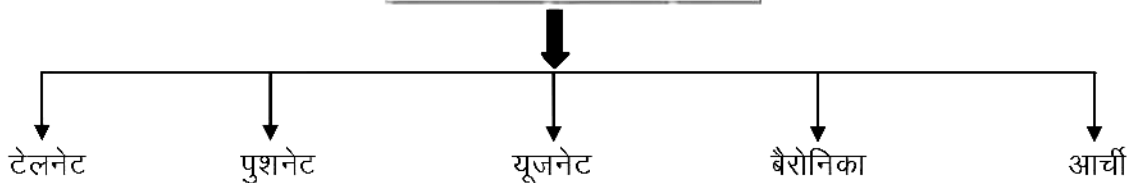
Gateway गेटवे

यह ब्रिज के समान है जो एक नेटवर्क से दूसरे नेटवर्क पर डाटा स्थानांतरित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

ब्रिज (Bridge)

- इसका प्रमुख कार्य दो LAN के बीच से डाटा प्राप्त करना व पास करना है।
- यह सिग्नल को बढ़ाता है।
- पुनरावर्तक (Repeater) के साथ यह एक Link (कड़ी) का काम करता है।
- यह राउटर से एक दम अलग है क्योंकि यह **Same Network** को आपस में जोड़ता है जबकि Router अलग-अलग network को आपस में जोड़ता है।

Internet Facilities



टेलनेट

- इसके माध्यम से इंटरनेट से जुड़े **विश्व के किसी भी कम्प्यूटर पर Log in कर उस पर कार्य** किया जा सकता है।

पुशनेट

- इसकी सहायता से आपदा संदेश **इलेक्ट्रॉनिक बुलेटिन बोर्ड पर भेजा जा सकता है** जिसे कोई भी देख सकता है।
- इस सुविधा के लिए **इंटरनेट का होना आवश्यक नहीं है।**

यूजनेट

- इसकी सहायता से नेटवर्क में निहित सूचनाओं के भंडारण को किसी विषय पर आधारित समूह में बाँटा जा सकता है।

बैरोनिका

- यह **गोफर के माध्यम से काम** करता है।
- यूजर, गोफर व बैरोनिका का प्रयोग एक साथ प्रयोग करके किसी भी डाटाबेस पर आसानी से पहुँचा जा सकता है।
- इसके प्रयोग से **जरूरी सूचनायें तेजी से प्राप्त** की जा सकती हैं।

आर्ची

- FTP में **Store Files** को खोजने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

प्रमुख संगठन/संस्थायें

संस्था	स्थापना/मुख्यालय	संबंधित तथ्य
IETF	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 14 जनवरी 1986 HQ = कैलीफोर्निया (USA) 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Internet Engineering task Force है। यह इंटरनेट के मानकों का विकास करता है। यह गैर लाभकारी संगठन है। यह IAB के दिशा निर्देशों से संचालित होता है।
ISOC	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 11 दिसंबर 1992 HQ = बर्जीनिया (USA) 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Internet Society है। Founder = Vint cerf, Bob kahn विकास = इंटरनेट के मानको प्रोटोकाल व नीतियों के विकास व इस संबंध में लोगों को शिक्षित करना।
IAB	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 1983 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Internet Architecture Board है। इसकी Parent कंपनी IETF है। यह Internet के लिए आवश्यक तकनीक और इंजीनियरिंग विकास पर बल देता है।
W3C	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 1 अक्टूबर 1994 HQ = कैम्ब्रिज(USA) 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम World Wide wave consortium है। Founder = टिम बर्नर्स ली WWW के प्रयोग के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानकों का निर्धारण करना।
ICANN	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 18 सितंबर 1998 HQ = कैलिफोर्निया लॉस एंजेल्स(USA) 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Internet corporation for assigned names and numbers है। Founder = Jon postal esther dyson IP Address तथा domain name प्रदान करना तथा उसके मानकों का निर्धारण
ANSI	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 14 मई 1918 HQ = न्यूयार्क (USA) 	<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम American National standard institute है। कम्प्यूटर संबंधी वस्तुओं का मानकीकरण करना इसका मुख्य कार्य है।
AFPCEETT	<ul style="list-style-type: none"> Assosiation for फ्रांसीसी पोरुल साइबर नेटव्यू इकोनॉमिक इट टेवनिक 	<ul style="list-style-type: none"> उद्देश्य = फ्रेंच वैज्ञानिकों कम्प्यूटर प्रौद्योगिकियों से जुड़े व्यक्तियों व कम्प्यूटर तकनीक में रूचि रखने वाले इंजीनियरों को एक साथ लाना है।
DNR		<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Domain name Register है। यह गैर सरकारी संगठन है। यह ICANN के मानकों के अनुसार Domain name प्रदान करता है।
IRTF		<ul style="list-style-type: none"> इसका पूरा नाम Internet research task force है। यह भविष्य में इंटरनेट की कार्य प्रणाली में सुधार हेतु अन्वेषण व खोज को बढ़ावा देता है।

इंटरनेट के उपयोग

- शिक्षा के क्षेत्र में
 - ऑनलाइन Exam संपादन में
 - दूरस्थ शिक्षा में
- चिकित्सा के क्षेत्र में
 - रिकॉर्ड रखने में आसानी
 - दूरस्थ चिकित्सक परामर्श

3. खबरों की पहुंच सुलभ व आसान होना।
4. ई-कामर्स के परिचालन में।
5. नेट बैंकिंग का लाभ।
6. ई-गवर्नेंस को लागू करने में।

इंटरनेट की सेवाएँ

ई-मेल (E-mail)

- परिचय = यह इंटरनेट के माध्यम से किसी कम्प्यूटर या अन्य उपकरण से पत्र भेजने का एक तरीका है।
- पूरा नाम = इलेक्ट्रॉनिक मेल
- खोजकर्ता = Ray टॉमलिंसन (ई-मेल के जनक कहा जाता है।)
- तुलना = डाक व्यवस्था से
- कार्य = इसमें कम खर्च व तीव्र गति से टेक्स्ट, वीडियो, ऑडियो, और पिकचर को भेजना संभव है।

30 अगस्त 1982 को USA सरकार ने शिवा अय्यदुरई को आधिकारिक तौर से ई-मेल की खोज करने वाले व्यक्ति के रूप में मान्यता दी।

- प्रोटोकॉल
 - मेल भेजने हेतु → SMTP (सिम्पल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल)
 - मेल प्राप्ति हेतु → POP (पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल)
- ई-मेल भेजने के लिए ई-मेल एड्रेस की आवश्यकता होती है।
- ई-मेल एड्रेस
 - यह ई-मेल सेवा प्रदाता द्वारा यूजर को प्रदत्त पता होता है।
 - इसमें शामिल है = यूजरनेम + @ + डोमेन नेम/साइट का नाम
 - उदाहरण = prayashcivilservices @ gmail.com

(यूजर नेम एवं डोमेन नेम को अलग करता है)

- ई-मेल में अधिकतम 64 कैरेक्टर हो सकते हैं।
- ई-मेल केस सेंसेटिव होता है।
- मेल बॉक्स
 - यह यूजर के लिए रिजर्व स्पेस होता है।
 - इसे ई-मेल की मेमोरी भी कहा जाता है।
- Attachment
 - ई-मेल के साथ भेजे जाने वाले ऑडियो, वीडियो, टेक्स्ट, ग्राफिक्स, पिकचर इत्यादि को अटैचमेंट कहा जाता है।
- Singnature
 - ई-मेल के अंत में विशेष सूचना या अभिवादन जोड़ना।
- CC
 - इसका अर्थ कार्बन कॉपी होता है।
 - इसमें प्राप्तकर्ता को अन्य प्राप्तकर्ताओं का भी पता रहता है।

भारत में ई-मेल अकाउंट प्रदान करने वाली वेबसाइट है।

- YahooMail (1997)
- Hotmail (1996)
- Redifmail (2009)
- Sify (1999)

- **BCC**
 - इसका अर्थ **ब्लाइंड कार्बन कॉपी** होता है।
 - इसमें प्राप्तकर्ता को अन्य प्राप्तकर्ताओं का पता नहीं होता है।
- **ई-मेल Spam**
 - यह **जंक ई-मेल** होता है। (कुल ई-मेल का 80 प्रतिशत)

- जिस ई-मेल की प्राथमिकता सबसे अधिक होती है वह **Red कलर** में दिखता है।
- **ई-मेल Format** = From, To, CC, BCC, Subject, Attach a File, Body

यूजनेट

- यह **यूजर नेटवर्क** का संक्षिप्त रूप है।
- यह इंटरनेट पर आधारित एक ऐसी व्यवस्था है जिसमें अनेक वेबसाइटों को आपस में जोड़कर उनका प्रयोग **EDF (Electronic discussion Forum)** की तरह किया जाता है।

News Group

- यह समान विषय में रुचि रखने वाले व्यक्तियों द्वारा इंटरनेट पर अपने विचार, अनुभव को अभिव्यक्त करने का माध्यम है।

Threads

- EDF में किसी विषय पर किसी उपयोगकर्ता द्वारा **अलग से चर्चा आरंभ करना** Threads कहलाता है।

Chatting

- यह **रीयल टाइम Conversation** का उदाहरण है।
- इंटरनेट सेवा से जुड़े कम्प्यूटर द्वारा दो-या-अधिक व्यक्तियों का **Key board** के जरिये बातचीत करना चैटिंग कहलाता है।

टेलीनेट

- किसी स्थानीय कम्प्यूटर द्वारा इंटरनेट से जुड़े दूरस्थ कम्प्यूटर पर स्थित डाटा, सूचना का उपयोग करने की सुविधा **टेलीनेट / remote login** कहलाती है।

Instant मैसेजिंग

- इंटरनेट पर टेक्स्ट मैसेज भेजकर तुरंत जीवंत संवाद स्थापित करना **Instant मैसेजिंग** कहलाता है।
- इसमें टेक्स्ट के साथ **Picture, Audio, Video File** भेजी जाती है।

Video

- इंटरनेट के जरिये दो अलग-अलग स्थान पर मौजूद व्यक्तियों के मध्य **ऑडियो-वीडियो संवाद** स्थापित करना।
- **आवश्यक घटक** = इंटरनेट, कम्प्यूटर, वेब कैमरा, Mike, स्पीकर

इंटरनेट टेलीफोन

- इंटरनेट / कम्प्यूटर सेवा के जरिये टेलीफोन पर उपलब्ध सेवाओं का प्रयोग करना।
- यह **VOIP (Voice over internet Protocol)** का प्रयोग करता है।

IPTV

- इंटरनेट प्रोटोकॉल टेलीविजन।
- कम्प्यूटर नेटवर्क में इंटरनेट प्रोटोकॉल का प्रयोग कर टेलीविजन प्रसारण का लाभ लेना।

ई-कॉमर्स

- कम्प्यूटर या इंटरनेट सेवाओं के जरिये किसी व्यवसाय को संचालित करना ई-कॉमर्स कहलाता है।
- उदा = अमेजन, फ्लिफकार्ट।

ई-गवर्नेंस

- इंटरनेट का प्रयोग कर इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों के जरिये शासन संचालन का कार्य करना।
- उदा = MP Online

ई-पब्लिशिंग

- किसी पुस्तक या लेख को **www** पर स्टोर करना, ताकि इच्छुक व्यक्ति इंटरनेट के जरिये इसे देख व पढ़ सके ई-पब्लिशिंग कहलाता है।
- संबंधित बुक ई-बुक कहलाती है जिसे पढ़ने के लिए **ई-बुक Reader** की जरूरत होती है।
- **माइक्रोसॉफ्ट रीडर** ई-बुक के लिए तैयार किया गया सॉफ्टवेयर है।

Blog

- यह **www** पर **Social नेटवर्किंग साइट** का उदाहरण है।
- यह **Web + log (वेब + लॉग)** का संक्षिप्त रूप है।
- इसका अन्य नाम **व्यक्तिगत online Diary** है।
- **ब्लोगोस्फीयर** (**www** पर मौजूद सभी **Blog** का समूह)
- **Blog** को प्रकाशित करने हेतु **RSS format (Really Simple Syndication)** का प्रयोग किया जाता है।

- **आर्ची** =FTP में **Store Files** को खोजने के लिए प्रयुक्त।
- **Social** नेटवर्किंग साइट को अलग **Social media** वाले टॉपिक में पढ़ेंगे।
- **Books** = **Blog + Books**

भारत में इंटरनेट

- भारत में इंटरनेट का आरंभ **80 के दशक** में आरंभ हुआ जब **ERNET (Education and research network)** के माध्यम से 5 प्रमुख शिक्षण संस्थानों को आपस में जोड़ा गया।
- **15 अगस्त 1995** को सर्वप्रथम जनता हेतु इंटरनेट सेवा का प्रारंभ **VSNL (विदेश संचार निगम लिमिटेड)** द्वारा किया गया।
- यह भारत की दूसरी इंटरनेट सेवा प्रदाता कंपनी **सत्यम इन्फो (1998)** है।
- **BSNL** की ब्राडबैंड सेवा का नाम **डाटा वन** है।
- भारत में पहली ई-मेल सेवा प्रदाता **Hotmail (1996)** है।
- नई दिल्ली स्थित **NIC (National informatics center)** भारत में इंटरनेट कनेक्शन प्रयोग करने वाला प्रथम संस्थान है।
- भारत में नई इंटरनेट नीति का नाम **डाटा इन इंटरनेट डोमेन** है।
- **INFLIBNET**
 - इसे **विश्व विद्यालय अनुदान आयोग** द्वारा शुरू किया गया।
 - यह विश्वविद्यालय और कॉलेजों के लिए **इन्फॉर्मेशन और लाइब्रेरी नेटवर्क** है।

- **RABMNET**
 - Full form = Remote area bussiness manage network
 - यह C-DOT द्वारा शुरू किया गया नेटवर्क है।
- **NICNET**
 - National Information center network
 - राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र का उपग्रह आधारित नेटवर्क है जो सभी राज्यों के जिला मुख्यालयों को आपस में जोड़ता है।

भारत में इंटरनेट से संबंधित नीतियाँ

IOT (internet of things)

- इस शब्द को **केविन एशटन** द्वारा पहली बार इस्तेमाल किया गया।
- एक ऐसी प्रणाली है जिसमें सभी उपकरणों को **Internet** से कनेक्ट किया जा सकता है।
- उदाहरण = smart home , smart device, smart vehicle
- भारत में **2014** में पहली बार इस नीति का मसौदा तैयार हुआ जिसे संशोधित कर **2015** में जारी किया गया।
- इसके जरिये कृषि, स्वास्थ्य, ऊर्जा, सुरक्षा, आपदा प्रबंधन इत्यादि से संबंधित विभिन्न समस्याओं के समाधान में मदद मिलेगी।
- **आंध्रप्रदेश की सरकार** ने सबसे पहले भारत की **IOT नीति** को मंजूरी प्रदान की है।
- सरकार सूचना प्रौद्योगिकी उद्योगों, **नासकॉम,(1988)** और अन्य औद्योगिक सहयोगियों के साथ मिलकर **इन्क्यूबेशन केन्द्र** स्थापित करेगी जिसे **नेशनल सेंटर ऑफ एक्सीलेंस** नाम देने का प्रस्ताव है।

भारत नेट परियोजना

- **पूर्व नाम** = OFC (Optical Fiber Communication) Network
- **उद्देश्य** = सरकारी तथा निजी क्षेत्र की हिस्सेदारी से ग्रामीण व दूर-दराज क्षेत्रों में इंटरनेट सेवा उपलब्ध कराना।
- **Speed** = 2 - 20 mbps तक होगी।
- **वित्तीयन** = USOF (Universal service obligation Fund) द्वारा।
- **कार्यकरण** = ब्राडबैंड को **Optical fiber** के जरिए पहुंचाया जायेगा, जहाँ इससे संभव न हो वहाँ वायरलैस ऐप सैटेलाइट नेटवर्क का इस्तेमाल किया जायेगा।

प्रमुख इंटरनेट शब्दाबलियाँ

URL (यूआरएल)

- इसका पूरा नाम **युनिफार्म रिसोर्स लोकेटर** (Uniform resource locator) है।
- यह इंटरनेट पर उपलब्ध **संसाधन का पता** होता है या हम यह भी कह सकते हैं कि यह किसी भी **वेब पेज का पता** होता है जो किसी सर्वर पर स्टोर है।

डोमेन

- डोमेन इंटरनेट पर वेबसाइटों का एक सेट होता है जो एक समान अक्षरों के सम पर समाप्त होता है।
- उदाहरण = .com यह साइटों के वाणिज्य प्रकार को व्यक्त करता है जबकि .org संगठन श्रेणी की साइट्स के लिए है।
- डोमेन किसी पते का अंतिम हिस्सा होता है।

हाइपरलिंक (Hyperlink)

- हाइपरलिंक, दो डॉक्यूमेंट को आपस में जोड़ने का एक लिंक होता है।
- इस लिंक पर क्लिक करने से यूजर उस डॉक्यूमेंट पर पहुंच जाता है जो उससे लिंक किया जाता है।

शेयरवेयर (Shareware)

- शेयरवेयर कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का एक प्रकार है।
- यह यूजर को परीक्षण के लिए निःशुल्क दिया जाता है परंतु एक समय सीमा के बाद तक प्रयोग के बाद उन्हें सॉफ्टवेयर को खरीदना पड़ता है।

स्पाइवेयर(Spyware)

- यह एक सॉफ्टवेयर है जो इंटरनेट से डाउनलोड किए गए किसी सॉफ्टवेयर के साथ गुप्त रूप से डाउनलोड हो जाता है तथा आपकी निजी सूचना जैसे – कौन सा वेबसाइट आप प्रयोग करते हैं और आपके कार्ड की डिटेल् आदि को संकलित करता है तथा इन सूचनाओं का प्रयोग आपकी सहमति के अपने फायदे के लिए करता है।

ब्लॉग Blog

- ब्लाग, वेबलॉग (Weblog) का संक्षिप्त रूप है।
- यह एक प्रकार का वेबसाइट है जहाँ लोग किसी भी टॉपिक (जैसे –राजनीति, कुकिंग) पर अपनी बात लिखते हैं।

प्रोटोकॉल

- प्रोटोकॉल नियमों का एक समूह होता है जो उस विधि को नियंत्रित करता है जिस विधि से कम्प्यूटरों के मध्य डाटा भेजा जाता है।

सर्च इंजन

- सर्च इंजन आपके लिए इंटरनेट पर सूचना खोजने का कार्य करता है।
- इसके माध्यम से आप कोई भी सूचना आसानी से खोज सकते हैं।
- जैसे = गूगल, बिंग, याहू आदि यह सभी सर्च इंजन है।

सर्वर

- सर्वर एक कम्प्यूटर प्रोग्राम है जो किसी नेटवर्क से जुड़े अनेकों कम्प्यूटरों पर सूचना को नियंत्रित करता है या भेजता है।

सर्च इंजन के उदाहरण

- ARCHIE = 10 सितंबर 1990
- Google
 - स्थापना = 4 सितंबर 1998
 - संस्थापक = लेरी पेज, सर्गेई विन
 - CEO = sundar pichai Bing
- Yahoo = 1994 (Jerry yang, david filo)
- Yandex = 2000
- Baidu = जनवरी 2000
- ASK = जनवरी 1996
- Aol .COM = 1985
- NET SCAPE = 1994
- लाइकोर्स
- मेटा ग्रावलर
- DuckDuckgo (2008)

- दूसरे शब्दों में कहें तो सर्वर वह प्रमुख कम्प्यूटर है जिस पर सर्वर प्रोग्राम चलाया जाता है।
- संक्षेप में कहें तो वह कम्प्यूटर जो कुछ देता है या पेश करता है, सर्वर कहलाता है।

होस्ट (Host)

- होस्ट किसी नेटवर्क का मुख्य कम्प्यूटर प्रोग्राम है जो इससे जुड़े अन्य कम्प्यूटर पर सूचना को नियंत्रित करता है तथा सूचना भेजता है।

क्लाइंट (Client)

- क्लाइंट वह कम्प्यूटर है जो सर्वर से जुड़ा होता है। अन्य शब्दों में क्लाइंट एक कम्प्यूटर है जो सर्वर से रिक्वेस्ट कर सर्विस प्राप्त करता है।

हैकर (Hacker)

- हैकर एक **कम्प्यूटर जीनियस पर्सन** होता है जिसके पास कम्प्यूटर संबंधी ज्ञान बहुत अधिक होता है और वह कम्प्यूटर से संबंधित कमी खोजने में मदद करता है।

क्रैकर (Cracker)

- क्रैकर वह व्यक्ति होता है जो कम्प्यूटर सिस्टम के सुरक्षा उपायों पर अपना नियंत्रण बनाने के बाद उस सिस्टम पर अनाधिकृत एक्सेस प्राप्त कर गैरकानूनी तौर पर सूचना प्राप्त करता है अथवा गैरकानूनी तौर पर कम्प्यूटर संसाधनों का प्रयोग अपने गलत उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए करता है।

ब्राउजर

- यह **सॉफ्टवेयर या एप्लीकेशन प्रोग्राम** का उदाहरण है।
- इसकी सहायता से यूजर इंटरनेट से सूचनायें प्राप्त कर सकता है।
- इसका विकास टिम बर्नर्स ली किया एवं यह **http** पर कार्यरत होता है।
- **उदाहरण = इंटरनेट एक्सप्लोरर(microsoft)**

वेब सर्वर

यह प्रोग्राम वेब ब्राउजर द्वारा संसाधनों को प्राप्त करने के लिए **User** द्वारा दिये गए अनुरोध को पूरा करता है।

Online

- इसका अर्थ **Ready for use** होता है।
- अर्थात् इंटरनेट या किसी अन्य नेटवर्क से जुड़े हुए कम्प्यूटर उपकरण को **online** कहा जाता है।

Offline

- इसका अर्थ **Not ready for use** होता है।
- जब कोई कम्प्यूटर (उपकरण) इंटरनेट (नेटवर्क) से न जुड़ा हुआ हो तो उसे ऑफलाइन कहा जाता है।

टर्म ऑपरेटर

- वह **प्रोग्राम या सॉफ्टवेयर** जो **search** इंजन पर वांछित वेब पेज को खोजना प्रभावी और आसान बनाता है।

Ping

- इंटरनेट पर कम्प्यूटर तथा अन्य **उपकरणों की जांच** या इंटरनेट पर किसी सर्वर के **प्रतिक्रिया देने में लगा समय** Ping कहलाता है।

Web

- यह HTML का प्रयोग कर निर्मित **इलेक्ट्रॉनिक पेज** है।
- स्वरूप
 - Dynamic
 - Static = इसका निर्माण जावा स्क्रिप्ट, DHTML, PHP के जरिये किया जाता है।

पॉप अप

- यह **अवांछित विन्डो** होती है।
- यह नेट सर्फिंग के दौरान स्वयं खुल जाती है।
- **उद्देश्य** = ऑनलाइन विज्ञापन

Real timer Communication

- यह दो उपयोगकर्ताओं के मध्य सीधा-सीधा जीवंत संवाद होता है।
- उदाहरण = Telegram, mobile Call, Voip, Video कान्फ्रेंसिंग टेली कान्फ्रेंसिंग आदि द्वारा स्थापित संवाद।

MPEG

- पूरा नाम = Moving picture export group
- यह **vedio डाटा** को डिजिटल रूप में संपीडित कर संग्रहित करने की तकनीक है।

JPEG

- पूरा नाम = Joint Photographic export
- वह तकनीक जिसमें **रेखाचित्र को डिजिटल data** में परिवर्तित कर संग्रहित करने, देखने भेजने में प्रयुक्त किया जाता है।

PDF

- परिचय = यह द्विविमीय Document जैसे text, चित्र को संग्रहित करने की तकनीक है।
- पूरा नाम = Portable document format
- विकास = 1993 में **Adobe** द्वारा

अन्य शब्दावली

- **थम्बनेल** = चित्र या मैप को प्रदर्शित करने वाला नाखून के आकार का छोटा रूप (Click करने पर बड़ा)
- **Node** = नेटवर्क से जुड़ा प्रत्येक कम्प्यूटर, सर्वर, उपकरण नोड कहलाता है।
- **Frame** = वेब ब्राउजर के भीतर स्थित आयताकार स्थान जो कई **web page** को एक साथ प्रदर्शित करता है।
- **VRML** = बर्चुअल रियलिटी मॉडलिंग लैंग्वेज जो **HTML का 3D form** है।
- **Surfing** = www पर आने पसंद की सूचना खोजने में एक वेब पेज से दूसरे वेब पेज पर जाना
- **Log in** = अपने कार्य को करने हेतु इंटरनेट पर किसी कम्प्यूटर, सर्वर से जुड़ने की प्रक्रिया
- **फ्रीवेयर** = यह **कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर** का एक प्रकार है जो इंटरनेट पर निःशुल्क दिया जाता है।
- **Log out** = कार्य समाप्ति के पश्चात् प्रोग्राम से बाहर निकलना।
- **वेबसाइट** = Web page का संकलन जो हाइपरलिंक द्वारा आपस में जुड़े होते हैं।
- **Host** = नेटवर्क में जुड़ा प्रत्येक कम्प्यूटर होस्ट कहलाता है।
- **Upload** = किसी सर्वर या कम्प्यूटर को डाटा/सूचना भेजना
- **Download** = किसी सर्वर या कम्प्यूटर से डाटा/सूचना प्राप्त करना
- **एनोनिमस सर्वर** = वह सर्वर जिसमें जुड़ने हेतु **Password** या अन्य पहचान की जरूरत नहीं होती है।

- **ट्रांसफरिंग** = इंटरनेट पर सर्वर से अपने कम्प्यूटर पर सूचना प्राप्त करने के प्रोसेस को ट्रांसफरिंग कहते हैं।
- **Web index** = WWW पर उपलब्ध वेबसाइट की सूची (उदाहरण = Yahoo)
- **Pull Message** = Download
- **Push message** = भेजना

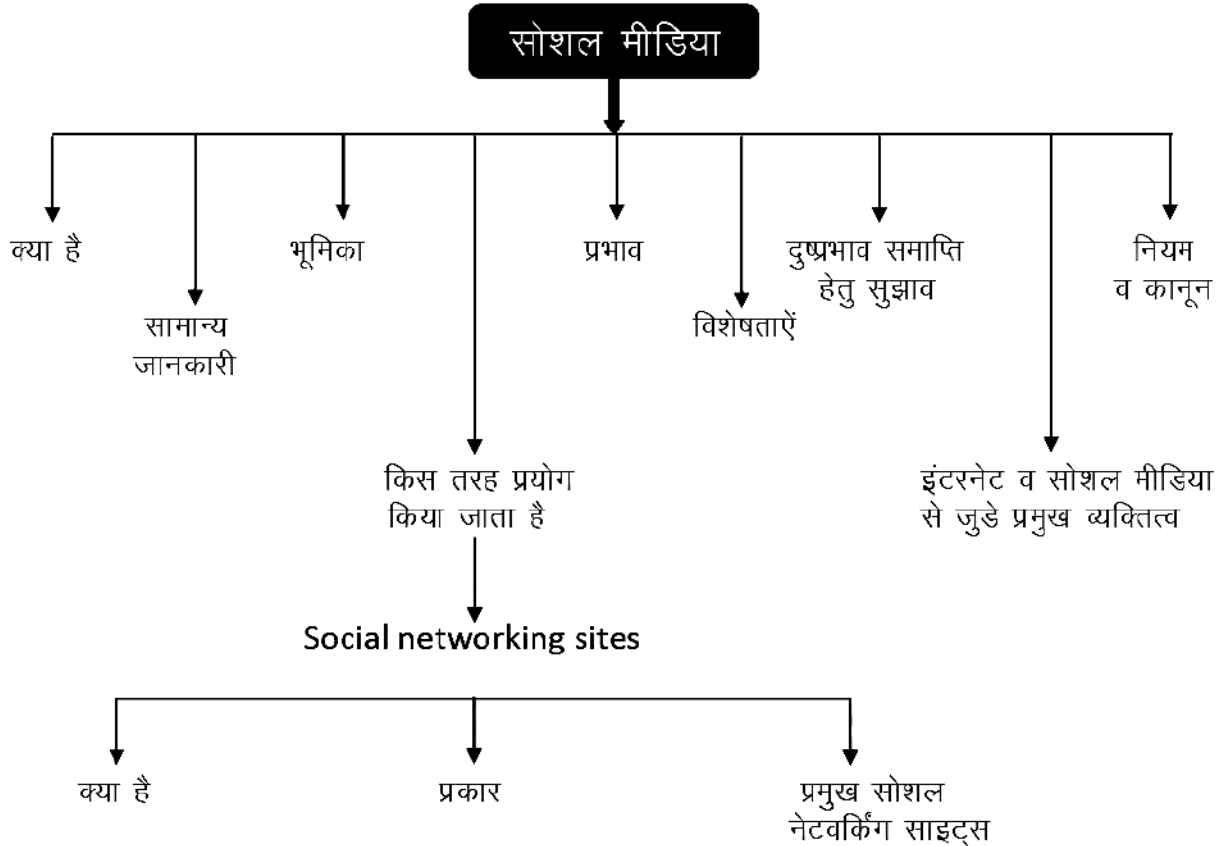
Cross plate form

ऐसा सॉफ्टवेयर जो किसी भी कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर या किसी भी ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ काम कर सकता है।

प्रमुख तथ्य

- इंटरनेट पर सभ्य व शिष्टाचार के साथ काम करना **नेटिकेट** कहलाता है।
- इंटरनेट का **सूचना राजपथ (Internet Highway)** कहते हैं।
- इंटरनेट पर उपलब्ध विश्व का प्रथम उपन्यास **Riding the Bullet** है।
- वेबसाइट बनाने के लिए अनिवार्य रूप से उपयोग की जाने वाली लैंग्वेज **HTML** है।
- **बुकमार्क** अपने ब्राउजर में सहेजकर किसी पसंदीदा वेबसाइट को जल्दी से एक्सेस करने का एक तरीका है।
- इंटरनेट पर ई-मेल के लिए प्रयुक्त सर्वाधिक लोकप्रिय प्रोटोकॉल **SMTP** है।
- फेसबुक तथा याहू की वेबसाइट **PHP (Hypertext Pre Processor)**
- पिंग कम्प्यूटर की जांच करके ये बताता है कि कम्प्यूटर सही कार्य कर रहा है या नहीं।

सोशल मीडिया Social Media



सोशल मीडिया क्या है

- यह पारस्परिक संबंधों के लिए, इंटरनेट के माध्यम से बना लोगों का आभासी समूह है जो कम्यूनिकेशन का एक माध्यम है।
- इसके जरिए हम इंटरनेट के माध्यम से दुनियाभर में स्थित लोगों से संपर्क स्थापित कर सकते हैं उनके विचार जान सकते हैं एवं उन्हें अपने विचारों व कार्यकलापों से अवगत करा सकते हैं।
- सोशल मीडिया को **सोशल नेटवर्क** के नाम से भी जाना जाता है।
- यह शब्द **जे.एस.बार्लेस** ने 1950 में दिया।

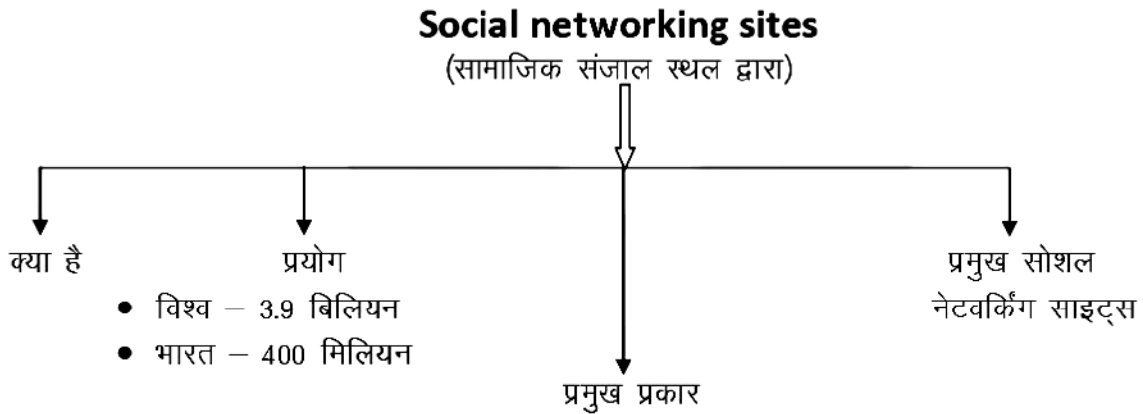
सामान्य जानकारी

- यह संचार का एक अच्छा माध्यम है एवं एक अपरंपरागत मीडिया है।
- एक विशाल नेटवर्क है जो सारे संसार को जोड़े रखता है।
- यह एक बर्चुअल वर्ल्ड बनाता है जिस पर हम इंटरनेट के माध्यम से पहुंच बना सकते हैं।
- 30 जून को **विश्व सोशल मीडिया दिवस** मनाया जाता है।
- पहला सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म **Sixdegrees** 1997 में लॉन्च किया गया था।
- 1991 में दुनिया की पहली Website **Info.cern.in** बनी जिसे **टिम बर्नर्स ली** ने **CERN** (European council for nuclear research) के लिये बनाया।
- दुनिया के पहले ब्लॉग की शुरुआत सन 1994 में **लिंक्स नेट** के नाम से हुई।
- 1971 में रे टॉमलिन्सन ने **पहला ई-मेल** भेजा।

सोशल मीडिया की भूमिका

- हम विश्व में घटित हो रही किसी भी घटना को तुरंत जान सकते हैं।
- जनता का रुझान व ज्वलंत मुद्दों का ज्ञान सरकार को शीघ्रता से प्राप्त होता है।
- जनता का सरकार व सरकार का जनता से जुड़ाव तीव्र गति से होता है।
- विभिन्न कंपनी व व्यापारी अपने व्यापार को बढ़ाने के लिए सोशल मीडिया का भरपूर प्रयोग करते हैं।
- सरकारी योजनाओं, नीतियों, एवं सरकार की कमियों से जनता शीघ्र अवगत हो जाती है।

सोशल मीडिया का प्रयोग किस तरह



क्या है

- यह एक **Online मंच** है जो उपयोगकर्ताओं को अपने **विचारों को साझा करने** या पहचान के लोगों या अजनबियों से बात करने में मदद करता है।

प्रमुख प्रकार

Social network

- ऐसी सेवाएँ जो आपको समान हितों व समान पृष्ठभूमि के अन्य लोगों से जुड़ने की अनुमति देती हैं।
- उदा = Fb, Linkdine

Social network

- ऐसी सेवाएँ जो आपको इंटरनेट पर विभिन्न वेबसाइटों के लिंक को प्रतिबंधित करने कि अनुमति देता है।

Media sharing

- यह विभिन्न मीडिया को अपलोड व साझा करने की अनुमति प्रदान करता है।
- जैसे = चित्र व वीडियो

Microblogging

- यह छोटे-छोटे Blog पर ध्यान केंद्रित करती है।
- उदा = Twitter

Social News

- यह लोगों को विभिन्न समाचारों, लेखों के लिंक पोस्ट करने की अनुमति देती है।
- यह अपने उपयोगकर्ताओं को वोट देने की अनुमति भी देती है।
- उदा = DiGG, REDDIT

Blog comments and forum

- यह सदस्यों को संदेश पोस्ट करके वार्तालाप आयोजित करने की अनुमति देती है।
- उदा = RSS Feeds

प्रमुख सोशल नेटवर्किंग साइट्स

नाम	स्थापना (HQ)	संस्थापक	प्रमुख तथ्य
Facebook	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 4 फरवरी 2004 • HQ = Menlo park california, (USA) 	मार्क जुकरबर्ग	<ul style="list-style-type: none"> • यह WWW पर उपलब्ध दुनिया की सबसे बड़ी सोशल मीडिया साइट है। • इसका संचालन Facebook inc द्वारा किया जा रहा है। • Instagram, messenger, whatsapp, oculus VR इसके सहायक हैं।
Youtube	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 14 फरवरी 2005 • HQ = San Bruno California (USA) 	जावेद करीम+ स्टीव चार्न+ चाड हार्ले (Pay pal के कर्मचारी)	<ul style="list-style-type: none"> • यह वीडियो शेयरिंग साइट है। • इसका संचालन Google Inc द्वारा किया जा रहा है। • Parent org. = Google • 2018 से Youtube ने youtube सेवा प्रारंभ की
Twitter	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 21 मार्च 2006 • HQ = सैन फ्रांसिस्को, कैलिफोर्निया (USA) 	जैक डोरसे + नूह ग्लास	<ul style="list-style-type: none"> • 140 वर्ड का Microblogging लेकिन अब 280 वर्ड तक संभव • अन्य नाम = इंटरनेट का sms • उपयोगकर्ता = Author • मित्रों व शुभचिंतकों को Followers • इसमें संदेश को tweet कहते हैं। • सर्वाधिक Followers = विश्व-बराक ओबामा (128mi) भारत - नरेन्द्र मोदी (65.4 mi)
Whatsapp	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 3 मई 2009 • HQ = Menlo park कैलिफोर्निया (USA) 	ब्रायन एक्टन + जॉन कॉम	<ul style="list-style-type: none"> • पेरेंट org. = FB द्वारा 2014 में अधिग्रहित • हाल ही में भारत में Online payment सुविधा Sid India के साथ मिलकर किया है।
Instagram	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = अक्टूबर 2010 • HQ = Menlo park कैलिफोर्निया (USA) 	केविन सिस्ट्राम + माइक फ्रेगर	<ul style="list-style-type: none"> • पेरेंट org. = FB ने 2012 में अधिग्रहित
Google+	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 20 जून 2011 • HQ = माउटेन न्यूयार्क 		<ul style="list-style-type: none"> • पेरेंट org. = Google • Website = Plus.google.com • 2 अप्रैल 2019 को बंद
Orkut	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 24 जनवरी 2004 	ऑरकुट बुयुक्कोक्टैन	<ul style="list-style-type: none"> • पेरेंट org. = Google • 2 सितंबर 2014 से बंद
Linkedin	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 14 दिसंबर 2002 • HQ = सनीवेल, कैलिफोर्निया 	हॉफमैन, + एलन ब्लू	<ul style="list-style-type: none"> • पेरेंट org. = Microsoft • लॉन्च = 5 मई 2003 • इसके 635 मिलियन यूजर हैं। • यह लोगों के पेशे को दिखाती है
Redifmail	<ul style="list-style-type: none"> • स्थापना = 1996 • HQ = Mumbai 	अजीत बालाकृष्णन	

Pintrest	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना =दिसंबर 2009 HQ =सेन फ्रांसिस्को 	बेन सिल्वरमेन	<ul style="list-style-type: none"> यह अमेरिकी Photo Sharing social media app है।
Viber	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना =2010 		<ul style="list-style-type: none"> free calling and messeging app पेरेंट org = Rakuten inc(japan)
Hike	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना =दिसंबर 2012 HQ = दिल्ली 	केविन भारती	<ul style="list-style-type: none"> जनवरी 2021 में बंद भारत का calling and messeging app
Signal app	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना =29 जुलाई 2014 HQ = Santa clara कैलिफोर्निया 	मोक्सी मारलिंस्पाइक + ब्रायन एक्टन	
Koo app	<ul style="list-style-type: none"> स्थापना = 1 मार्च 2020 	अप्रमेया राधाकृष्ण + मयंक विडवाटिका	<ul style="list-style-type: none"> स्वदेशी माइक्रोब्लॉगिंग प्लेटफॉर्म (400 word) इसे देश का ट्विटर भी कहते हैं। 4 भाषाओं में Blog लिखने की अनुमति

अन्य सोशल नेटवर्किंग साइट्स

Flicker

- स्थापना = 2014
- संस्थापक = स्टीवर्ट बटर फील्ड, केटीरिना केफ
- मुख्यालय = माऊंटेन व्यु (कैलिफोर्निया)

Snap chat

- स्थापना = 2011
- संस्थापक = बॉबी मार्फी, ड्वान इपाइगल
- मुख्यालय = लास एंजेल्स

KIK

- स्थापना = 2009
- संस्थापक = क्रिस्टोफर बेस्ट, टेड लेविगस्टन
- मुख्यालय = ऑटेरियो (कनाडा)

WE chat

- स्थापना = 2010
- संस्थापक = जॉंग जेवलोग
- मुख्यालय = शिंजेन प्रांत (china)

FB messenger

- स्थापना = 2011
- संस्थापक = मार्क जुकरबर्ग
- मुख्यालय = मेनलो पार्क, (USA)

Tumblr

- स्थापना = 2007
- संस्थापक = डेविक कार्प
- मुख्यालय = न्यूयॉर्क

अन्य सोशल साइट्स

- Sky pe 2003
- क्वेरा
- My space
- Group me 2010
- Four Square
- telegram
- Baidoo
- Helo
- Mx takatak
- टिकटॉक
- क्युजोन 2005
- Reddif 2005
- Taringa

Hotmail के संस्थापक सबीर भाटिया व जैक स्मिथ है।

प्रभाव

सकारात्मक (लाभ)

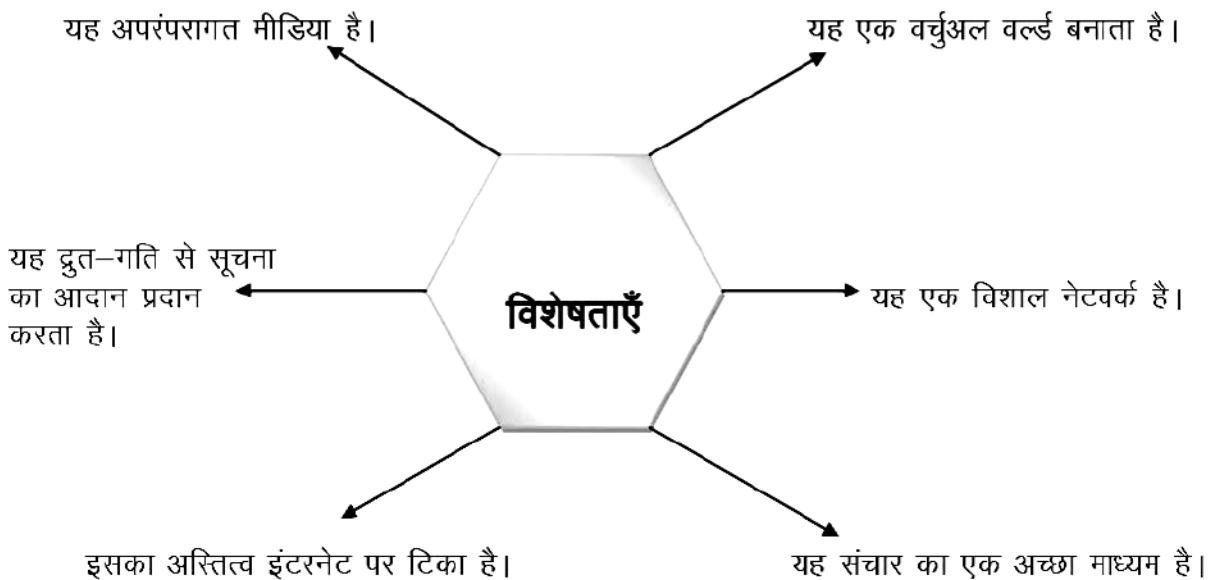
नकारात्मक (घुनौतियाँ)

सकारात्मक (लाभ)

- यह दुनिया में लोगों के जुड़ने का महत्वपूर्ण साधन है।
- यह समाज की मुख्यधारा से अलग लोगों की आवाज बनकर उभरा है।
- इसके जरिये जनता सरकार से सीधा संबंध स्थापित कर सकती है।
- हम रोजमर्रा की समस्याएं सोशल मीडिया के माध्यम से प्राप्त कर पाते हैं।
- यह व्यवसायियों के लिए व्यवसाय का अच्छा साधन है।
- इससे व्यवसाय के रूप में रोजगार का उदय हुआ है।
- ये जनता में जागरूकता फैलाने का कार्य करते हैं।

नकारात्मक (घुनौतियाँ)

- इनका आवश्यकता से अधिक प्रयोग मानसिक स्थिति पर नकारात्मक प्रभाव डालता है।
- ये फेक न्यूज व हेटस्पीच को फैलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- इनसे साइबर बुलिंग को बढ़ावा मिलता है।
- फर्जी खबरों का बढ़ता प्रचलन।
- Online Trolling की समस्या।
- गोपनीयता की कमी का होना।
- साइबर अपराधों जैसे हैकिंग एवं फिशिंग का बढ़ता खतरा।
- महिला असुरक्षा व निजी डाटा चोरी होने का खतरा।



इंटरनेट व सोशल मीडिया से संबंधित प्रमुख व्यक्तित्व

टिम बर्नर्स ली

- इन्होंने 1989 में **www** का आविष्कार किया।
- ये CERN में वेब तकनीक के आविष्कारक माने जाते हैं।

राजू वानपाला

- इन्होंने 2006 में **Way2 SMS.com** वेबसाइट शुरू की।
- यह वेबसाइट **2007 में हैदराबाद** से शुरू हुई।

मार्क जुकरबर्ग

- ये Facebook के संस्थापक हैं।

सबीर भाटिया

- इन्हें **हॉटमेल का जनक** कहा जाता है।
- **सबसे बोलो.com** नामक online वैकल्पिक ऑफिस इन्होंने ही जारी किए हैं।

नारायण मूर्ति

- यह Infos Technology के संस्थापक हैं।
- इन्फोसिस की स्थापना 1981 में हुई।

दुष्प्रभावों को समाप्त करने हेतु सुझाव/प्रयास

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता को बढ़ावा देना चाहिए।
- फर्जी सूचना के प्रति अवगत होना।
- निगरानी तंत्र को मजबूत करना।
- राष्ट्रीय कानून का निर्माण।
- विनियमित संस्था का होना।
- जन जागरूकता को बढ़ावा देना।
- स्वैच्छिक उपयोगकर्ता सत्यापन तंत्र को विकसित करना।
- गैर कानूनी जानकारी को हटाना।

अजीम प्रेमजी

- विप्रो के संस्थापक हैं।
- इन्होंने 1980 में विप्रो की स्थापना की।

रामलिंगम राजू

- यह सत्यम इंफोसिस के संस्थापक हैं।
- स्थापना = 1987

रामदुरई

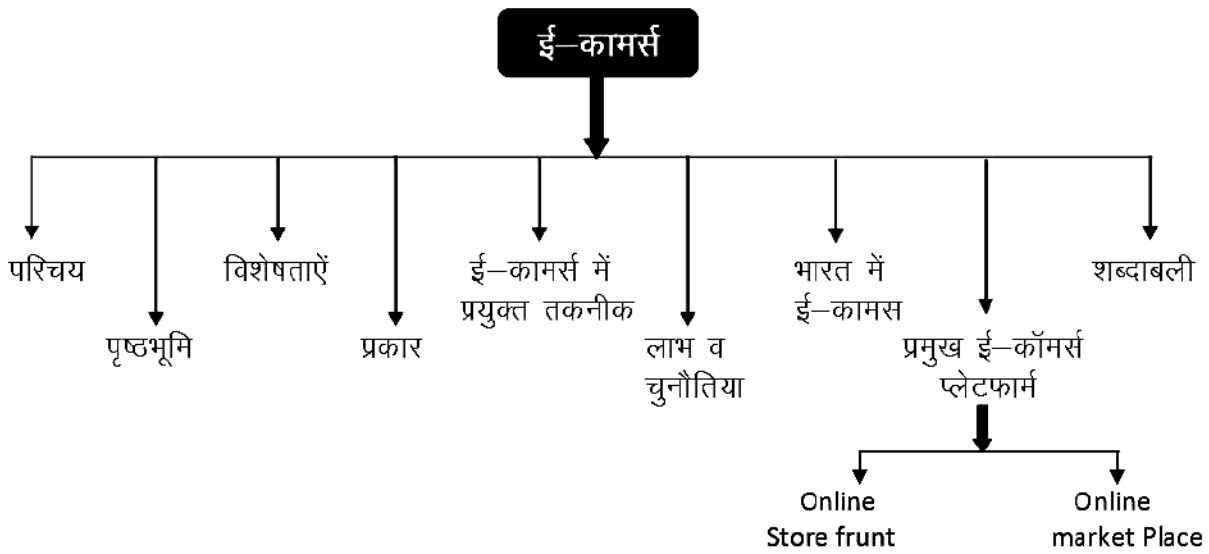
- TCS (TATA consultancy के संस्थापक) के CEO हैं।

सोशल मीडिया एवं फेक न्यूज संबंधी नियम कानून

- भारत में सोशल मीडिया Platform पहले से ही **सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम (IT) 2000** के दायरे में आते हैं।
- यदि सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म को अदालत या कानूनी प्रवर्तन संस्थाओं द्वारा किसी सामग्री को हटाने का आदेश दिया जाता है तो उन्हें अनिवार्यतः ऐसा करना होगा।
- सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर **Reporting** तंत्र भी मौजूद है।
- भारत में फेक न्यूज रोकने कोई विशेष कानून नहीं है परंतु भारत में अनेक संस्थायें हैं जो इस संदर्भ में कार्यरत हैं
 - प्रेस काउंसिल ऑफ इंडिया
 - न्यूज ब्राडकास्ट एसोसिएशन
 - ब्राडकास्टिंग कंफ्लेन्ट काउंसिल

महत्वपूर्ण तथ्य

- ई-मेल तथा ऑनलाइन चैट के दौरान अक्षर तथा चिन्हों की सहायता की से अपनी भावनाओं को व्यक्त करना इमोटिकॉन कहलाता है।
- **गूगल लैस** को वर्ष **2014** में लॉच किया गया।



परिचय

- ई-कॉमर्स, **इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स** का संक्षिप्त रूप है।
- इसका अर्थ इलेक्ट्रॉनिक चैनलों या **इंटरनेट** द्वारा की जाने वाली **वस्तुओं और सेवाओं की खरीद बिक्री** से है।
- **ई-कॉमर्स** का माध्यम = कम्प्यूटर, इंटरनेट नेटवर्क, वर्ल्ड वाइड वेब, और ई-मेल।
- **उत्पाद**
 - **फिजीकल प्रोडक्ट** = फर्नीचर, किचिन आइटम, इण्डस्ट्री, मशीनरी
 - **डिजिटल वस्तुएँ** = ई-बुक, ई-मैगजीन, वीडियो कोर्स, मैगजीन
 - **सेवाएँ** = कन्सलटेंसी टीचिंग, राइटिंग, हेल्थ, लीगल Advice
- **मुख्य वेबसाइट** = Amazon, Flipkart, paytm mall, E-bay
- **महत्व** = भारतीय ई-कॉमर्स बाजार को 2026 तक 200 मिलियन डॉलर तक बढ़ाना।

पृष्ठभूमि

- **1969**
 - Comuserve (**Computer time Sharing service**) की स्थापना।
 - ARPANET (**Advanced research project aagency network**) की स्थापना।
- **1979** = माइकल एल्लिच ने **ई-शॉपिंग** का आविष्कार किया।
- **1981** = Thomson Holidays (इंग्लैण्ड) ने पहला **B2B Shopping System** शुरू किया।
- **1982** = Boston Computer exchange ने पहला **ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म** लॉच किया।
- **1984** = **गेट्सहेड** ने पहला B2C Online Shopping System शुरू किया।
- **1990** = टिम बर्नर्स ली ने पहला **वेब ब्राउजर** का कोड लिखा।
- **1992** = बुक **स्टैफ अनलिमिटेड** ने किताबों का पहला मार्केट प्लेस शुरू किया।
- **1994**
 - **ten summoners tales** नामक Book Net market से सबसे पहली सुरक्षित खरीददारी बनी जिसे क्रेडिट कार्ड द्वारा खरीदा गया।
 - Amazon की स्थापना हुई।

- 1995 = E-Bay की स्थापना
- 1998 = Pay pal online payment system शुरू किया गया।

ई-कॉमर्स की विशेषताएँ

- गैर नकद भुगतान संभव।
- विज्ञापन या विपणन आसानी से।
- 24×7 सेवा की उपलब्धता।
- बिक्री के पहले व बाद में सेवाओं का समर्थन।
- विक्री में सुधार।
- संचार में सुधार।
- सूची प्रबंधन।

ई-कॉमर्स के प्रकार

प्रकार	संबंधित जानकारी
B2B	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = बिजनेस-टू-बिजनेस • यह दो या अधिक कंपनियों के मध्य व्यापार का उदाहरण है। • उदा = Esteect.com, जनरल electric
B2C	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = बिजनेस-टू-कंज्यूमर • यह कंपनी और उपभोक्ता के मध्य व्यापार का उदाहरण है। • उदा = अमेजन, पिलपकार्ट
C2C	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = कंज्यूमर-टू-कंज्यूमर • यह उपभोक्ताओं के मध्य व्यापार का उदाहरण है। • उदा = E-bay, OLX
C2B	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = कंज्यूमर-टू-बिजनेस • इसमें ग्राहक अपना सामान/सेवा बिजनेस(व्यापारियों) को उपलब्ध करवाते हैं। • उदा = yelp, ट्रिप Adviser
G2B	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = गवर्नमेंट-टू-बिजनेस • सरकार/प्रशासनिक संस्थान अपनी सेवाएँ व्यापारिक संस्थानों को उपलब्ध कराते हैं। • उदा = E-गवर्नेस MCA 21
B2G	<ul style="list-style-type: none"> • बिजनेस-टू-गवर्नेस
G2C	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = गवर्नमेंट-टू-सिटीजन • Online माध्यम से सरकारी सेवाओं तक लोगों की पहुंच सुनिश्चित करना। • उदा = फॉस्टैग, MP Online उमंग, ई-मित्रसेवा
P2P	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = पीयर-टू-पीयर • दो व्यक्तियों के मध्य बिना मध्यस्थ के वस्तु एवं सेवा बेचने हेतु करार इसके अंतर्गत शामिल होता है। • उदा = Gnutella
M-Commerce	<ul style="list-style-type: none"> • इसमें मोबाइल के जरिये ई-कॉमर्स किया जाता है।

ई-कॉमर्स में प्रयुक्त तकनीक

EDI

EBB

EFT

EDI

- यह एक **Communication system** है जिसका पूरा नाम **Electronic Data Interchange** है।
- यह एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर को डाटा का **Electronic** रूप में **Transfer** करता है।
- **1970** में इस तकनीक का प्रयोग ई-कॉमर्स में आरंभ हुआ।
- आजकल इसका सर्वाधिक प्रयोग **B2B commerce** में किया जा रहा है।

EBB

- यह एक **Online communication system** है जिसका पूरा नाम **Electronic Bulletin Board** है।
- यह **Subject** की **Information** को **Share** करता है।
- इसे **Message Board** या **Computer Forum** भी कहा जाता है।
- इसके **message** को कोई भी **Read or Respond** कर सकता है अतः ये सार्वजनिक होते हैं।
- इसका प्रयोग **Educational or entertainment** में सर्वाधिक किया जाता है।

EFT

- परिचय = यह एक **Electronic Banking** प्रणाली है जिसका पूरा नाम **Electronic Fund Transfer** है।
- प्रक्रिया = एक व्यक्ति, दूसरे व्यक्ति के खाते में सीधे पैसे **Transfer** कर सकता है।
- आवश्यकता = बैंक अकाउंट व नेट बैंकिंग की सुविधा इसके लिए जरूरी है।
- EFT निम्न माध्यमों से की जाती है।
 - **क्रेडिट कार्ड**
 - छोटा प्लास्टिक कार्ड इसमें अद्वितीय संख्या खाते से जुड़ी होती है।
 - इसके जरिए उपभोक्ता कोई सामान खरीदता है और क्रेडिट कार्ड जारीकर्ता **बैंक उपभोक्ता की तरफ से पैसे का भुगतान** करता है और एक निश्चित समय के बाद उपभोक्ता बैंक को उस पैसे का भुगतान कर देता है। (मासिक चक्र)
 - इससे भुगतान करने के लिए **बैंक खाते में धनराशि का होना अनिवार्य नहीं** है।
 - **डेबिट कार्ड**
 - यह क्रेडिट कार्ड की तरह छोटा प्लास्टिक कार्ड होता है।
 - इससे **भुगतान करने के लिए** बैंक खाते में **धनराशि** का होना **अनिवार्य** है।
 - उपभोक्ता जितना सामान खरीदेगा तुरंत डेबिट कार्ड के जरिये उसे भुगतान करना पड़ेगा।
 - **Mobile Wallet**
 - यह पारंपरिक **वॉलेट का डिजिटल संस्करण** है।
 - उदा = Paytm, Jiomoney, State Bank Buddy, Freecharge.
 - **POS**
 - इसका पूरा नाम **Point of sell** है।
 - यह EFT का ही एक प्रकार है।
 - इसका उपयोग किसी दुकान में भुगतान करते समय किया जाता है।

ACH Transfer

- इसका पूरा नाम **Automated Clearing house** है।
- यह **Electronic** आधारित **bank to bank Money** ट्रांसफर प्रक्रिया है।
- इसमें बैंक उपभोक्ता के निर्देश पर एक बैंक से अन्य बैंक में पैसा **Transfer** किया जाता है।
- इस प्रक्रिया में 2-3 दिन समय लगता है।

प्रमुख ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म

Online Store Front

Online market place

Online Store Front

- इसमें Online store किसी Website के माध्यम से बनाते हैं।
- इसमें एक कंपनी सिर्फ अपने ही उत्पादों को बेचती है।
- यह लिमिटेड या बंद ई-कॉमर्स का उदाहरण है।
- उदाहरण = Magneto, Big commerce, Instamogo, Droopal commerce, Shopify.
- ऑनलाइन स्टोर फ्रंट के प्रमुख उदाहरण निम्न हैं –

Magneto

- यह सबसे सरल ई-कॉमर्स Solution Platform है।
- इसमें विशेषज्ञों का समूह, डेवलपर, तथा ऐजेन्सियों की सेवा नागरिकों हेतु उपलब्ध होती है।

WOO Commerce

- यह एक Open Source e-Commerce Tool है।
- यह वर्डप्रेस साइट को एक ऑनलाइन स्टोर में बदलने के लिए आवश्यक फीचर उपलब्ध कराता है।

Big Commerce

- यह B2B e-commerce के लिए एक Blog, social media platform पर भी सेलिंग की सुविधा उपलब्ध कराता है।

Instamojo

- यह इंडियन ऑनलाइन स्टोर फ्रंट का उदाहरण है।
- इसके जरिये मुख्य रूप से PDF इत्यादि को आसानी से सीधा Payment देकर खरीदा जा सकता है।

Rojer pay

- यह Indian Online payment gateway है।
- शुरुआत = जयपुर के Startup Osis ने की थी।
- यह Online अंतर्राष्ट्रीय भुगतान भी स्वीकार करता है।
- यह मुख्यतः व्यवसायिक व्यक्तियों के लिए है।

अन्य ऑनलाइन स्टोर फ्रंट

- Doman house = यह Cloud आधारित ई-कॉमर्स Solution Provider है।
- Oracle commerce = यह B2B तथा B2C e-Commerce solution Provider है।
- Shopify = Store format बनाने के लिए Shopify सुविधा प्रदान करता है।
- Drupke Commerce = इसके द्वारा हम Online Store बना सकते हैं।

Online Market Place

- यहाँ इस प्लेटफॉर्म पर बहुत सारे क्रैता और विक्रेता आपस में व्यापार करते हैं।
- यह ड्रॉप शिपिंग का उदाहरण है।
- उदा = अमेजन, फ्लिपकार्ट, मिन्त्रा, आदि।
- विश्व के प्रमुख ऑनलाइन मार्केट प्लेस के उदाहरण निम्न हैं –

अमेजन

- परिचय = यह विश्व की सबसे बड़ी ई-कामर्स मार्केटप्लेस कंपनी है।
- स्थापना = 5 जुलाई 1994
- कार्यालय = 1995
- मुख्यालय = वाशिंगटन DC, (भारत – बंगलुरु)
- संस्थापक = जेफ बेजोस
- CEO = Andy jassy

अलीबाबा

- यह चीनी ई-कामर्स कंपनी है।
- स्थापना = अप्रैल 1999
- संस्थापक = जैक-मा
- मुख्यालय = हांगझू (चायना)

E-bay

- स्थापना = 3 september 1995
- संस्थापक = पियरे ओमिधार
- मुख्यालय = सेंट जॉस, केलिफोर्निया (usa)

अन्य वैश्विक ई-कॉमर्स कंपनी

- B2W companhia digital (ब्राजील)
- Zalando (जर्मनी)
- Groupon (USA)
- बॉलमार्ट (USA)

Jingdong

- यह चीनी ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म है।
- स्थापना = 1998
- अन्य नाम = JD.com, 360 bay

Rakuten

- यह जापानी ई-कामर्स कंपनी है।
- मुख्यालय = टोक्यो 1998
- संस्थापक = हिरोशिमा मिकितानी

Indian Online Market Place**Fabmart.com**

- स्थापना = 1999
- संस्थापक = के. बैटेश्वरन (भारतीय ई-कामर्स के पिता)
- बाद में नाम = India plaza.com
- इसे भारत की प्रथम ई-कामर्स कंपनी माना जाता है।

Indiamart

- स्थापना = 1996
- मुख्यालय = नोयडा
- संस्थापक = दिनेश अग्रवाल और ब्रिजेश अग्रवाल
- यद्यपि इसकी स्थापना 1996 में हुई थी लेकिन 2000 के बाद यह ई-कामर्स में सक्रिय हुई।

Flipkart

- पूर्व में भारत की सबसे बड़ी ई-कॉमर्स मार्केटप्लेस थी।
- वर्तमान में यह USA की कंपनी है क्योंकि अगस्त 2018 में बालमार्ट ने इसके 81.3 प्रतिशत शेयर खरीद लिये थे।
- इसके अन्य शेयरधारक निम्न हैं –
 - टाइगर मैनेजमेंट, Microsoft excel
- स्थापना = 2007
- संस्थापक = सचिन बंसल और बिन्नी बंसल
- इसका कानूनी मुख्यालय (सिंगापुर) में है।
- इसका ऑपरेशनल मुख्यालय बंगलुरु में है।
- CEO = कल्याण कृष्णमूर्ति
- सहायक कंपनी = मित्रा, जबॉग, ई-कार्ट, Phonepay, jeeves

Myntra

- स्थापना = 2007
- मुख्यालय = बंगलुरु
- संस्थापक = मुकेश बंसल, विनीत सक्सेना, आशुतोष लवानिया
- अधिग्रहण = 2014 में फ्लिपकार्ट द्वारा इसका अधिग्रहण कर लिया गया है।

Snapdeal

- स्थापना = 2010
- मुख्यालय = नई दिल्ली
- संस्थापक = कृपाल बहल, रोहित बंसल

Jabong.com

- स्थापना = 2012
- संस्थापक = प्रवीण सिन्हा
- अधिग्रहण = इसका जुलाई 2016 में फ्लिपकार्ट द्वारा मित्रा के जरिये अधिग्रहण कर लिया गया था।
- फरवरी 2020 में बंद हो गया।

Paytm

- स्थापना = 2010
- मुख्यालय = नोयडा (up)
- संस्थापक = विजय शेखर शर्मा
- फरवरी 2017 में **Paytm मॉल एप** Launch हुआ।

भारत की अन्य प्रमुख ई-मार्केटप्लेस

- Pharmeasy
- Jiomart
- 2Gud
- Nykaa
- 1mg
- First Cry
- Medilife
- Grofer
- Ajio
- Shopclues

भारत में e-कामर्स

- भारत में 10 अक्टूबर 2000 में **IT Act 2000** के प्रभाव से ई-कॉमर्स को कानूनी मान्यता प्राप्त हुई।
- पिछले 10 वर्षों में ई-कॉमर्स को काफी बढ़ावा मिला है जिसमें भी ई-बैंकिंग व ई-शॉपिंग तथा ई-व्यापार में आशातीत वृद्धि हुई है।
- भारत में मुख्य रूप से 2 प्रकार से ई-कामर्स विद्यमान हैं –

B2B

- इसमें एक व्यापारी दूसरे व्यापारी से व्यापार करता है।
- ई-व्यापार, ई-वाणिज्य व ई-सर्वे आदि इसके रूप हैं।
- कुल ई-कामर्स का 70 प्रतिशत यही है।

B2C

- इसमें उपभोक्ता सीधे व्यापारी से जुड़ता है।
- ई-शॉपिंग, ई-बैंकिंग व मेल आर्डर आदि इसके रूप हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000

- यह भारत का पहला Cyber Law है।
- यह भारत में ई-कामर्स को कानूनी ढाँचा प्रदान करता है।
- इसे 17 अक्टूबर 2000 में संसद द्वारा पारित किया गया।
- 24 अक्टूबर 2009 को एक घोषणा द्वारा इसे संशोधित किया गया।
- यह डिजिटल हस्ताक्षर एवं इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों को कानूनी मान्यता प्रदान करता है।

उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम 2019

- यह 20 जुलाई 2020 से संपूर्ण भारत में लागू हुआ।
- इसने उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम 1986 को प्रतिस्थापित किया है।
- इस Act में केन्द्रीय उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम (CCPA) के गठन का प्रावधान है।
- प्रावधान
 - यह Electronic रूप में शिकायत दर्ज करने का प्रावधान करता है।
 - यह दायित्व की अवधारणा को प्रस्तुत करता है।
 - ई-कामर्स प्लेटफार्म को 48 घंटे के भीतर शिकायत प्राप्ति की सूचना देनी होगी व 1 महीने के भीतर इसका निपटारा करना होगा।

केन्द्रीय उपभोक्ता संरक्षण आधिकारिक

- यह एक सलाहकारी निकाय है।
- अध्यक्ष = केन्द्रीय उपभोक्ता मामलों, खाद्य एवं सार्वजनिक वितरण मंत्री
- उपाध्यक्ष = संबंधित राज्य मंत्री
- विभिन्न क्षेत्रों से 34 सदस्य
- कार्यकाल 3 वर्ष

e-कामर्स लाभ और चुनौतियाँ

e-कामर्स लाभ	e-कामर्स चुनौतियाँ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ विश्वव्यापी पहुंच होना। ▪ सस्ता माध्यम। ▪ आसान शॉपिंग का होना। ▪ हर समय उपलब्धता। ▪ बेहतर व अधिक विकल्प। 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ प्रोडक्ट की असल जानकारी नहीं हो पाना। ▪ तकनीकी ज्ञान का अभाव। ▪ सामान का लंबा इंतजार। ▪ धोखाधड़ी जैसी घटनाएँ। ▪ वित्तीय व व्यक्तिगत जानकारी की असुरक्षा।

शब्दाबलियाँ

Gem वर्जन 3.0

- यह गवर्नमेंट e-मार्केटप्लेस का उदाहरण है।
- इसे सरकारी खरीद में पारदर्शिता लाने हेतु 2016 में स्थापित किया गया है।
- लक्ष्य = सरकारी खरीद में शून्य भ्रष्टाचार।
- विकास = आपूर्ति एवं निपटान महानिदेशालय (वाणिज्य मंत्रालय)
- इसके तहत संयुक्त सचिव और समान स्तर के अधिकारी जेम सेवाओं के उपयोग हेतु अधिकृत किए गए हैं।

द सरस कलेक्शन

- इसे केन्द्रीय ग्रामीण विकास और पंचायती राज्य मंत्रालय द्वारा 4 मई 2020 को लॉच किया गया।
- यह Gem प्लेटफॉर्म पर उपलब्ध है।
- इसका मुख्य उद्देश्य स्वयं सहायता समूहों के उत्पादों को बढ़ावा देना है।

प्रोजेक्ट जीरो

- इसे अमेजन इंडिया द्वारा भारत में जारी किया गया है।
- इसका मुख्य उद्देश्य ग्राहकों को बेहतर उत्पाद प्रदान करना है।

ई-मेल कॉमर्स

- यह ई-कॉमर्स का महत्वपूर्ण साधन है।
- CRM (Computer relationship management) एवं ERP (Enter prise Resource Planning) इसी के साधन हैं।

NEFT

- पूरा नाम = National electronic fund Transfer
- यह देशव्यापी इलेक्ट्रॉनिक Fund ट्रांसफर प्रणाली है।
- राष्ट्रीय स्तर पर एक एकाउंट से दूसरे एकाउंट में fund ट्रांसफर में इसका प्रयोग किया जाता है।

RTGSs

- इसका पूरा नाम Real time Gross Sattelment है।
- यह बैंकिंग प्रणाली में मुद्रा अंतरण (ट्रांसफर) का माध्यम है।
- Fast Fund ट्रांसफर में इसका प्रयोग किया जाता है।
- IMPS पूरा नाम Immediate Payment Service है।
- OTP = One time password

UPI

- इसका पूरा नाम Unified payment Interface है।
- शुरुआत = NPCI (national Payment corporation of india) + RBI द्वारा।
- यह मोबाइल आधारित भुगतान प्रणाली है जो स्मार्टफोन पर विभिन्न प्रकार के वित्तीय लेनदेन करने की अनुमति देता है।
- यह अंतर बैंक लेनदेन को सुविधाजनक बनाता है।
- उदा = SBI Pay, ICICI पॉकेट, Phone pay, Bhim एप्प

AEPS

- यह आधार सक्षम कैशलेस भुगतान विधि है। यह माइक्रो ATM की तरह है।
- यह लेनदेन के लिए स्मार्टफोन और फिंगर प्रिंट स्कैनर का उपयोग करता है लेकिन इसके लिए आधारकार्ड का बैंक खाते से जुड़ा होना अनिवार्य है।

USSD

- इसका पूरा नाम अनस्ट्रक्चर्ड सप्लीमेंट्री सर्विस डाटा है। (मोबाइल बैंकिंग का उदाहरण)
- जब इंटरनेट कनेक्शन एवं स्मार्टफोन उपलब्ध न हो तब यह कैशलेस विकल्प की सुविधा उपलब्ध कराता है।
- # 99 डायल कर इस सेवा का लाभ लिया जा सकता है।
- SBI, ICICI, BOB, PNB, आदि बैंक USSD भुगतान विकल्प का समर्थन करते हैं।

नेट बैंकिंग

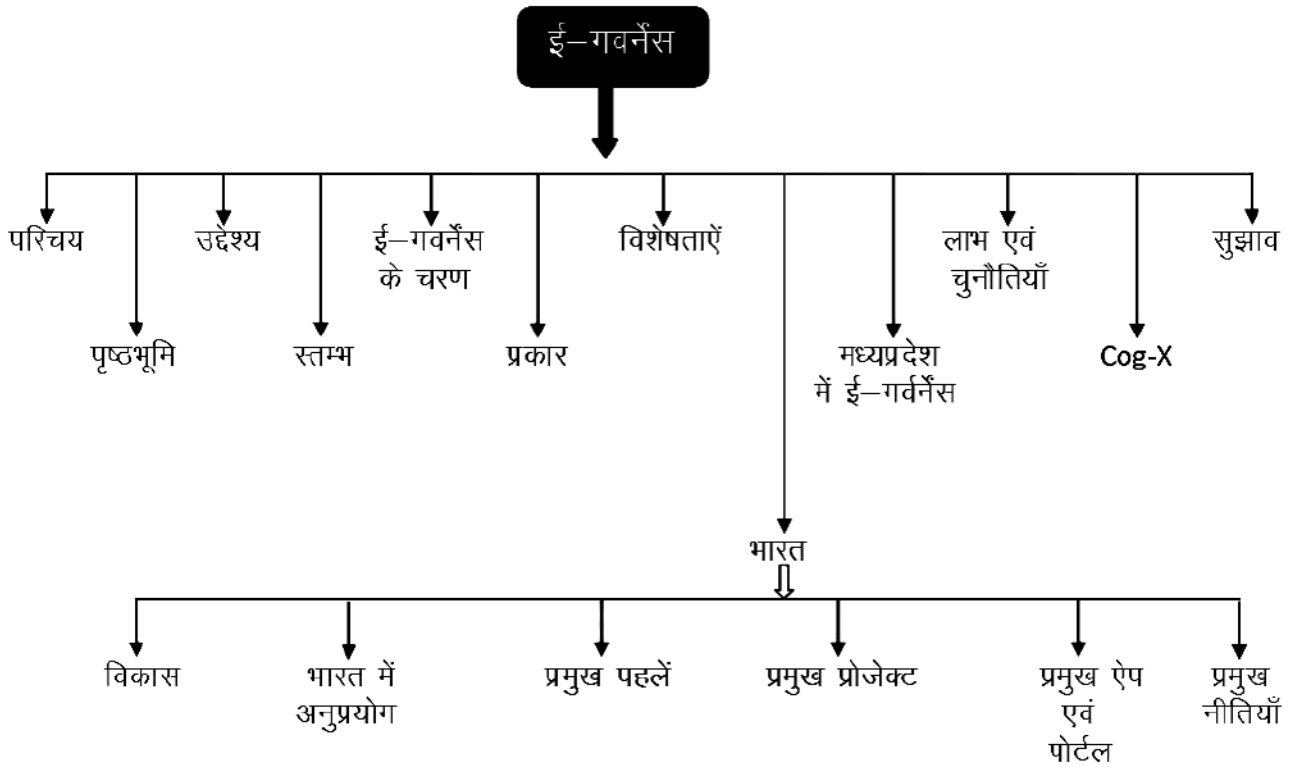
- इसे Online banking या इंटरनेट बैंकिंग भी कहते हैं।
- इसमें उपभोक्ता द्वारा कम्प्यूटर के जरिये बैंक अकाउंट का परिचालन एवं विभिन्न सेवाओं जैसे पैसे ट्रांसफर, online शॉपिंग, बैंकिंग सुविधाओं का लाभ लिया जाता है।

महत्वपूर्ण तथ्य

- अमेजन ई-कॉमर्स मार्केटप्लेस से **प्रोजेक्ट जीरो** संबंधित है।
- **Paypal India** ने निर्बाध लेन-देन के लिए भारत में **वन टच कार्यक्रम** प्रारंभ किया।
- 2005 में अमेजन ने **अमेजन प्राइम सेवा** प्रारंभ की।
- CVV का पूर्ण रूप **Card verification value** है।
- Online भुगतान पर सब्सिडी देने वाला विश्व का पहला देश भारत है।
- भारत की नयी ई-कॉमर्स नीति **1 फरवरी 2019** है।
- **RAKUTEN जापान** की ई-कॉमर्स कंपनी है।

ई-गवर्नेंस

E-Governance

**परिचय**

- ई-गवर्नेंस का अर्थ **Electronic Governance** है।
- अर्थात् किसी देश के शासन संचालन (**Governance**) में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का समन्वित प्रयोग करना ई गवर्नेंस कहलाता है।
- दूसरे शब्दों में कहें तो किसी देश के नागरिक को सरकार द्वारा सरकारी सूचनायें एवं सेवाओं को **electronic** माध्यम के द्वारा प्रदान किया जाना ही ई-गवर्नेंस कहलाता है।
- इसको **Smart Governance** की संज्ञा दी जाती है जो सरल, नैतिक, जबाबदेही उत्तरदायी एवं पारदर्शी हो।
- SMART गवर्नेंस 5 शब्दों से मिलकर बना है –
 - S = Simple
 - M = Moral
 - A = Accountable
 - R = Responsible
 - T = Trasparent

पृष्ठभूमि

- **1969** = अमेरिका के रक्षा विभाग के कम्प्यूटरों को **LAN (Local area network)** के माध्यम से जोड़ा गया।
- **1970** = भारत में ई-गवर्नेंस की उत्पत्ति, चुनाव, जनगणना, कर प्रशासन आदि के साथ हुई।
= भारत में **electronic विभाग** की स्थापना की गई।
- **1976** = **NIC (National informatics center)** की स्थापना।
- **1987** = राष्ट्रीय उपग्रह आधारित कम्प्यूटर नेटवर्क शुरू (**NSBCN**)

- = जिला सूचना प्रणाली कार्यक्रम शुरू हुआ।
- 1988 = **NASSCOM** (National Association of Software And Service company) की स्थापना।
- 1999 = भारत **IT मंत्रालय** का गठन किया गया।
- 2000 = **IT ACT 2000** लागू हुआ।
- 2002 = हैदराबाद ने **राष्ट्रीय सुशासन संस्थान** (NISG - national institute for smart government) की स्थापना।
- 2006 = राष्ट्रीय e-शासन योजना (**NEGP - National e-Governance plan**)।
- 2009 = 15 जुलाई 2009 से सर्वसेवा केन्द्र (**CSC-Common Service Center**) की स्थापना।
- 2015 = 1 जुलाई 2015 से **Digital India** की शुरुआत।
- 2016 = इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (**MeitY**) बना जिसे संचार मंत्रालय से अलग किया गया।

उद्देश्य

- नागरिकों को बेहतर सेवा प्रदान करना।
- पारदर्शिता एवं जबाबदेही को बढ़ावा देना।
- सूचनाओं के माध्यम से लोगों को सशक्त बनाना
- शासन दक्षता में सुधार करते हुए प्रशासन को उत्तरदायी बनाना।
- व्यापार एवं उद्योग के साथ इंटरफेज में सुधार करना।



ई-गवर्नेंस के चरण

Concept-1(5 चरण)

1. One way Communication
2. Two way Communication
3. सेवा एवं वित्तीय लेनदेन
4. उर्ध्वाधर व क्षैतिज एकीकरण
5. राजनीतिक भागीदारी

Concept-2 (4 चरण)

1. कम्प्यूटरीकरण
 - इसमें व्यक्तिगत एवं सभी सरकारी कार्यालयों में **कम्प्यूटर की उपलब्धता पर बल** दिया जाता है।
2. नेटवर्किंग
 - इसमें **इंटरनेट के जरिए कम्प्यूटरों** का जुड़ाव सुनिश्चित किया जाता है ताकि सूचनाओं एवं डाटा का आदान प्रदान आसानी से हो सके।
3. ऑनलाइन उपस्थिति
 - इसमें **Website के रखरखाव पर बल** दिया जाता है।
4. ऑनलाइन इंटरैक्टिविटी
 - इसमें सरकारी संस्थाओं और नागरिकों के बीच संचार चैनलों को खोल दिया जाता है।

ई-गवर्नेस के प्रकार

G2G

- पूरा नाम = गवर्मेंट-to-गवर्मेंट
- संपर्क = यह विभिन्न सरकारी कार्यालयों के बीच सहज संपर्क स्थापित करता है।
- उदा = खजाने प्रोजेक्ट (कर्नाटक), smart gov. (आंध्रप्रदेश), प्रगति।

G2B

- पूरा नाम = गवर्मेंट-to-बिजनेस
- संपर्क = यह व्यापार समुदाय एवं सरकार के मध्य संपर्क स्थापित करता है।
- उदा = MCA-21, e-B12, e-प्रोक्योरमेंट प्रोजेक्ट (आंध्रप्रदेश)

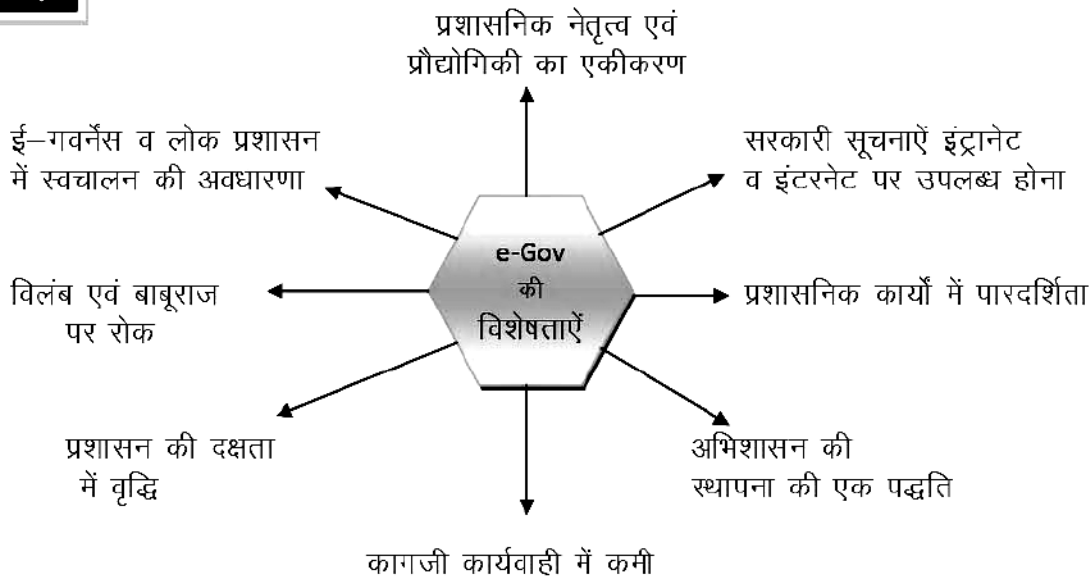
G2C

- पूरा नाम = गवर्मेंट-to-सिटीजन
- संपर्क = यह सरकार एवं नागरिकों के मध्य संपर्क स्थापित करता है।
- उदा = उमंग ऐप, ज्ञानदूत (mp), भूमि प्रोजेक्ट (कर्नाटक), लोकवानी प्रोजेक्ट (UP)

G2E

- पूरा नाम = गवर्मेंट-to-Employee
- संपर्क = यह सरकार एवं उसके कर्मचारियों के मध्य संपर्क स्थापित करता है।
- उदा = online salary

विशेषताएँ



भारत में ई-गवर्नेस का विकास

- इसकी शुरुआत **1970 के दशक** के दौरान चुनाव, जनगणना, कर प्रशासन, से संबंधित डाटा के प्रबंधन के लिए ICT के अनुप्रयोगों पर ध्यान देने से हुई
- **1970** = electronic विभाग की स्थापना।
- **1977** = राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (NIC)की स्थापना
- **1987** = Nicnet की स्थापना।

भारत में ई-गवर्नेंस के अनुप्रयोग

- ई-परिवहन सेवा
 - 2006 में ई-गवर्नेंस योजना के तहत यह पहला पोर्टल है।
 - इसके अंतर्गत रेल टिकिट, हवाई व सड़क यात्रा संबंधी ऑनलाइन सुविधाएँ प्राप्त होती हैं।
- ई-बाजार सूचना
- दैनिक बाजार भाव
- ई-नागरिक सेवाएँ
 - इसके तहत सरकारी सेवाओं का लाभ ऑनलाइन मिलता है।
 - जैसे = आधार, पासपोर्ट, मनरेगा कार्ड बनवाना, आयकर रिटर्न।
- ई-डाक एवं संचार सेवाएँ
- ई-ग्रामीण विकास
- ई-शैक्षिक सेवाएँ
- ई-भारत सूचनाएँ (जिले राज्य व राष्ट्र तथा लोकसभा व राज्यसभा सदस्यों की जानकारी मिलती है)
- ई-शिकायत निवारण
- ई-पर्यटक वीजा सुविधा
- ई-पंचायत
- ई-पार्लियामेंट
 - इसका सुझाव ब्रुसेल्स आधारित **अर्थएक्शन** ने वेनिश में दिया।
 - इसे **Global e-Parliament** भी कहा जाता है।
 - इसके अंतर्गत-विभिन्न देशों के सांसद **electronic** माध्यम से एक दूसरे से संपर्क कायम कर सकेंगे।
 - **मुख्यालय** = बंगलुरु में होने की संभावना है।
- **इंफोमेशन एण्ड लाइब्रेरी**
 - इसे UGC ने (विश्व विद्यालय अनुदान आयोग) 1991 में विकसित किया।
 - **मुख्यालय** = अहमदाबाद में (गुजरात विश्व विद्यालय) है।
- **Swan**
 - **पूरा नाम** = State Wide area network है।
 - **घोषणा** = 27 अक्टूबर 2004
 - **Speed** = 2mbps/sec
 - **उद्देश्य** = राज्य/UTs में सभी जिला एवं ब्लॉक मुख्यालय को जोड़ने के लिए इसकी शुरुआत की गई।
 - **वित्तीयन** = इसको तकनीक व वित्तीय सहायता केन्द्र सरकार द्वारा दी जाती है।
- **Mobile प्रशासन**
 - भारत में इसका तेजी से विकास हुआ है।
 - जैसे = kisan call center (1800-180-1551)
- **भारत विकास गेटवे**
 - यह एक राष्ट्रव्यापी पहल है।
 - इसका उद्देश्य स्थानीय भाषा में सटीक जानकारी उपलब्ध कराना है।
 - इसमें **6 भाषाओं** (हिन्दी, अंग्रेजी, तमिल, तेलगू, मराठी, बंगाली) में जानकारी उपलब्ध कराई जाती है।
 - इसमें **6 क्षेत्रों** (कृषि, स्वास्थ्य, प्राथमिक शिक्षा, ई-शासन, ग्रामीण ऊर्जा, तथा सामाजिक कल्याण) से संबंधित जानकारी उपलब्ध कराई जाती है।
- **सोशल मीडिया गवर्नेंस** = इसे H.डटन ने लोकतंत्र का 5वां स्तम्भ कहा है।

- **NIC**

- पूरा नाम = National informatics Center
- स्थापना = 1976
- उद्देश्य = सरकारी विभागों व प्रशासकीय निर्णयों में तीव्रता लाना है।
- विशेष = केन्द्र व राज्य सरकार तथा शासकीय निकायों को कम्प्यूटर नेटवर्किंग सहायता देने वाला यह देश का अकेला संस्थान है।

- **NICNET**

- यह उपग्रह आधारित राष्ट्रव्यापी कम्प्यूटर संचार नेटवर्क प्रणाली है।
- यह 1400 से अधिक केंद्रों के जरिए केन्द्र के सभी मंत्रालय/विभाग, 36 राज्य एवं केन्द्रशासित प्रदेशों व 700 से अधिक जिलों को आपस में जोड़ता है।
- यह 1988 से पूर्णतः कार्यरत हुआ।
- यह ई-मेल, वेबसाइट, Video conferencing, ई-शिक्षण जैसी सेवाएँ उपलब्ध कराता है।

भारत की प्रमुख ई-गवर्नेंस पहलें

डिजिटल इंडिया पहल

- पहल = यह इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय की पहल है।
- शुरुआत = 1 जुलाई 2015
- ध्येय वाक्य= Power to empower
- उद्देश्य = भारत को डिजिटली सशक्त समाज व ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में बदलना।
- यह अम्बेला कार्यक्रम/योजना है। जिसके तहत अनेक कार्यक्रमों का संचालन किया जा रहा है जैसे
 - JAM ट्रिनिटी (जनधन आधार मोबाइल)
 - आधार, DBT, डिजीलॉकर
 - उमंग, my gov, राष्ट्रीय AI पोर्टल
 - युवाओं के लिए जिम्मेदार AI
 - आयुष्मान भारत, E-अस्पताल
 - Pm किसान, मृदा स्वास्थ्य कार्ड
 - e-NAM, SWAYAM Portal
 - स्वयंप्रभा, ई-पाठशाला
 - राष्ट्रीय छात्रवृत्ति पोर्टल
 - आरोग्य सेतु, ई-संजीवनी

डिजिटल इंडिया के 9 स्तम्भ

- Broadband Highway
- Universal Access to phones
- Public internet access प्रोग्राम
- E-Gov
- ई-क्रांति
- Information to all
- Electronic Manufacturing
- IT for jobs
- Early harvest Programme

निकनेट

- यह उपग्रह आधारित राष्ट्रव्यापी कम्प्यूटर संचार नेटवर्क प्रणाली है।
- यह 1400 से अधिक केंद्रों के जरिए केन्द्र के सभी मंत्रालय/विभाग, 36 राज्य एवं केन्द्रशासित प्रदेशों व 700 से अधिक जिलों को आपस में जोड़ता है।
- यह 1988 से पूर्णतः कार्यरत हुआ।
- यह ई-मेल, वेबसाइट, Video conferencing, ई-शिक्षण जैसी सेवाएँ उपलब्ध कराता है।

NIC (एन.आई.सी.)

- पूरा नाम = नेशनल इनफोर्मेटिक्स सेंटर (राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र)
- स्थापना = 1976
- मंत्रालय = इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय
- वर्तमान प्रमुख = नीता वर्मा

- यह आई.टी. सेवाओं हेतु बुनियादी ढांचा प्रदान करने वाला संस्थान है। (IT सेवा वितरण तथा डिजिटल सेवा वितरण)

राष्ट्रीय डिजिटल साक्षरता मिशन (NDLM)

- इसका उद्देश्य डिजिटल इंडिया के लक्ष्यों को प्राप्त करना है।
- इसके तहत 52.5 लाख लोगों को सामान्य सूचना प्रौद्योगिकी का ज्ञान और प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।
- अधिकृत राशन डीलर, आंगनवाड़ी कार्यकर्ता एवं आशा कार्यकर्ता को प्रशिक्षण हेतु नामित किया गया है।
- जनवरी 2015 में डिजिटल साक्षरता अभियान (DISHA) प्रारंभ किया गया।
- बाद में 2017 में NDLM एवं DISHA के स्थान पर प्रधानमंत्री डिजिटल साक्षरता अभियान को शुरू किया गया है।

NeP (एन.ई.पी.)

- पूरा नाम = National E-Governance plan (राष्ट्रीय ई-शासन योजना)
- शुरुआत = 18 मई 2006
- मंत्रालय = इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी
- संचालन = इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग + प्रशासनिक सुधार एवं लोक शिकायत विभाग
- टैगलाइन = एक कदम आपकी ओर—एक कदम आपके लिए।
- कार्य = इसमें इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के जरिए नागरिकों को सभी सरकारी सेवाएं उपलब्ध कराई जाती हैं।

ई-क्रांति

- यह डिजिटल इंडिया का पांचवा एवं महत्वपूर्ण स्तम्भ है।
- यह मिशन मोड परियोजना के रूप में सेवाओं का इलेक्ट्रॉनिक वितरण करता है।
- इसका मुख्य उद्देश्य IT सेवाओं की त्वरित पहुंच को सुनिश्चित करना है।

ई-गवर्नेंस पर राष्ट्रीय सम्मेलन (NEGC)

- शुरुआत = 1997 से प्रत्येक वर्ष
- पहला ई-कॉमर्स गवर्नेंस सम्मेलन का आयोजन 1997 में नई दिल्ली में किया गया।
- सहयोग = प्रशासनिक सुधार व लोक शिकायत विभाग + इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय + संबंधित राज्य सरकार 2020
- फरवरी 2020 में ई-गवर्नेंस पर 23वां राष्ट्रीय सम्मेलन बम्बई में आयोजित किया गया।

राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस पुरस्कार

- यह भारत सरकार द्वारा प्रतिवर्ष 6 श्रेणियों में प्रदान किया जाता है।
- यह केवल सरकारी विभागों को दिया जाता है।

राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN)

- परिचय = यह एक अखिल भारतीय मल्टी गीगाबिट नेटवर्क है।
- उद्देश्य = भारत के कम्यूनीकेशन इंफ्रास्ट्रक्चर के विकास और अनुसंधान को बढ़ावा देना।
- स्थापना = 2010 दिल्ली

- क्षेत्र = भारत + भूटान (सार्क देशों में इसके विस्तार की योजना चल रही है)
- कार्य = यह देश के शोध और अकादमिक संस्थानों को उच्च गति कनेक्टिविटी प्रदान करता है।
- क्रियान्वयन = NIC द्वारा

मिशन मोड प्रोजेक्ट

- यह NeGP के भीतर उपयोजना है।
- इसके अंतर्गत **31 Mission mode** परियोजनाएँ शामिल हैं।

भारत नेट प्रोजेक्ट

- प्रारंभ = अक्टूबर 2011
- उद्देश्य = ग्राम पंचायतों को Optical fiber के जरिये high speed कनेक्टिविटी से जोड़ना।
- नाम = 2015 से पहले इसे OFC नेटवर्क (Optical fiber communication) कहा जाता था लेकिन 2015 से इसे **भारतनेट** के नाम से जाना जा रहा है।
- क्रियान्वयन = भारत ब्राडबैंड नेटवर्क लिमिटेड द्वारा BSNL, रेलवे, पॉवर ग्रिड के सहयोग से।
- वित्तपोषण = USOF (Universal service Obligation fund) द्वारा।

CSC

- पहल = यह इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय की पहल है जिसका सामान्य नाम डिजिटल सेवा है।
- पूरा नाम = कॉमन सर्विस सेन्टर
- शुरुआत = 16 जुलाई 2009
- मुख्यालय = दिल्ली
- उद्देश्य = डिजिटल और वित्तीय रूप से समावेशी समाज का निर्माण करना।
- इसके जरिए ग्रामीण क्षेत्रों में वेब सक्षम ई-गवर्नेट सेवाएँ जैसे प्रमाणपत्र, बिजली, टेलीफोन, पानी के बिल व अन्य उपयोगी सेवाओं की प्रदायगी की जाती है।

NLRMP

- पूरा नाम = National land record modernization Program
- शुरुआत = 1988-1989
- 1997-98 में तहसीलों तक विस्तार हुआ।

भारत की प्रमुख ई-गवर्नेस प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट	संबंधित तथ्य
भूमि प्रोजेक्ट	<ul style="list-style-type: none"> • यह कर्नाटक का ई-गवर्नेस प्रोजेक्ट है। • इसके द्वारा भूमि अभिलेखों की ऑनलाइन डिलीवरी की जाती है।
खजाने	<ul style="list-style-type: none"> • यह कर्नाटक का ई-गवर्नेस प्रोजेक्ट है। • यह राज्य वित्त के कुशल प्रबंधन के लिये आरंभ हुआ। • स्वरूप = सरकार-से-सरकार (G2G)
ई-सेवा	<ul style="list-style-type: none"> • यह आंध्रप्रदेश का ई-गवर्नेस प्रोजेक्ट है। • सभी सेवाओं को उपभोक्ताओं/नागरिकों से संबंधित सरकारी विभागों से जोड़कर, सेवा वितरण के बिंदु पर ऑनलाइन जानकारी प्रदान की जाती है तथा फिर इन सेवाओं को ऑनलाइन वितरित किया जाता है।
ई-कोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> • न्याय विभाग, विधि और न्याय मंत्रालय द्वारा आरंभ। • नागरिकों को प्रौद्योगिकी के उपयोग द्वारा बेहतर न्यायिक सेवाएँ प्रदान करना। • इसे सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा शुरू किया गया है।

ई-जिला	<ul style="list-style-type: none"> जिला स्तर पर नागरिक-केंद्रित सेवाएँ जैसे जन्म/मृत्यु प्रमाण पत्र, आयु और जाति प्रमाण पत्र, वृद्धावस्था और विधवा पेंशन, आदि प्रदान करना।
MCA 21	<ul style="list-style-type: none"> इसे कार्पोरेट मामलों के मंत्रालय द्वारा आरंभ किया गया। उद्देश्य = कंपनी अधिनियम के तहत पंजीकृत कंपनियों को इलेक्ट्रॉनिक सेवाएँ प्रदान करना।
ई-ऑफिस	<ul style="list-style-type: none"> इसे प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग द्वारा शुरू किया गया। इसका उद्देश्य कार्यालयों में कम से कम कागज के उपयोग द्वारा सरकार की परिचालन क्षमता में सुधार करना है।
लोकवाणी परियोजना	<ul style="list-style-type: none"> यह उत्तरप्रदेश सरकार का ई-गवर्नेंस प्रोजेक्ट है। नवंबर 2004 उत्तरप्रदेश के सीतापुर जिले से इसकी शुरुआत हुई। इसके तहत नागरिकों को आवश्यक सेवाओं की उपलब्धता सुनिश्चित की जाती है।
ज्ञानदूत	<ul style="list-style-type: none"> यह इंटरनेट आधारित सरकार से नागरिक (G2C) सेवा वितरण पहल है। शुरुआत = जनवरी 2000 मध्यप्रदेश के धार जिले से। उद्देश्य = ग्रामीण आबादी को प्रासंगिक जानकारी मुहैया कराना और जिला प्रशासन और लोगों के बीच एक इंटरफेस के रूप में कार्य करना।
प्रोजेक्ट फ्रेंड्स	<ul style="list-style-type: none"> यह केरल का ई-गवर्नेंस प्रोजेक्ट है। नागरिकों को राज्य सरकार को करें और अन्य वित्तीय देयताओं का भुगतान करने का साधन प्रदान करने वाली एकल खिड़की सुविधा।
ई-मित्र परियोजना	<ul style="list-style-type: none"> यह राजस्थान का ई-गवर्नेंस प्रोजेक्ट है। इसके जरिए राज्य सरकार के विभिन्न विभागों की सरकारी सेवाओं को जनता तक पहुंचाया जाता है।
डिजिलॉकर	<ul style="list-style-type: none"> डिजिटल लॉकर स्कीम के हर आवेदक के आधार से जुड़ा हुआ 10MB का व्यक्तिगत स्टोरेज स्पेस मिलता है जहाँ सुरक्षित रूप से ई-दस्तावेजों एवं URL लिंक को रखा जा सकता है। वर्तमान में डिजिलॉकर का इस्तेमाल करने वालों की संख्या 2.3 करोड़ है।
राष्ट्रीय डिजिटल लाइब्रेरी	<ul style="list-style-type: none"> National Digital Library (NDL) लांच = 10 नवंबर 2006, (खड़गपुर) Relaunch = 19 जून 2018 इसके माध्यम से 3 करोड़ से अधिक डिजिटल संसाधन उपलब्ध है।
MY Gov.	<ul style="list-style-type: none"> शुरुआत = 26 जुलाई 2014 इसके जरिए नागरिक सरकारी कार्यक्रम और योजनाओं के बारे में अपने विचार साझा कर सकते हैं।
डिजिटल भुगतान	<ul style="list-style-type: none"> Immediate Payment service (IMPS) = 22 नवंबर 2010 यूनिफाइड पेमेंट इंटरफेस UPI -11 April 2016 भीम एप (Bharat interface for money) = 30 December 2016 भारत क्यूआरकोड = 20 February 2017
उमंग	<ul style="list-style-type: none"> शुरुआत = नवंबर 2017 पूरा नाम = यूनीफाइड मोबाइल एप्लीकेशन फॉर न्यू एज गवर्नेंस इसके जरिए केन्द्र, राज्य एवं स्थानीय निकायों की सेवाओं तक मोबाइल के माध्यम से पहुंच सुनिश्चित करता है।
ई-नाम	<ul style="list-style-type: none"> इसका मुख्य उद्देश्य कृषि मंडियों का समन्वय करना है। शुरुआत = 14 अप्रैल 2016
प्रगति	<ul style="list-style-type: none"> उद्देश्य = शिकायत निवारण, कार्यक्रम कार्यान्वयन, परियोजना की निगरानी।

	<ul style="list-style-type: none"> • शुरुआत = 2015 • तीन स्तरीय प्रणाली = पीएमओ + केंद्र सरकार के सचिव + राज्यों के मुख्य सचिव
DARPAN	<ul style="list-style-type: none"> • डिजिटल एडवांसमेंट ऑफ रूरल पोस्ट ऑफिस फॉर ए न्यू इंडिया
Jeevan Pramaan	<ul style="list-style-type: none"> • यह पेंशन भोगियों के लिए आधार आधारित बायोमेट्रिक प्रमाणीकरण प्रणाली है।
PMGDISHA	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = प्रधानमंत्री ग्रामीण डिजिटल साक्षरता अभियान • प्रत्येक परिवार के कम से कम एक व्यक्ति को डिजिटल तरीके से साक्षर बनाने के लिए शुरु किया गया। इसके लिए ग्रामीण इलाकों में 6 करोड़ लोगों को डिजिटल प्रशिक्षण का लक्ष्य रखा गया है।
SWAYAM	<ul style="list-style-type: none"> • पूरा नाम = स्टडी बेब्स ऑफ एक्टिव लर्निंग फॉर यंग एस्पायरिंग माइंड्स • मानव संसाधन विकास मंत्रालय के द्वारा इसे शुरु किया गया है। • शुरुआत = 9 July 2017 • यह एक एकीकृत मंच है जो स्कूल (9वीं-12वीं) से लेकर स्नातकोत्तर स्तर तक ऑनलाइन पाठ्यक्रम प्रदान करता है • यह 24x7 आधार पर देश में सभी जगह ज़ायरेक्ट टू होम (Direct to home DTH) के माध्यम से 32 उच्च गुणवत्ता वाले शैक्षिक चैनल प्रदान करने की एक पहल है।
ई-बिज पोर्टल	<ul style="list-style-type: none"> • भारत में कहीं भी व्यवसाय आरंभ करने के इच्छुक निवेशकों की सुविधा के लिये एक ऑनलाइन एकल खिडकी प्रवेश द्वार है। • शुरुआत = 2013 • ई-बिज पोर्टल को इंफोसिस टेक्नॉलाजी लिमिटेड द्वारा औद्योगिक नीति एवं संवर्धन विभाग, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के मार्गदर्शन में कार्यान्वित किया जा रहा है।
Mobile Seva	<ul style="list-style-type: none"> • उद्देश्य = लोगों को मोबाइल फोन और टैबलेट के माध्यम से सरकारी सेवाएँ प्रदान करता है।
MeghRaj	<ul style="list-style-type: none"> • "जीआई क्लाउड" जिसे "मेघराज" नाम दिया गया है।
COSMOS	<ul style="list-style-type: none"> • ई-गवर्नेंस छत्तीसगढ़ का एक प्रोजेक्ट

प्रमुख APP एवं Portal

दिशा ऐप

- यह आंध्रप्रदेश सरकार द्वारा महिला सुरक्षा के लिए एक ऐप है।
- इसमें तत्काल पुलिस एवं चिकित्सा सेवा हेतु मैसेज भेजा जाता है।

GARV / गर्व ऐप

- यह ग्रामीण विद्युतीकरण ऐप है।
- यह ग्रामीण क्षेत्रों में विद्युतीकरण निगरानी पर बल देता है।

दिव्यांग सारथी

- केन्द्रीय सामाजिक एवं सशक्तिकरण मंत्रालय द्वारा इसे शुरु किया गया है।
- इसका मुख्य उद्देश्य दिव्यांगों को आसानी से सूचना उपलब्ध कराना है।

ई-सनद

- शुरुआत = मई 2017

- यह विदेश मंत्रालय की पहल है।
- यह विदेश जाने वालों का डिजिटल दस्तावेज प्रमाणन करता है।

प्रिया Soft

- यह पंचायती राज संस्थान का लेखा सॉफ्टवेयर है।
- इसे ई-पंचायत मिशन मोड प्रोजेक्ट के तहत आरंभ किया गया।

TARANG

- यह केंद्रीय विद्युत मंत्रालय का पोर्टल है।
- इसका मुख्य उद्देश्य ट्रांसमिशन परियोजनाओं पर नजर रखना है।

TAMRA पोर्टल

- परिचय = यह केंद्रीय खनिज और संसाधन मंत्रालय का पोर्टल है।
- पूरा नाम = Transparency Auction monitoring and Resource Augmentation
- शुरुआत = 15 फरवरी 2017
- उद्देश्य = खनन गतिविधियों को बढ़ावा देना।

Covin ऐप

- पूरा नाम = कोविड बैक्सीन इंटेलीजेंस नेटवर्क
- इसमें प्राथमिकता के आधार पर कोरोना टीका उपलब्धता पर बल दिया जाता है।
- टीकाकरण हेतु इसका आधार से जुड़ा होना अनिवार्य है।

पेंसिल पोर्टल

- यह श्रम मंत्रालय का बालश्रम निरोधक पोर्टल है।
- पूरा नाम = Platform for effective enforcement for no child labour
- शुरुआत = 26 जनवरी 2017

बंधन तोड़

- यह बिहार सरकार का मोबाइल एप्लीकेशन है।
- इसका मुख्य उद्देश्य बाल विवाह तथा दहेज प्रथा को रोकना है।

नक्शे

- इसे केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय + भू विज्ञान मंत्रालय द्वारा जारी किया गया है।
- इस वेब पोर्टल को सर्वे ऑफ इंडिया की 259वीं वर्षगांठ के उपलक्ष्य में जारी किया गया।

मेरिट / Merit

- यह विद्युत मंत्रालय का वेब पोर्टल है।
- यह राज्यों द्वारा उत्पादित बिजली की मेरिट order जारी करता है।
- पूरा नाम = Merit Order Dispatch Of electricity for rejuvenation of Income and Transparency

समग्र पोर्टल

- यह मध्यप्रदेश सरकार का पोर्टल है।
- इसमें परिवार की जानकारी एकत्रित की जाती है।
- इसमें सामाजिक सुरक्षा कार्यक्रम के जरिये राज्य सरकार द्वारा संचालित योजनाओं को लोगों तक पहुंचाना।

कोयला मित्र

- यह कोयला मंत्रालय वेब पोर्टल है।
- उद्देश्य = घरेलू कोयला उपभोग में कमी लाना।

इरपथ

- यह हरियाणा सरकार मोबाइल का एप है।
- इसके जरिए लोग सड़कों के बारे में राज्य सरकार को जानकारी दे सकेंगे।

स्वयं प्रभा

- यह 24x7 आधार पर देश में सभी जगह डायरेक्ट टू होम (Direct to home DTH) के माध्यम से 32 उच्च गुणवत्ता वाले शैक्षिक चैनल प्रदान करने की एक पहल है।

DEEP

- पूरा नाम = Discovery of Inefficient electricity Prize
- यह विद्युत मंत्रालय का ई-नीलामी पोर्टल है।

शगुन पोर्टल

- यह मानव संसाधन विकास मंत्रालय (शिक्षा मंत्रालय) की पहल है।
- उद्देश्य = स्कूलों को आपस में जोड़ने हेतु

आरोग्य सेतु ऐप

- निर्माण = NIC + सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा
- लॉच = 2 अप्रैल 2020
- उद्देश्य = कोरोना महामारी का नियंत्रण एवं निर्देशन (12 भाषाएँ)

अन्य ऐप एवं पोर्टल

- ई-उपकरण = राजस्थान के अस्पतालों के उपकरणों के भंडार, प्रबंधन एवं रखरखाव
- ई-औषधि = वेब आधारित दवा आपूर्ति श्रृंखला प्रबंध ऐप
- Plan plus = ई-पंचायत को बढ़ावा
- इनाम प्रो+ = केंद्रीय परिवहन मंत्रालय का वेब पोर्टल
- जनधन दर्शक = बैंकिंग सुविधा को आसान बनाना
- पीपुल्स फर्स्ट = आंध्र सरकार
- जनसुनवाई = UP सरकार
- तरंग संचार = दूरसंचार विभाग का वेब पोर्टल
- दीक्षा पोर्टल = शिक्षकों को डिजिटल बनाने हेतु मानव संसाधन विकास मंत्रालय को पोर्टल
- हमराज = भारतीय सेना पोस्टिंग व प्रोन्नति सूचना ऐप
- सचेत ऐप = बैंकिंग धोखाधड़ी को रोकना
- आरंभ ऐप = सड़क सुरक्षा हेतु
- खान प्रहरी ऐप = कोयला चोरी पर नियंत्रण हेतु
- ऊर्जा मित्र ऐप = बिजली कटौती के प्रबंधन हेतु
- सागरवानी ऐप = सागरीय आपातकालीन चेतावनी
- रियूनाइट ऐप = लापता बच्चों का पता लगाने हेतु
- बोलो ऐप = अमरनाथ यात्रियों की सुरक्षा हेतु
- मेघदूत ऐप = मौसम संबंधी पूर्वानुमान हेतु
- ई-साथी ऐप = पुलिस साहयता से संबंधित
- पेंसिल पोर्टल = 26 जनवरी 2017
- सारथी/मदद ऐप = रेलवे संबंधित
- ई-पाठशाला ऐप = NCERT Book हेतु

चुनाव आयोग के एप्प

- समाधान
- सुविधा
- सी-विजिल ऐप

e-Governance से संबंधित नीतियाँद्वितीय प्रशासनिक सुधार आयोग 2005

- यह आयोग 31 अगस्त 2005 को बना (पहला – 5 जनवरी 1966)।
- इसने देश में ई-गवर्नेंस संबंधी कार्यक्रम और देश के प्रशासनिक परिवर्तन व्यापक स्तर पर करने की बात कही।

इलेक्ट्रॉनिक सेवा प्रदान विधेयक 2011

- 27 अक्टूबर 2011 को लोकसभा में पेश किया गया।

- इसमें सरकारी सेवाएँ प्रदान करने व **घर से ही सेवा** करने का प्रावधान किया गया है।
- केन्द्र व राज्य सरकारों को विभागों की सेवाओं की एक ऐसी सूची जारी करनी होगी जिन्हें इलेक्ट्रॉनिक रूप से **180 दिन के अंदर** उपलब्ध कराकर जायेगा और **5 वर्ष** के अंदर सेवाओं को प्रारंभ कर दिया जायेगा।
- सेवा प्रारंभ न होने की स्थिति में **20000** रू तक जुर्माने का प्रावधान है।

राष्ट्रीय डिजिटल साक्षरता मिशन(NDLN)

- **लॉच** = अगस्त 2014
- **उद्देश्य** = भारत को डिजिटल रूप से सशक्त समाज व अर्थव्यवस्था बनाना।
- **इसके तहत** = 20 घण्टे प्रशिक्षण प्रदान (कम्प्यूटर से संबंधित) किया जायेगा।
- इस मिशन के तहत प्रशिक्षण **18 माह** दिया जाता है। (**2016 में 27 माह कर दिया गया**)

Digital north-east vision 2022

- **लक्ष्य** = पूर्वोत्तर राज्यों के लोगों के जीवन में रूपांतरण एवं जीवन की सुगमता बढ़ाना है।
- इस विजन को **डिजिटल इंडिया कार्यक्रम** के तहत शुरू किया गया।
- यह डिजिटल रूप में **8 क्षेत्रों** (डिजिटल अवसंरचना, डिजिटल सेवाएँ, विनिर्माण को प्रोत्साहन, IT or IT सक्षम सेवाओं को प्रोत्साहन, डिजिटल भुगतान, नवाचार एवं स्टार्टअप, साइबर सुरक्षा) की पहचान करता है।

मध्यप्रदेश में ई-गवर्नेंस से संबंधित नीतियाँ

निवेश नीति

- यह नीति **2012** में आयी।
- इसे राज्य में ई-गवर्नेंस को बढ़ावा देने और निवेश को आकर्षित करने के लिए डिजाइन किया गया है।

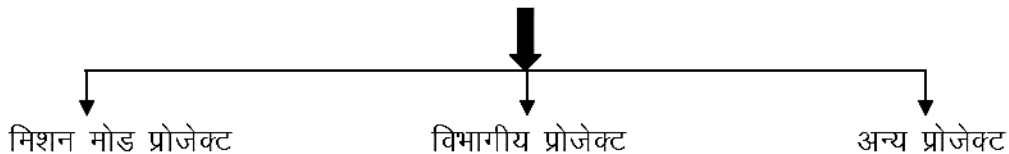
IT नीति

- **प्रोफेसर यशपाल** की अध्यक्षता में **राज्य टास्क फोर्स** का गठन किया गया।
- **उद्देश्य** = सरकार के कामकाज में अंदर व बाहर से परिवर्तन करना।

मध्यप्रदेश लोकसेवा गारंटी अधिनियम

- यह **25 sep 2010** को लागू हुआ।
- राज्य के नागरिकों को कुशलता, दक्षता, नैतिकता, के साथ सेवाएँ देने के उद्देश्य से।
- सर्वप्रथम **9 विभागों की 26 सेवाओं** को इसके दायरे में रखा।
- वर्तमान में **226 सेवाओं** के आवेदन ऑनलाइन लिए जा रहे हैं।
- नागरिकों को बेहतर एवं सरलतापूर्वक सेवाएँ प्रदान करने के उद्देश्य से **प्रत्येक विकासखण्ड और नगरीय क्षेत्र में लोक सेवा केन्द्रों** की स्थापना की गई।
- **15 सितंबर** को **लोक सेवा दिवस** मनाया जाता है।

मध्यप्रदेश की प्रमुख ई-गवर्नेंस पहलें



मिशन मोड प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट	संबंधित जानकारी
ई-डिस्ट्रिक्ट	<ul style="list-style-type: none"> यह लोकसेवा गारंटी अधिनियम के ढांचे के तहत कार्यरत है। सेवा प्रदायगी = CSC, Mp online, लोकसेवा केन्द्र द्वारा
MPSSDG स्टेट पोर्टल	<ul style="list-style-type: none"> पूरा नाम = मध्यप्रदेश स्टेट सर्विस Delivery gateway 6 विभागों की 41 सेवाएँ CSC के माध्यम से दूरस्थ पहुंच के माध्यम से नागरिकों को आसान व सुविधाजनक सेवाएँ उपलब्ध कराना।
ई-ट्रेजरी	<ul style="list-style-type: none"> इंटीग्रेटेड ट्रेजरी कम्प्यूटराइजेशन (ITCP) प्रोजेक्ट बजट नियंत्रण की प्रणाली
LAND Record कमर्शियल टैक्स	<ul style="list-style-type: none"> 100 प्रतिशत डिजिटल रूप में लैंड रिकॉर्ड को रखना। करदाताओं एवं नागरिकों को पारदर्शी कुशल एवं तेज सेवाएँ उपलब्ध कराना।

विभागीय प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट	संबंधित जानकारी
MPTAAS	<ul style="list-style-type: none"> पूरा नाम = Mp ट्राइबल अफेयर्स ऑटोमेशन सिस्टम। कार्यान्वयन एजेंसी = जनजातीय मामलों का विभाग। लाभार्थी विभिन्न विभाग योजनाओं हेतु ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं।
मनरेगा सॉफ्टवेयर	<ul style="list-style-type: none"> क्रियान्वयन = पंचायत और ग्रामीण विकास श्रमिकों एवं विभाग लाभार्थियों का ऑनलाइन भुगतान करना।
ई-उपार्जन परियोजना	<ul style="list-style-type: none"> कार्यान्वयन = खाद्य नागरिक आपूर्ति एवं उपभोक्ता संरक्षण विभाग प्रोक्योरमेंट ऑपरेशंस (MSP के तहत) को मजबूती देना। राज्य के किसानों का एकीकृत Database विकसित करना
SMS बेस्ड मॉनीटरिंग सिस्टम	<ul style="list-style-type: none"> यह ग्रामीण विकास के लिए जिला पंचायत बैतूल की पहल है। इसमें मनरेगा के तहत दैनिक गतिविधि निगरानी एवं गुणवत्ता सुधार पर बल दिया जाता है।
IRCTC sms for mp टूरिज्म	<ul style="list-style-type: none"> क्रियान्वयन = MP राज्य पर्यटन विकास निगम
वात्सल्य	<ul style="list-style-type: none"> यह जिला प्रशासन होशंगाबाद की पहल है। इसमें प्रौद्योगिकी उपयोग के साथ बाल स्वास्थ्य मापदंडों की निगरानी प्रक्रिया में सुधार किया जायेगा।
Geosearch	<ul style="list-style-type: none"> यह पंचायत एवं ग्रामीण विकास विभाग की पहल है। इसमें गांव, सड़क, रेलवे, वन, जल निकाय का भू-डाटाबेस तैयार किया गया है। एक क्लिक के द्वारा इस भू-डाटाबेस से जानकारी प्राप्त की जा सकती है।
Geo forest	<ul style="list-style-type: none"> यह मध्यप्रदेश वन विभाग की पहल है। इसके अंतर्गत वन भूमि के डेटाबेस का निर्माण किया गया है। नोट = वन डेटाबेस तैयार करने वाला Mp पहला राज्य

अन्य प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट	संबंधित जानकारी
SWAN (MP स्वान)	<ul style="list-style-type: none"> शुरुआत = 23 अगस्त 2008 यह डेटा और वीडियो संचार के लिए राष्ट्रव्यापी नेटवर्क है। इसके माध्यम से जिला, आयुक्तों के जरिये Blocks को राजधानी से जोड़ा जाता है।
MP online	<ul style="list-style-type: none"> शुरुआत = July 2008, MP सरकार का अधिकृत पोर्टल विकास = MP सरकार + TCS उपक्रम सरकारी सेवाओं को सीधे आम नागरिकों तक पहुंचाना
CoE	<ul style="list-style-type: none"> पूरा नाम = Center of excellence मध्यप्रदेश के अन्य सरकारी विभागों को IT सेवाएं प्रदान करना।
MPSDC	<ul style="list-style-type: none"> पूरा नाम = MP state data Center मुख्यालय = भोपाल HCL इंफोसिस्टम द्वारा निष्पादित।
Capacity Buiding स्कीम	<ul style="list-style-type: none"> इसके तहत नीति निर्णायक संस्थाओं को ई-गवर्नेंस हेतु तकनीकी सहायता और कौशल प्रदान किया जाता है।
ई-दक्ष	<ul style="list-style-type: none"> क्रियान्वयन = विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग Area = सभी जिला मुख्यालय लक्ष्य = 5 साल में 8 लाख सरकारी कर्मचारियों को IT प्रशिक्षण देना
हेडस्टार्ट	<ul style="list-style-type: none"> छात्र एवं शिक्षकों हेतु कम्प्यूटर aided लर्निंग प्रोग्राम कम्प्यूटर सक्षम शिक्षा कार्यक्रम म.प्र.सरकार द्वारा जिला प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम के तहत 2000 में प्रारंभ।
समग्र पोर्टल	<ul style="list-style-type: none"> यह सामाजिक सुरक्षा कार्यक्रम है। योजनाओं का सरलीकरण करने के लिए इस पोर्टल को बनाया गया। इस पोर्टल में राज्य में निवासरत समस्त परिवारों की संपूर्ण जानकारी जैसे नाम, जाति, शिक्षा, वैवाहिक स्थिति आदि का डाटा उपलब्ध रहता है।
ज्ञानदूत	<ul style="list-style-type: none"> यह ग्रामीण इंटरनेट प्रणाली है। स्वरूप = G2C शुरुआत = जनवरी 2000 उद्देश्य = ग्रामीण आबादी को प्रासंगिक जानकारी उपलब्ध कराना लोग एवं जिला प्रशासन के बीच इंटरफेस का कार्य

अन्य प्रोजेक्ट

- वाटरसॉफ्ट (PHEMIS)
- PARAKH = मूलसेवा प्रबंधन प्रणाल
- e-ग्राम सुविधा = 5 जिला पंचायत (छतरपुर, मंडला, धार, दमोह, भोपाल)
- पंखलेखा
 - 2005 से शुरू।
 - पंचायती राज्य संस्थान लेखा प्रणाली सॉफ्टवेयर
- E-CCENAIIS = क्रॉप कटिंग एक्सपेरीमेंट्स for national agricultural insurance scheme
- e-PDMS = Public distribution मॉनीटरिंग सिस्टम
- Mandi board

ई-गवर्नेंस के लिए राज्य के पुरस्कार

- मध्यप्रदेश सरकार द्वारा ई-गवर्नेंस पहल के कार्यान्वयन में उत्कृष्टता को बढ़ावा देने हेतु विभिन्न ई-गवर्नेंस पुरस्कार प्रदान किए जाते हैं।
- प्रदानकर्ता = मध्यप्रदेश सरकार का विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
- यह पुरस्कार 10 श्रेणियों में दिया जाता है।

COG X

- यह कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर वैश्विक आयोजन है।
- इसका आयोजन प्रतिवर्ष लंदन में किया जाता है।
- इसमें व्यापार, सरकार, उद्योग एवं अनुसंधान से जुड़े हुए 15000 प्रतिभागी भाग लेते हैं।

- इलेक्ट्रानिक सेवा प्रदायन विधेयक 2010
- डिजिटल North east विजन 2022

ई-गवर्नेंस के लाभ

- इससे प्रशासनिक सेवा और कार्यों की दक्षता एवं गुणवत्ता में सुधार होता है।
- बेहतर सरकार निर्माण को बल मिलता है।
- बिलंब तथा बाबूराज पर रोक लगती है।
- यह अभिशासन/सुशासन स्थापना में सहायक है।
- इससे कागजी कार्यवाही में कमी आती है।
- नियंत्रण का व्यापक क्षेत्र।
- व्यवसाय व नये अवसरों का सृजन होता है।

चुनौतियाँ

- बिजली, इंटरनेट, जैसी बुनियादी सुविधाओं का अभाव।
- भारी सार्वजनिक व्यय।
- डेटा लीक की संभावना।
- Digital Divide का होना जैसे
 - अमीर व गरीब के मध्य
 - पुरुषों व महिलाओं के मध्य
 - शहरों व गाँवों के मध्य

सुझाव

- क्लाउड कम्प्यूटिंग को बढ़ावा देना।
- ग्रामीण क्षेत्रों में ई-शासन पहल की शुरुआत जमीनी विश्लेषण करके की जाए।
- क्षेत्रीय भाषाओं के माध्यम से ई-गवर्नेंस को बढ़ावा देना।
- इंटरनेट की हाई स्पीड सुविधा।

महत्वपूर्ण तथ्य

- 2006 = भारत में नेशनल ई-गवर्नेंस की शुरुआत हुई।
- 1969 = में ई-गवर्नेंस की शुरुआत सर्वप्रथम अमेरिका से हुई।
- राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क को भारत ने भूटान के साथ साझा किया है।
- नैसकॉम के अध्यक्ष देवांग मेहता ने कहा है कि ई-“कॉमर्स प्रशासन का अभिप्राय स्मार्ट गवर्नमेंट से है”।
- MP Online पोर्टल मप्र. सरकार व टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेस का संयुक्त उपक्रम है।
- जनधन दर्शक ऐप बैंकिंग सुविधाओं का आसान बनाने हेतु संबंधित है।
- 2001 को भारत में ई-गवर्नेंस वर्ष के रूप में मनाया गया।
- प्लान प्लस ई-पंचायत मिशन मोड प्रोजेक्ट है।

- ई-गवर्नेंस प्रणाली **Public private partrenership (PPP)** मॉडल पर आधारित है।
- ई-गवर्नेंस स्कूल ऑटोमेशन को रखते हुए **शाला दर्पण पोर्टल नवोदय विद्यालय के लिए** प्रारंभ किया गया है।
- सरकारी कार्यक्रमों में आने वाले नागरिकों को सम्मानजनक सेवा देने के लिए **उड़ीसा सरकार द्वारा मो सरकार कार्यक्रम** प्रारंभ किया गया।
- भारत में चुनाव आयोग को **मुम्बई** में आयोजित **23वें राष्ट्रीय सम्मेलन 2020** में **सिल्वर पुरुस्कार** दिया गया।
- **आंध्रप्रदेश** सरकार ने अपने **रियल टाइम प्रदूषण निगरानी प्रणाली (RTPMS)** के लिए **ई-गवर्नेंस 2020 राष्ट्रीय पुरुस्कार** प्राप्त हुआ।
- चुनाव आयोग के द्वारा **आवेदनों को ट्रेक करने** की अनुमति देने के लिए **PPRTMS Portal** लॉच किया गया।
- **ई-गवर्नेंस को गति देने** के लिए सर्वाधिक **क्लाउड नीति** प्रारंभ करने वाला पहला राज्य **महाराष्ट्र** है।
- 2021 में जारी **राष्ट्रीय भूमि रिकॉर्ड डिजिटलीकरण** में **मध्यप्रदेश** को **प्रथम स्थान** प्राप्त हुआ है।
- **जीवन प्रमाण पेंशन भोगियों से संबंधित** है।
- मध्यप्रदेश के **बैतूल** में **SMS आधारित निगरानी प्रक्रिया** प्रारंभ की।
- **प्रौद्योगिकी के उपयोग के साथ बाल स्वास्थ्य मापदण्डों की निगरानी प्रक्रिया** में सुधार हेतु मप्र. के **होशंगाबाद** में **वात्सल्य प्रोजेक्ट** शुरू किया गया।



VIDYA ICS

 *We Nurture Dreams...*

मार्गदर्शक



Suresh Jain
EX-I.A.S.



Shailendra Singh
Addl. Collector (A.D.M)



Robin Jain
Dy. S.P.



Vandana Jain
Joint Collector



Shubham Sharma
Joint Collector



Dipika Jain
C.T.I. (Commercial Tax)

In Collaboration With

Dir : Amit Jain
THE CORE IAS, DELHI



Dir : Sudarshan Lodha
TARGET UPSC, PUNE



TARGETUPSC
The Lead You Need

