



INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

MPPSC-PCS

प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा हेतु

मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग

भाग - 6

कम्प्यूटर+प्रौद्योगिकी + पर्यावरण एवं आपदा
प्रबंधन

प्रस्तावना

प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स "MPPSC -PCS (Madhya Pradesh Public Service Commission) (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा हेतु)" को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPSC) द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा "संयुक्त राज्य / अपर अधीनस्थ सेवा (PCS)" भर्ती परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : <http://www.infusionnotes.com>

WhatsApp करें - <https://wa.link/dy0fu7>

Online Order करें - <https://bit.ly/3BGkwhu>

मूल्य : ₹

संस्करण : नवीनतम

क्र. सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
1.	कम्प्यूटर का विकास • कम्प्यूटर पीढ़ी, विशेषताएं एवं प्रकार	1
2.	इनपुट और आउटपुट युक्तियां • इनपुट युक्तियाँ • की-बोर्ड में कुंजियों के प्रकार	4
3.	कम्प्यूटर मेमोरी • मेमोरी के प्रकार	14
4.	माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस • वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर • स्प्रेड शीट सॉफ्टवेयर • माइक्रोसॉफ्ट पावर प्वाइंट	21
5.	कम्युनिकेशन • ई-मेल (Electronic-mail)	35
6.	कम्प्यूटर की भाषाओं का सामान्य ज्ञान • सी, सी ++, जावा • सॉफ्टवेयर • ऑपरेटिंग सिस्टम • ट्रांसलेटर • इंटरप्रेटर • असेम्बलर	36
7.	भारत के प्रमुख वैज्ञानिक, वैज्ञानिक संस्थान और उनकी उपलब्धियाँ	49
8.	वैद्य प्रौद्योगिकी	56
9.	आयुष (AYUSH) • आयुर्वेद, योग एवं प्राकृतिक चिकित्सा • यूनानी, सिद्धा, सोवा रिग्पा	78

	<ul style="list-style-type: none"> • होम्योपैथी चिकित्सा पद्धति के मूल सिद्धांत 	
10.	वन नेशन वन हेल्थ सिस्टम / पॉलिसी - 2030	80
11.	<p>आयुर्वेद</p> <ul style="list-style-type: none"> • त्रिदोष , पंचमहाभूत (आकाश, वायु, अग्नि, जल, प्रथ्वी) • दिनचर्या, ऋतुचर्या, पंचकर्म, जैविक घड़ी 	81
12.	<p>राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति (NHP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • केंद्र, राज्य, जिला, एवं ग्राम स्तर पर स्वास्थ्य प्रशासन • राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति में आयुर्वेद का क्षेत्र 	84
13.	<p>योग</p> <ul style="list-style-type: none"> • पंचकोष सिद्धांत तथा अष्टांग योग • षट्कर्म तथा मुद्रा की प्रारंभिक जानकरी • प्राकृतिक चिकित्सा, <ul style="list-style-type: none"> ○ मिट्टी चिकित्सा ○ धूप सेवन ○ जल चिकित्सा के चिकित्सीय प्रभाव एवं प्रकार 	85
14.	<p>षोडश संस्कार</p> <ul style="list-style-type: none"> • सोलह संस्कारों का सामान्य ज्ञान एवं इनका वैज्ञानिक महत्त्व 	94
15.	<p>राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम</p> <ul style="list-style-type: none"> • स्वास्थ्य स्वच्छता एवं बीमारियाँ, • कुष्ठ रोग, एड्स, अंधत्व, पोलियो • क्षय रोग एवं राष्ट्रीय क्षय निवारण कार्यक्रम • वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम • प्रजनन एवं बाल स्वास्थ्य कार्यक्रम, ICDS • सार्वभौमिक एवं राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम • राष्ट्रीय आयुष मिशन, एन.एफ.एच.एस. 	95
16.	<p>स्वच्छ भारत मिशन</p> <ul style="list-style-type: none"> • आयुष्मान भारत योजना 	100

	<ul style="list-style-type: none"> • राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (NRHM & NUHM) • मध्यप्रदेश में मातृ मृत्यु दर 	
17.	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न बायो मार्कर • हेमेटोलॉजी, बायोकेमिस्ट्री, सीरोलॉजी की जानकारी 	103
18.	<p>प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल का सिद्धांत और तत्त्व, • स्वास्थ्य देखभाल का स्तर • उपकेन्द्र एवं ग्राम स्तर पर प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल की संरचना • PHC, CHC, ग्रामीण चिकित्सालयों के स्तर 	105
19.	<p>पर्यावरण : परिभाषा, क्षेत्र एवं आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> • पर्यावरण का परिचय • पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 के अनुसार • पर्यावरण का क्षेत्र • भारतीय परम्परा और संस्कृति में पर्यावरण की अवधारणा • मानव गतिविधियों का पर्यावरण पर प्रभाव • नैतिकता और मूल्य • आधुनिक प्रौद्योगिकी के प्रभाव • पर्यावरण से संबंधित समस्याएं एवं चुनौतियां • जलवायु परिवर्तन / पर्यावरण परिवर्तन के प्रभाव • पारिस्थितिकी केंद्रित दृष्टिकोण • पर्यावरण शिक्षा • पर्यावरण शिक्षा का स्वास्थ्य एवं सुरक्षा से संबंध • प्रमुख पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकी • पर्यावरण क्षरण के कारण • ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, नगरीय और औद्योगिक अपशिष्ट के कारण, प्रभाव एवं नियंत्रण के उपाय 	107

	<ul style="list-style-type: none"> पर्यावरण संरक्षण के संवैधानिक प्रावधान, नीतियां एवं नियामक ढांचा पर्यावरण संरक्षण संबंधी नीतियां पर्यावरण संरक्षण में मध्यप्रदेश की जनजातियों की भूमिका बैंगल, सहरिया, भारिया, भील, गोंड इत्यादि 	
20.	<p>पारिस्थितिकी एवं पारिस्थितिकी तंत्र</p> <ul style="list-style-type: none"> समुदाय पारिस्थितिकी (Auto ecology) (Synecology) पारिस्थितिकी संबंधित शब्दावलियाँ पारिस्थितिकीय विज्ञान अध्ययन के विभिन्न स्तर पारिस्थितिकीय तन्त्र में उत्पादकता पारिस्थितिकी तंत्र के कार्य खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल पारिस्थितिकीय निकेत खाद्य श्रृंखला तथा खाद्य जाल में अंतर पारिस्थितिकीय पिरामिड पारिस्थितिकीय अनुक्रमण पारिस्थितिकी के महत्वपूर्ण नियम 	117
21.	<p>पर्यावरण एवं जैव विविधता</p> <ul style="list-style-type: none"> जैविक हॉट स्पॉट जैव विविधता का वितरण जैव विविधता का संरक्षण लुप्तप्राय एवं बिलुप्त प्रजातियाँ भारत में जैव विविधता संबंधित संस्थाएँ जैव विविधता संबंधित महत्वपूर्ण तथ्य पर्यावरण प्रदूषण इसका नियंत्रण जल प्रदूषण एवं इसका नियंत्रण 	127

	<ul style="list-style-type: none"> • गैसीय और तरल जैव ईंधन में रूपांतरण • पेट्रो फसलें (पाँधे) • ईंधन सेल प्रौद्योगिकी • सौर ऊर्जा का सक्रिय उपयोग • ऊर्जा के गैर-नवीकरणीय स्रोत • परमाणु संलयन रिएक्टर • कुछ महत्वपूर्ण जैव ईंधन • बायोहाइड्रोजन • भूमि उपयोग और प्रदूषण में परिवर्तन • जैव ईंधन पर राष्ट्रीय नीति 2018 	
22.	<p>प्राकृतिक आपदाएँ एवं प्रबंधन</p> <ul style="list-style-type: none"> • जैविक आपदाएँ • भीड़ आपदा प्रबंधन • भारत में चक्रवात आपदा प्रबंधन • चक्रवात आपदा प्रबंधन • पर्यावरणीय खतरे और उपचारात्मक उपाय • आपदा प्रबंधन में चरण • आपदा प्रबंधन के लिए पारंपरिक ज्ञान • औद्योगिक आपदाएँ • भोपाल गैस त्रासदी के बाद सुधार • परमाणु खतरे • जलवायु परिवर्तन • सूखे • मरुस्थलीकरण और मृदा निम्नीकरण • भारत में संकट / आपदा प्रतिक्रिया तंत्र • भारत में आपदा प्रतिक्रिया तंत्र • भारत का संविधान: आपदा प्रबंधन • भूस्खलन और फ्लैश फ्लड 	143

	<ul style="list-style-type: none"> • समुदायिक योजना की आवश्यकता / महत्व • सामुदायिक योजना निर्माण के चरण • सामुदायिक आपदा प्रबंधन की चुनौतियां • वैकल्पिक संचार प्रणाली के साधन 	
23.	<p>स्वच्छ सर्वेक्षण अभियान</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ उद्देश्य, विभिन्न चरण, उपलब्धियां तथा भविष्य 	158
24.	<p>जल एवं आपदा प्रबंधन</p> <ul style="list-style-type: none"> • पेयजल की आपूर्ति • मध्यप्रदेश में पेयजल आपूर्ति • जल संरक्षण के क्षेत्र में किये जाने वाले विभिन्न प्रयास • भूमिगत जल स्तर में गिरावट • जल प्रबंधन से संबंधित प्रमुख सरकारी कार्यक्रम 	159

कम्प्यूटर

अध्याय - 1

कम्प्यूटर का विकास

(Development of Computer)

कम्प्यूटर एक ऐसी मानव निर्मित मशीन है जिसने हमारे काम करने, रहने, खेलने इत्यादि सभी के तरीकों में परिवर्तन कर दिया है।

विकास	वर्ष	मुख्य तथ्य
एबेकस	3000-2000 ई. पूर्व	प्रथम मशीनी कैलकुलेटर
पासकल्स	1645	प्रथम मशीन जो जोड़, घटाव और गिनती करने में सक्षम था।
जैकवार्ड विभीग लूम	1801	बुनाई के पैटर्न को कंट्रोल करने के लिए धातु प्लेट पंच होल के साथ उपोग किया गया था।
बैबेज एनालिटिकल इंजन	1834-1871	प्रथम जनरल परपस कम्प्यूटर बनाने की कोशिश परन्तु बैबेज के जीवनकाल में ये संभव न हो सका।
हरमन टैबुलेटिंग मशीन	1887-1896	डेटा को कार्ड में पंच करने तथा संग्रहित डेटा को सारणीकृत (tabulate) करने हेतु कूट (code) और यंत्र (device) का निर्माण किया गया।
हार्ड आइकेन मार्क 1	1937-1944	इलेक्ट्रोमैकेनिकल कम्प्यूटर का निर्माण हुआ, जिनमें डेटा संग्रह के लिए पंच पेपर टेप का प्रयोग हुआ।
इनियक (ENIAC)	1943-1950	प्रथम सम्पूर्ण इलेक्ट्रॉनिक गणना यंत्र जिसमें प्रोग्राम (Program) स्थायी रूप से समाहित था।
वॉन न्यूमेन स्टोर्ड प्रोग्राम कॉन्सेप्ट	1945 1952	कम्प्यूटर के मेमोरी में निर्देश और डेटा (Instruction and Data) स्टोर करने की अवधारणा (concept) का विकास हुआ। डेटा और निर्देश को बाइनरी में कुटबद्ध 4 (Code) करने की शुरुआत हुई।
एडजैक (EDSAC)	1946 - 1952	प्रथम कम्प्यूटर जो सूचनाओं (Data) और निर्देशों (Instructions) को अपने मेमोरी में संग्रहित करने में सक्षम था।
यूनिभैक-1 (UNIVAC-1)	1951-1954	प्रथम कम्प्यूटर जो व्यवसायिक रूप से उपलब्ध था।

कम्प्यूटर पीढ़ी (Computer Generation)

कम्प्यूटर की विभिन्न पीढ़ियों को विकसित करने का उद्देश्य सस्ता, छोटा, तेज तथा विश्वासी कम्प्यूटर बनाना रहा है।

पीढ़ी	विशेषताएँ
प्रथम पीढ़ी	1. इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में निर्वात ट्यूब का उपयोग। 2. प्राइमरी इंटरनल स्टोरेज के रूप में मैग्नेटिक ड्रम का उपयोग

3. सीमित मुख्य भंडारण क्षमता (Limited main storage capacity) 4. मंद गति के इनपुट-आउटपुट। 5. निम्न स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा, मशीनी भाषा, असेम्बली भाषा। 6. ताप नियंत्रण में असुविधा। 7. उपयोग पेरिल प्रोसेसिंग और रिकार्ड रखने के लिए।

	8. उदाहरण- IBM 650 UNIVAC
द्वितीय पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. ट्रांजिस्टर का उपयोग आरम्भ। 2. मुख्य भंडारण क्षमता में वृद्धि। 3. तीव्र इनपुट-आउटपुट । 4. उच्च स्तरीय भाषा (कोबोल, फारट्रान) 5. आकार और ताप में कमी। 6. तीव्र और विश्वसनीय 7. बेंच ओरिएन्टेड उपयोग बिलिंग, पेरॉल प्रोसेसिंग, इनभेन्टरी फाइल का अपडेसन । 8. उदाहरण- IBM 1401 Honey well 200 CDC 1604.
तृतीय पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. इंटीग्रेटेड चिप का उपयोग । 2. चुम्बकीय कोर और सॉलिड स्टेट मुख्य भंडारण के रूप में उपयोग (SSI) और MSI) 3. अधिक लचीला (More Flexible) इनपुट-आउटपुट । 4. तीव्र, छोटे, विश्वसनीय 5. उच्चस्तरीय भाषा का वृहत् उपयोग। 6. रिमोट प्रोसेसिंग और टाइम शेयरिंग सिस्टम, मल्टी प्रोग्रामिंग। 7. इनपुट आउटपुट को नियंत्रित करने के लिए सॉफ्टवेयर उपलब्ध । 8. उपयोग एयरलाइन रिजर्वेशन सिस्टम, क्रेडीट कार्ड बिलिंग, मार्केट 9. फोरकास्टिंग। <p style="text-align: center;">उदाहरण- IBM System / 360, NCR 395, Burrough B6500</p>
चतुर्थ पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. VLSI का तथा ULSI उपयोग 2. उच्च तथा तीव्र क्षमता वाले भंडारण। 3. भिन्न-भिन्न हार्डवेयर निर्माता के यंत्र बीच एक अनुकूलता ताकि उपभोक्ता किसी एक विक्रेता से बँधा न रहे। 4. मिनी कम्प्यूटर के उपयोग में वृद्धि। 5. माइक्रोप्रोसेसर और मिनी कम्प्यूटर का आरंभ। 6. उपयोग इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर, व्यवसायिक उत्पादन और व्यक्तिगत उपयोग।

	7. उदाहरण- IBM PC-XT, एप्पल ।
पंचमी पीढ़ी	<ol style="list-style-type: none"> 1. ऑप्टिकल डिस्क का भंडारण में उपयोग। 2. इंटरनेट, ई-मेल तथा www का विकास। 3. आकार में बहुत छोटे, तीव्र तथा उपयोग में आसान प्लग और प्ले । 4. उपयोग इंटरनेट, मल्टीमीडिया का उपयोग करने में। 5. उदाहरण- IBM नोटबुक, Pentium PC, सुपर कम्प्यूटर इत्यादि ।

कम्प्यूटर के प्रकार -

स्पेशल परपस और जनरल परपस कम्प्यूटर्स

1. **स्पेशल परपस कम्प्यूटर** : स्पेशल परपस कम्प्यूटर का उपयोग किसी एक निश्चित और विशेष तरह के कठिनाई को दूर करने के लिए किया जाता है। किसी विशेष उपयोग के लिए ऐसे सिस्टम अत्यधिक प्रभावी होते हैं। उदाहरण- स्वचालित ट्रैफिक कंट्रोल सिस्टम, स्व एयरक्राफ्ट लैंडिंग सिस्टम इत्यादि
2. **जनरल परपस कम्प्यूटर** : ये किसी विशेष कार्य के लिए निर्मित नहीं होते हैं। ये एक से अधिक कठिनाइयों को दूर करने में सक्षम होते हैं तथा इनमें थोड़ा बहुत प्रोग्राम या निर्देश में परिवर्तन कर भिन्न-भिन्न कार्य सम्पादित किये जा सकते हैं। इनका उपयोग साधारण एकाउन्टींग से लेकर जटिल अनुरूपण (Simulation) तथा पूर्वानुमान (Forecasting) में होता है।

कार्य पद्धति के आधार पर वर्गीकरण

1. **डिजिटल कम्प्यूटर (Digital Computer)** : डिजिटल कम्प्यूटर में आँकड़ें (Data) को इलेक्ट्रिक पल्स के रूप में निरूपित किया जाता है। जिसकी गणना (0 या 1) से निरूपित की जाती है। इसका एक अच्छा उदाहरण है डिजिटल घड़ी। इनकी गति तीव्र होती है तथा यह करोड़ों गणनायें प्रति सेकेंड कर सकता है। आधुनिक डिजिटल कम्प्यूटर में द्विआधारी पद्धति (Binary System) का प्रयोग किया जाता है।
2. **एनालॉग कम्प्यूटर (Analog Computer)** : इसमें विद्युत के एनालॉग रूप का प्रयोग किया जाता है। इसकी गति धीमी होती है। वोल्टमीटर और बैरोमीटर इत्यादि एनालॉग यंत्र के उदाहरण हैं।
3. **हाइब्रिड कम्प्यूटर (Hybrid Computer)** : यह डिजिटल तथा एनालॉग का मिश्रित रूप है। इसमें इनपुट तथा आउटपुट एनालॉग रूप में होता है परन्तु प्रोसेसिंग डिजिटल

पोर्ट में 127 डिवाइसेज को जोड़ा (Connect) जा सकता है।

4. फायर वायर (Fire Wire) इसका प्रयोग ऑडियो, वीडियो या मल्टीमीडिया डिवाइसेज जैसे की वीडियो कैमरा आदि को जोड़ने के लिए किया जाता है। यह एक महँगी तकनीक है, जिसका प्रयोग बड़ी मात्रा में डेटा ट्रान्सफर करने के लिए करते हैं। हार्ड डिस्क ड्राइव और नई DVD ड्राइव को फायर वायर के द्वारा कम्प्यूटर से कनेक्ट किया जाता है। इसके द्वारा 400 MB/सेकण्ड की दर से डेटा स्थानान्तरित किया जा सकता है।

इन्हें भी जानें

- मॉडम (Modem) का प्रयोग डेटा को प्राप्त (Receive) तथा प्रेषित करने में किया जाता है। कम्प्यूटर को चलाए जाने के लिए आवश्यक युक्तियों को स्टैंडर्ड युक्तियाँ कहा जाता है, जैसे-कीबोर्ड, फ्लॉपी ड्राइव, हार्ड डिस्क आदि।
- मॉनीटर की रिफ्रेश रेट हर्ट्ज में नापी जाती है।
- मजबूत चुम्बकीय क्षेत्र बनने के कारण मॉनीटर की स्क्रीन काली या रंगहीन हो जाती है। जो एक वायरस की तरह कार्य करता है। अतः मॉनीटर का प्रयोग करते समय सभी चुम्बकीय उपकरण हटा देने चाहिए।
- ग्राफिक डिस्प्ले यूनिट मॉनीटर अल्फा न्यूमेरिक अक्षरों के साथ-साथ ग्राफ्स एवं डायग्राम्स को भी प्रदर्शित कर सकते हैं।

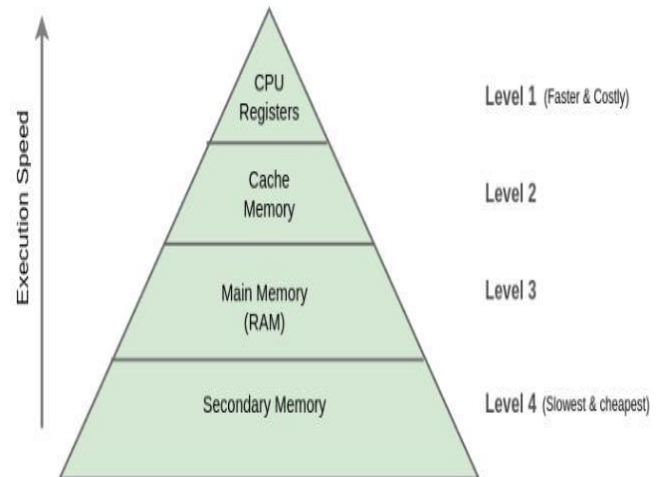
अध्याय - 3

कम्प्यूटर मेमोरी

कम्प्यूटर की मेमोरी किसी कम्प्यूटर के उन अवयवों साधनों तथा रिकॉर्ड करने वाले माध्यमों को कहा जाता है, जिनमें प्रोसेसिंग में उपयोग किए जाने वाले अंकीय डेटा (Digital Data) को किसी समय तक रखा जाता है। कम्प्यूटर मेमोरी आधुनिक कम्प्यूटरों के मूल कार्यों में से एक अर्थात् सूचना भण्डारण (Information Retention) की सुविधा प्रदान करती है। वास्तव में, मेमोरी यह कम्प्यूटर का वह भाग है, जिसमें सभी डेटा और प्रोग्राम स्टोर किए जाते हैं। यदि भाग न हो, तो कम्प्यूटर को दिया जाने वाला कोई भी डेटा तुरन्त नष्ट हो जाएगा। इसलिए इस भाग का महत्व स्पष्ट है। मेमोरी मुख्यतया दो प्रकार की होती है मुख्य मेमोरी (Main Memory) तथा सहायक मेमोरी (Auxiliary Memory)। इनमें से मुख्य मेमोरी को सी पी यू (CPU) का भाग माना जाता है तथा सहायक मेमोरी उससे बाहर चुम्बकीय माध्यमों (Magnetic Mediums); जैसे- हार्ड डिस्क, फ्लॉपी डिस्क, टेप आदि के रूप में होती है। दोनों प्रकार की मेमोरी में लाखों की संख्या में बाइट्स (Bytes) होती है, जिनमें सभी प्रकार के डेटा (Data) और आदेश (Instruction), बाइनरी संख्याओं के रूप में भण्डारित किए जाते हैं। किसी कम्प्यूटर की मुख्य मेमोरी का आकार जितना ज्यादा होता है, उसकी प्रोसेसिंग गति उतनी ही ज्यादा होती है।

मेमोरी का अनुक्रम (Memory Hierarchy)

मेमोरी को दो आधार पर विभाजित किया जाता है- क्षमता (Capacity) तथा एक्सेस समय (Access Time)। क्षमता, सूचना (Information) की वह मात्रा है; (बिट्स में) जिसे मेमोरी स्टोर कर सकती है। एक्सेस समय, समय का वह अन्तराल है जो डेटा के लिए रिक्वेस्ट (Request) तथा उस रिक्वेस्ट के प्रतिपादन में लगता है। ये एक्सेस समय जितना कम होता है, मेमोरी की गति उतनी ही अधिक होती है। चित्र में मेमोरी अनुक्रम को बढ़ती गति तथा घटते आकार के रूप में दर्शाया गया है।



मैमोरी के मापदण्ड (Parameters of Memory)

स्टोरेज कैपेसिटी

यह मैमोरी के साइज को प्रदर्शित करती है। कम्प्यूटर की आन्तरिक मैमोरी को वर्ड या बाइट में मापा जाता है।

एक्सेस मोड

किसी भी मैमोरी की बहुत सारी लोकेशन होती हैं। इन मैमोरी लोकेशनों से इन्फॉर्मेशन को रैंडमली (Randomly), सीक्वेंशियली (Sequentially) तथा डायरेक्टली (Directly) एक्सेस किया जाता है।

एक्सेस टाइम

एक्सेस टाइम वह है, जो कम्प्यूटर के रीड और राइट ऑपरेशन्स को सम्पन्न करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

मापन की प्राथमिक इकाइयाँ

(Basic Units of Measurement)

कम्प्यूटर की सभी सूचनाएँ (Information's), इलेक्ट्रॉनिक कम्पोनेण्ट; जैसे- इण्टीग्रेटेड सर्किट, सेमीकण्डक्टर; के द्वारा हैंडल की जाती हैं जो किसी सिग्नल की केवल दो अवस्थाएँ (States) पहचानती हैं- उपस्थिति और अनुपस्थिति। इन अवस्थाओं को पहचानने के लिए दो प्रतीकों (Symbols) का प्रयोग किया जाता है- 0 और 1, जिसे 'बिट' भी कहते हैं। 0, सिग्नल की अनुपस्थिति तथा 1, सिग्नल की उपस्थिति को दर्शाता है। एक बिट कम्प्यूटर की वह सबसे छोटी यूनिट है जो केवल 0 या 1 स्टोर कर सकती है, क्योंकि एक सिग्नल (Single) बिट केवल एक या दो ही मान (Value) स्टोर कर सकती है। कम्प्यूटर में जब हम रैम, रोम, फ्लॉपी, डिस्क, हार्ड डिस्क इत्यादि का प्रयोग करते हैं तो डेटा कुछ यूनिट्स में स्टोर होता है, जिसे निबल, बिट, बाइट किलोबाइट, मेगाबाइट और गीगाबाइट कहते हैं। इनका संक्षिप्त विवरण निम्नवत् है।

बिट बिट, बाइनरी डिजिट को निरूपित करता है। यह एक सिग्नल डिजिट है, जिसमें 0 तथा 1 का प्रयोग होता है- 0 से तात्पर्य ऑफ (OFF) तथा 1 से तात्पर्य ऑन (ON) से है।

निबल निबल में चार बिट होती हैं, दो निबल एक बाइट के बराबर होते हैं।

बाइट बाइट लगभग एक कैरेक्टर है (जैसे- लैटर 'a', नम्बर '1', प्रतीक '?' आदि)। 8 बिट के एक समूह को बाइट कहा जाता है।

किलोबाइट मैमोरी में 1024 बाइट्स को 1 किलोबाइट कहते हैं।

मेगाबाइट मैमोरी में 1024 किलोबाइट्स को 1 मेगाबाइट कहते हैं। इसका तात्पर्य 1 मिलियन बाइट या 1000 किलोबाइट्स से है।

गीगाबाइट मैमोरी में 1024 मेगाबाइट के समूह को 1 गीगाबाइट कहते हैं। इसका तात्पर्य एक बिलियन बाइट्स

या 1000 मेगाबाइट्स से है। अधिकतर चिप बनाने वाली कम्पनियाँ मेगाबाइट तथा गीगाबाइट का प्रयोग करती हैं; जैसे- 64 MB, 128 MB, 256 MB, 1.2 GB इत्यादि।

टेराबाइट एक टेराबाइट में अधिक-से-अधिक 240 बाइट (1024 GB), 1 ट्रिलियन (10¹²) बाइट होती है।

पेटाबाइट एक पेटाबाइट, 1024 टेराबाइट या 250 बाइट के बराबर होती है।

एक्साबाइट एक एक्साबाइट, 1024 पेटाबाइट या 260 बाइट के बराबर होती है।

जेटाबाइट एक जेटाबाइट 1024 एक्साबाइट या 270 बाइट्स के बराबर होती है।

मैमोरी की इकाइयाँ (Units of Memory)

1 बिट	बाइनरी डिजिट
8 बिट्स	1 बाइट= 2 निबल
1024 बाइट्स	1 किलोबाइट (1 KB)
1024 किलोबाइट	1 मेगाबाइट (1 MB)
1024 मेगाबाइट	1 गीगाबाइट (1 GB)
1024 गीगाबाइट	1 टेराबाइट (1 TB)
1024 टेराबाइट	1 पेटाबाइट (1 PB)
1024 पेटाबाइट	1 एक्साबाइट (1 EB)
1024 एक्साबाइट	1 जेटाबाइट (1 ZB)
1024 जेटाबाइट	1 योटाबाइट (1 YB)
1024 योटाबाइट	1 ब्रोंटोबाइट (1 Bronto Byte)
1024 ब्रोंटोबाइट	1 जीओपबाइट (Geop Byte)

मैमोरी के प्रकार (Types of Memory)

मैमोरी को दो भागों में बाँटा गया है।

- प्राथमिक मैमोरी (प्राइमरी मैमोरी) या मेन मैमोरी
- द्वितीयक मैमोरी (सेकेण्डरी मैमोरी) या ऑक्वीलरी मैमोरी

1. प्राथमिक मैमोरी (Primary Memory)

इसे आन्तरिक मैमोरी भी कहा जाता है, क्योंकि यह कम्प्यूटर के सी पी यू का ही भाग होती है। प्राइमरी मैमोरी में किसी समय चल रहे प्रोग्राम (या प्रोग्रामों) तथा उनके इनपुट डेटा

- इसलिए इनका प्रयोग ऐसे डेटा को स्टोर करने में करते हैं, जिसे लम्बे समय तक सुरक्षित रखना हो। चुम्बकीय टेप पर डेटा पढ़ने व लिखने का कार्य एक उपकरण के माध्यम से किया जाता है जिसे टेप ड्राइव कहते हैं।
- इसमें दो धुरी होती हैं, जिनमें दूसरे पर एक खाली चक्का (Spool) स्थाई रूप से लगा होता है और पहले पर वह टेप लगाया जाता है जिस पर डेटा लिखना या पढ़ना है। आजकल चुम्बकीय टेप का एक छोटा रूप अधिकांश कम्प्यूटरों में प्रयोग किया जाता है।
- यह साधारण ऑडियो कैसेट के आकार का होता है, जिसमें टेप की चौड़ाई 1/4 इंच तथा लम्बाई 600 फीट होत है इसकी क्षमता 40 मेगाबाइट से 100 मेगाबाइट तक होती है।

सेकेण्डरी मेमोरी डिवाइसेस उनके स्टोरेज के माध्यम एवं भण्डारण क्षमता

डिवाइस	स्टोरेज माध्यम	क्षमता
फ्लॉपी डिस्क (5.25 इंच)	मैग्नेटिक	1.2 MB
फ्लॉपी डिस्क (3.5 इंच)	मैग्नेटिक	80 KB to 1.44 MB
फ्लॉपी डिस्क (8 इंच)	मैग्नेटिक	20 MB to 80 GB
CD-ROM	ऑप्टिकल	640MB to 680 MB
DVD-ROM	ऑप्टिकल	4.7GB to 17 GB
पेन ड्राइव	सॉलिड स्टेट	1 GB to 256 GB
मैग्नेटिक टेप	मैग्नेटिक	60 MB to 8 MB

अध्याय - 4

माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस

वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर

(Microsoft Word)

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड एक नया प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर है। इसे माइक्रोसॉफ्ट द्वारा डॉक्यूमेंट्स, रिपोर्ट्स, टेक्स्ट, चित्र तथा ग्राफिक्स के निर्माण हेतु बनाया गया है। यह सॉफ्टवेयर टेक्स्ट के फॉर्मेट, उत्पादन तथा उसके निर्माण के लिए उपकरण उपलब्ध कराता है। इन सॉफ्टवेयर में स्पेलिंग व ग्रामर की जांच करने, शब्दों को रेखांकित करने, ऑटोफॉर्मेट (Autoformat) करने जैसी कई सुविधाएं मौजूद हैं। (a) विशेषताएं (Features)-

- फॉर्मेटिंग (Formatting)** - टाइप किया हुआ टेक्स्ट किसी भी रूप एवं स्टाइल में बनाया जा सकता है।
- ग्राफिक्स (Graphics)** - यह डॉक्यूमेंट्स में चित्र के प्रयोग की सुविधा प्रदान करता है ताकि डॉक्यूमेंट्स ज्यादा उपयोगी बन सके।
- तीव्रता** - इस सॉफ्टवेयर में टेक्स्ट तेजी से टाइप होता है क्योंकि इसमें यांत्रिक (Mechanical) वहन (Carriage) प्रक्रिया संब) नहीं रहती है।
- संपादकीय विशेषता** - इसमें किसी भी प्रकार का संशोधन (Correction) चाहे टेक्स्ट डालना या परिवर्तित करना हो या उसे डिलीट करना हो, आसानी से किया जा सकता है।
- स्थायी भंडारण** - इसमें डॉक्यूमेंट जब तक चाहें तब तक संग्रहित किया जा सकता है और आवश्यकता पड़ने पर उसे पुनः प्राप्त किया जा सकता है।

एम.एस. वर्ड चालू करना (To Start Microsoft Word)

M.S. Word प्रोग्राम को चलाने के दो तरीके हैं -

- Start ® All Programmes ® MS Office ® MS Word
- माउस प्वाइंटर Taskbar पर मौजूद Start बटन पर लाकर क्लिक किया जाए। इससे स्क्रीन पर पुश - अप मेन्यू दिखाई देगा। पुश अप मेन्यू में माउस प्वाइंटर को Programmes विकल्प पर लाया जाए इससे एक और मेन्यू दिखायी देगा। इस मेन्यू में से MS Office या Office SP का चयन करने से एक अन्य मेन्यू दिखायी देगा जिसमें से MS Word का चयन कर उस पर क्लिक करने से MS Word खुल जाएगा।

यदि डेस्कटॉप पर माइक्रोसॉफ्ट वर्ड का आइकन बना हुआ है तो उस पर माउस प्वाइंटर ले जाकर डबल क्लिक करने से MS Word खुल जाएगा।

एम.एस. वर्ड की विण्डो में निम्न टूलबार होते हैं -

7. **टेक्स्ट को ढूँढना (To Find Text)** - Edit मेन्यू से Find पर क्लिक किया जाता है और फिर Find What बॉक्स में जिसे ढूँढना होता है उस Text को लिखा जाता है तथा Find Next पर क्लिक किया जाता है।
8. **टेक्स्ट को हटाना (To Replace Text)** - Edit मेन्यू से Replace पर क्लिक किया जाता है जिससे Find and Replace का डायलॉग बॉक्स खुलता है। इसमें Find What और Replace With के दो बॉक्स होते हैं।
9. **टेक्स्ट की अवस्था में परिवर्तन करना (Change Case in the Text State)** - किसी भी टेक्स्ट के Case को Capital Letter (Upper Case), Small Letter (Lower Case) या टाइटल के Case में परिवर्तित किया जा सकता है।
 - परिवर्तन किए जाने वाले टेक्स्ट को सर्वप्रथम चयनित किया जाता है और मेन्यू बार के Format पर क्लिक किया जाता है। फिर Change Case विकल्प पर क्लिक कर इनमें से किसी एक विकल्प का चयन कर टेक्स्ट में परिवर्तन किया जा सकता है।
 - **Sentence Case** - वाक्य के प्रथम अक्षर को बड़ा करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।
 - **Upper Case** - सभी अक्षरों को Capital Letters में परिवर्तित किया जा सकता है।
 - **Title Case** - वाक्य के प्रथम अक्षर या टेक्स्ट के Title को Capital Letter में परिवर्तित किया जा सकता है।
 - **Toggle Case** - यह Capital Letter को Small letter तथा Small Letter को Capital Letter में परिवर्तित कर सकता है।
 - **Lower Case** - सभी अक्षरों को Small Letter में परिवर्तित किया जा सकता है।
10. **अन डू तथा रिडू (Undo - Redo)** - यदि किसी किए हुए कार्य को रद्द करना है अर्थात् अपने द्वारा किसी किए हुए कार्य के पूर्ववत् स्थिति में आना है तो Edit Menu में Undo का आदेश या Standard toolbar में उपस्थित Undo विकल्प पर क्लिक किया जाता है।
 - अगर रद्द किए गये कार्य को फिर से वापस स्थापित करना हो तो Edit मेन्यू में Redo आदेश दिया जाता है। स्टैण्डर्ड टूलबार में Redo विकल्प पर क्लिक कर भी ऐसा किया जा सकता है।
11. **दस्तावेज देखना (Document Views)** - MS Word में 5 तरह से दस्तावेज को देखा जा सकता है।
 - i. **सामान्य दृश्य** - यह अक्सर प्रयोग में आने वाला दृश्य है तथा यह Formatting को प्रदर्शित करता है।
 - ii. **वेब लेआउट दृश्य** - इसमें दस्तावेज ब्राउजर जैसे इंटरनेट एक्सप्लोरर में खुले वेबपेज की तरह दिखता है।

- iii. **प्रिन्ट ले आउट दृश्य** - इसमें दस्तावेज प्रिन्ट होने के बाद पेज की तरह दिखता है। इसे पेज ले आउट भी कहते हैं।
- iv. **आउटलाइन दृश्य** - इसमें टेक्स्ट आउटलाइन की तरह दिखता है।
- v. **रीडिंग ले आउट दृश्य** - यह दस्तावेज को अधिक सुगमता से पढ़ने में सक्षम बनाता है।

हेडर तथा फुटर बनाना -

- i. View मेन्यू से Header and Footer पर क्लिक किया जाता है इससे कर्सर हेडर एरिया में चला जाता है और स्क्रीन पर हेडर एवं फुटर टूलबार खुल जाता है।
- ii. हेडर बनाने हेतु हेडर एरिया में टेक्स्ट या ग्राफिक्स डाल कर निम्न बटनों पर क्लिक किया जाता है।
 - a. Insert Page Number - इससे पृष्ठ में संख्या दिया जाता है।
 - b. Insert Time - इससे समय दिया जाता है।
 - c. Insert Date - इससे वर्तमान तारीख दी जाती है।
 - d. Insert Auto Text - इससे फाइल नाम, लेखक नाम या किसी अन्य वस्तु को जोड़ा जाता है।
- फुटर बनाने के लिए टूलबार के Switch between header and footer बटन पर क्लिक कर उपर्युक्त सारी क्रिया दोहराई जाती है। हेडर एवं फुटर बन जाने पर Close बटन पर क्लिक कर मेन्यू से बाहर निकल जाया जाता है।

वर्ड आर्ट (Word Art) - MS Word में शब्दों का कलात्मक ढंग से कई रंगों में बनाया जा सकता है। इसके लिए वर्ड आर्ट गैलरी का उपयोग किया जाता है। इस गैलरी में कई रंगीन स्टाइल होते हैं जिन्हें चयनित करने के लिए Insert Menu में Picture विकल्प के Drop Down मेन्यू में Word Art विकल्प को चुनकर क्लिक किया जाता है जिससे वर्ड आर्ट गैलरी का डायलॉग बॉक्स खुल जाता है जिसमें से अपनी मनपसन्द स्टाइल को क्लिक कर व्हा बटन पर क्लिक किया जाता है। इससे Edit Word Art Text का डायलॉग बॉक्स दिखायी देता है। इस डायलॉग बॉक्स से अपनी पसन्द के फॉन्ट, स्टाइल और आकार में कोई भी Text भरा जा सकता है और भरने के बाद OK बटन क्लिक करते ही चुनी हुई स्टाइल में शब्द Document से जुड़ जाते हैं।

एम.एस. वर्ड की शॉर्टकट - की

स्टैण्डर्ड टूलबार की - बोर्ड शॉर्टकट -

टूल्स का नाम	की-बोर्ड ऑपरेशन	कार्य/विवरण
Open (File Menu)	Ctrl + O	यह चुने गए फाइल को खोलता है।

Print (File Menu)	Ctrl + P	चुने गये फाइल या दस्तावेज को प्रिन्ट करने के लिए प्रयुक्त होता है।
Save (File Menu)	Ctrl + S	यह फाइल को उसके नाम, स्थान तथा फॉर्मेट के साथ सेव (Save) करने का कार्य करता है।
New Blank Document	Ctrl + N	इससे टेम्पलेट आधारित फाइल या नयी खाली फाइल बनायी जाती है
Print Preview (File Menu)	Ctrl+F2	फाइल को प्रिन्ट करने से पहले उसे देखना कि वह प्रिन्ट के बाद कैसा दिखेगा।
Spelling and Grammar	F7	यह किसी सक्रिय दस्तावेज में व्याकरण तथा स्पेलिंग की जांच करने का कार्य तथा गलती (Error) को दूर करने हेतु सुझाव देने का कार्य करता है।
Cut (Edit Menu)	Ctrl + X	किसी टेक्स्ट या चित्र को सक्रिय दस्तावेज (Documents) से हटाता है।
Copy (Edit Menu)	Ctrl + C	यह किसी टेक्स्ट या चित्र को Copy करने के लिए प्रयुक्त होता है।
Paste (Edit Menu)	Ctrl + V	Copy किए गए सामग्री को इच्छित स्थान पर रखने (Paste करने) का कार्य करता है।
Undu (Edit Menu)	Ctrl + Z	पूर्व में किए गए किसी कार्य या कमाण्ड को समाप्त करता है।
Redu (Edit Menu)	Ctrl + Y	Undo की क्रिया को समाप्त करता है।

Hyperlink	Ctrl + K	इसके द्वारा चयनित हाइपर लिंक को Edit किया जाता है या नए हाइपरलिंक को डाला जाता है।
Tables & Borders		यह टेबल्स तथा बॉर्डर टूलबार को दिखलाता है।
Insert Tables		किसी टेबल को बनाया एवं प्रविष्ट किया जाता है।
Insert Excel Worksheet		यह किसी डॉक्यूमेंट में स्प्रेडशीट को डालने अथवा जोड़ने का कार्य करता है।
Office Assistant	F1	यह 'Help topics and tips' देता है जिसके द्वारा कार्य को पूरा किया जाता है।
Mail Recipient		दस्तावेज की अंतर्वस्तु (Content) को e-mail के रूप में भेजने का कार्य करता है।
Zoom		यह किसी सक्रिय Document के Display को 10>> से 400>> तक बढ़ाने या घटाने का कार्य करता है।

कुछ अन्य टूल्स तथा की-बोर्ड शॉर्टकट -

टूल्स का नाम	कार्य/विवरण
Ctrl + A	पृष्ठ की सारी सामग्री का चयन करना।
Ctrl + F	Find Box को खोलना।
Ctrl + Shift + *	प्रिन्ट नहीं हुए कैरेक्टर को दिखाना या छुपाना।
Outside Borders	यह किसी भी चुने हुए चीज के चारों ओर बॉर्डर बनाने या हटाने का कार्य करता है। यह फॉर्मेटिंग टूलबार का एक टूल है।
Font Colour	यह फॉर्मेटिंग टूलबार का टूल है जो टेक्स्ट के फॉन्ट के रंग में परिवर्तन करता है।

COMPILER	ASSEMBLER
कंपाइलर प्रोग्रामर द्वारा लिखे गए सोर्स कोड को मशीन लेवल लैंग्वेज में कनवर्ट करता है।	असेंबलर असेंबली कोड को मशीन कोड में परिवर्तित करता है।
संकलक इनपुट स्रोत कोड।	असेंबलर इनपुट असेंबली लैंग्वेज कोड।
यह एक बार में पूरे कोड को मशीनी लैंग्वेज में बदल देता है।	लेकिन असेंबलर एक बार में ऐसा नहीं कर सकता है।
एक कंपाइलर असेंबलर की तुलना में अधिक इंटेलेजेंट होता है।	लेकिन, एक असेंबलर एक कंपाइलर की तुलना में कम इंटेलेजेंट होता है।
compilation phases में लेक्सिकल एनालाइजर, सिंटैक्स एनालाइजर, सिमेंटिक एनालाइजर, कोड जनरेटर और एरर हैंडलर हैं।	असेंबलर दिए गए इनपुट पर दो चरण बनाता है, पहला चरण और दूसरा चरण।
कंपाइलर का आउटपुट मशीन कोड का एक छोटा संस्करण है।	असेंबलर का आउटपुट बाइनरी कोड होता है।
C, C++, Java और C# यह कम्पाइलर लैंग्वेज के उदाहरण हैं।	GAS, GNU असेंबलर का एक उदाहरण है।

इंटरप्रेटर क्या है - What is Interpreter

इंटरप्रेटर (Interpreter) भी कम्पाइलर (Compiler) की तरह उच्च स्तरीय भाषा को मशीनी भाषा में ट्रांसलेट करने का काम करता है, उच्च स्तरीय कंप्यूटर भाषाएँ जैसे सी++, जावा में लिखे प्रोग्राम को सोर्स कोड कहा जाता है।

- इंटरप्रेटर (Interpreter) सोर्स कोड की पहली लाइन का अनुवाद करता है और यदि पहली लाइन में कोई गलती पाता है, तो उसे दर्शाता है यानि एरर देता है और जब तक वह लाइन पूरी तरह से संशोधित नहीं हो जाती है यानि ठीक नहीं हो जाती है।
- जब तक आगे नहीं बढ़ता है, जब पहली लाइन पूरी तरह से संशोधित हो जाती है। तब दूसरी लाइन पर आगे बढ़ता है तो इस तरह से इंटरप्रेटर (Interpreter) लाइन बाई

लाइन किसी प्रोग्राम को मशीनी भाषा में अनुवाद करता है।

- यह हर प्रोग्राम को इस तरह से अनुवाद करता है, इस तरह से अनुवाद करने में इंटरप्रेटर (Interpreter) कम्पाइलर (Compiler) से अधिक समय लेता है यह अपने सोर्स कोड को पूरी तरह से मशीनी कोड में नहीं बदलता है इसलिये हर बाद अनुवाद करते समय इसे सोर्स कोड की जरूरत होती है।

Compiler Vs Interpreter

अंतर का आधार	कंपाइलर	इंटरप्रेटर
इनपुट	यह एक बार में पूरा प्रोग्राम ले लेता है।	यह कोड की एक लाइन ही एक बार में लेता
आउटपुट	यह एक खुदका कोड भी बनाता है।	यह खुद का कोड नहीं बनाता।
काम का तरीका	इसका संकलन किसी कार्य को करने से पहले किया जाता है।	इसका संकलन काम के साथ साथ ही किया जाता है।
गति	इसकी गति थोड़ी तेज होती है।	इसकी गति थोड़ी धीरे होती है।
मेमोरी	इसको मेमोरी की आवश्यकता कम होती है क्योंकि यह खुदके ऑब्जेक्ट कोड बनाता है।	इसको काफी कम मेमोरी चाहिए होती है क्योंकि यह खुदके कोड नहीं बनाता है।
एरर	यह संकलन के समय ही सारे एरर दिखा देता है।	यह हर लाइन के साथ साथ ही एरर को दिखाता है।
एरर देखना	इसमें एरर देखना थोड़ा टेढ़ा काम है।	इसमें एरर देखना थोड़ा आसान है।
प्रोग्राममिंग भाषा	C, C++, C#, स्केला आदि।	जावा, पीएचपी, पर्ल, पाइथन, रूबी आदि।

Application Software

Application software एक term होता है जिसका इस्तमाल उन softwares के लिए होता है जो की कोई specific काम करने के लिए बने होते हैं।

Application software की definition

यह एक ऐसा software होता है जिसे की users को मदद करने के लिए develop किया गया होता है और ये केवल एक ही specific task perform कर सकता है। ऐसे Softwares को एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर कहा जाता है। ये System Software से पूरी तरह अलग होता है। जहाँ System Software background में चलता रहता है वहीं Application Software front end में चलता है और ये Users को चलता हुआ दिखाई भी पड़ता है।

चलिए Application Software के कुछ उदाहरणों के विषय में जानते हैं :

- Word processing software
- Database programs
- Entertainment software
- Business software
- Educational software
- Computer-aided design(CAD) software
- Spreadsheet software

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर के प्रकार

वैसे तो Application Softwares के बहुत से प्रकार हैं लेकिन यहाँ नीचे मैंने कुछ important types के विषय में बताया है। तो चलिए उनके विषय में जानते हैं।

1. **Application Suite:** इसमें multiple applications एक साथ bundled होते हैं। जिसमें Related functions, features और user interfaces एक दुसरे के साथ interact करते हैं।
2. **Enterprise Software:** ये किसी organization की जरूरतों को पूर्ण करता है और इसमें data flow होता है एक huge distributed environment में।
3. **Enterprise Infrastructure Software:** ये ऐसे capabilities प्रदान करता है जो की की चाहिए enterprise software systems को support करने के लिए।
4. **Information Worker Software:** ये Address करता है individual जरूरतों को जो की चाहिए manage और create करने के लिए information सभी individual projects के लिए departments के भीतर।
5. **Content Access Software:** इसका इस्तमाल होता है content access करने के लिए और किसी published digital content और entertainment को address करने के लिए।
6. **Educational Software:** ये ऐसे content प्रदान करता है जिसकी जरूरत होती है students के इस्तमाल के लिए।
7. **Media Development Software:** यह ऐसे electronic media generate और print करती है जो की individual की need होती है consume करने के लिए।

Utility software

- यूटिलिटी सॉफ्टवेयर एक ऐसा कंप्यूटर प्रोग्रामिंग सिस्टम है। जो कंप्यूटर को configure, analyze, optimize और Maintenance करने का काम करते हैं। इसे हम "Utility" और "Utilities" के नाम से भी पुकारते हैं।
- इस तरह के software programs आपके computer को additional functionality प्रदान करते हैं, ताकि आपका कंप्यूटर बेहतर perform कर सके। जैसे की antivirus, disk repair, backup, file management, networking programs इत्यादि। यूटिलिटी सॉफ्टवेयर के कुछ उदाहरण हैं-
- यूटिलिटी प्रोग्राम्स अलग-अलग आकार और क्षमता में आते हैं। यह कंप्यूटर संसाधन (hardware, software, operating system, data storage आदि) के Infrastructure की क्षमता को फास्ट बनाते हैं, साथ ही उन्हें सूचारु रूप से काम करने में मदद भी करते हैं।
- इस तरह के प्रोग्राम्स को computer system और system software के लिए डेवलप किया जाता है, ताकि कंप्यूटर अपनी पूरी क्षमता के साथ अच्छी तरह से कार्य कर सके, जिससे की यूटिलिटी प्रोग्राम्स का आम यूजर को फायदा मिले।

यूटिलिटी प्रोग्राम के फायदे - Advantages of Utility Programs

Utility Programs के बारे में बस इतना समझ लीजिए की, बिना यूटिलिटीज के computer system अधूरा है" क्यों की इन्ही से computer hardware तथा एप्लीकेशन software का संचालन सुचारु रूप से होता है। चलिए यूटिलिटी प्रोग्राम के कुछ और फायदे के बारे में जान लेते हैं।

1. यूटिलिटीज एप्लीकेशन में computer system की efficiency को बढ़ाने हेतु, विशेष कार्य और फिचर एड किये होते हैं।
2. Utilities यूजर को अपने कंप्यूटर में, उनके मन पसंद के हिसाब से desktop या अन्य settings को customize करने में मदद करता है। जैसे स्क्रीनसेवर।
3. ये कंप्यूटर को software threats (वायरस, स्पाईवेयर, मेलवेयर आदि) से भी बचाता है।
4. यह आपके computer system को सुरक्षित रखने के लिए, Password सुरक्षा मुहैया कराता है। ताकि किसी भी अज्ञान व्यक्ति से आपका कंप्यूटर safe रहे
5. ये कंप्यूटर memory के मैनेज करने के साथ साथ, उसकी performance क्षमता को भी बढ़ता है।

यूटिलिटी सॉफ्टवेयर के प्रकार - यूटिलिटी सॉफ्टवेयर के वैसे तो बहुत सारे प्रकार हैं। लेकिन यहाँ हमलोग उनमें से केवल कुछ महत्वपूर्ण software के विषय में जानने वाले हैं।

अध्याय - 7

भारत के प्रमुख वैज्ञानिक, वैज्ञानिक संस्थान और उनकी उपलब्धियाँ

विज्ञान में भारत के नोबेल पुरस्कार विजेता :-

- सी. वी. रमन
- हर गोविंद खुराना
- सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर
- वेंकटरमन रामकृष्णन

सी वी रमन:

- सीवी रमन भारत के सबसे प्रसिद्ध वैज्ञानिकों में से एक थे। रमन की अकादमिक प्रतिभा बहुत कम उम्र में स्थापित हो गई थी। प्रकाश के प्रकीर्णन पर उनका अग्रणी कार्य था, सीवी रमन ने 1930 में भौतिकी का नोबेल पुरस्कार जीता।
- वह विज्ञान में कोई नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाले पहले एशियाई और पहले गैर-श्वेत थे। रमन ने वाद्ययंत्रों की ध्वनिकी पर भी काम किया। वह तबला और मृदंगम जैसे भारतीय ढोल की ध्वनि की हार्मोनिक प्रकृति की जांच करने वाले पहले व्यक्ति थे।
- उन्होंने पाया कि, जब प्रकाश एक पारदर्शी सामग्री को पार करता है, तो कुछ विक्षेपित प्रकाश तरंग दैर्ध्य में बदल जाता है। इस घटना को अब रमन प्रकीर्णन कहा जाता है और यह रमन प्रभाव का परिणाम है।

रमन प्रभाव, प्रकाश की तरंग दैर्ध्य में परिवर्तन जो तब होता है जब प्रकाश की किरण अणुओं द्वारा विक्षेपित होती है। जब प्रकाश की किरण किसी रासायनिक यौगिक के धूल रहित, पारदर्शी नमूने से गुजरती है, तो प्रकाश का एक छोटा अंश घटना (आने वाली) किरण के अलावा अन्य दिशाओं में निकलता है। इस प्रकीर्णित प्रकाश का अधिकांश भाग अपरिवर्तित तरंगदैर्ध्य का होता है। हालांकि, एक छोटे से हिस्से की तरंग दैर्ध्य आपतित प्रकाश से भिन्न होती है; इसकी उपस्थिति रमन प्रभाव का परिणाम है।

हर गोविंद खुराना:

- हर गोविंद खुराना भारतीय मूल के एक अमेरिकी आणविक जीवविज्ञानी थे। आनुवंशिक कोड की व्याख्या और प्रोटीन संश्लेषण में इसके कार्य पर उनके काम के लिए उन्हें वर्ष 1968 में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- डॉ. खुराना ने दिखाया कि कैसे आनुवंशिक कोड सभी कोशिका प्रोटीनों के संश्लेषण को निर्देशित करके सभी जीवन प्रक्रियाओं को निर्धारित करता है और अंत में जीवन के डीएनए कोड के रहस्य को उजागर करता है।

- डॉ खुराना को उनकी उपलब्धि के लिए नोबेल पुरस्कार जैसे कई पुरस्कार और सम्मान मिले। विशिष्ट सेवा पुरस्कार, वाटमुल फाउंडेशन, होनोलूलू हवाई, अमेरिकी उपलब्धि पुरस्कार अकादमी, फिलाडेल्फिया, पेंसिल्वेनिया, पद्म विभूषण, राष्ट्रपति पुरस्कार, जेसी बोस पदक और अमेरिकन केमिकल सोसाइटी के शिकागो खंड के विलाई गिब्स पदक।
- उन्हें नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, वाशिंगटन के सदस्य के साथ-साथ अमेरिकन एसोसिएशन फॉर द एडवॉसमेंट ऑफ साइंस का फेलो भी चुना गया था।
- 1971 में, वह यूएसएसआर एकेडमी ऑफ साइंसेज के विदेशी सदस्य और 1974 में इंडियन केमिकल सोसाइटी के मानद फेलो बने।

सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर:

- वह 20वीं सदी के महानतम वैज्ञानिकों में से एक थे। उन्होंने खगोल भौतिकी, भौतिकी और अनुप्रयुक्त गणित में सराहनीय कार्य किया।
- चंद्रशेखर को उनके ब्लैक होल के गणितीय सिद्धांत के लिए 1983 में भौतिकी में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। चंद्रशेखर सीमा का नाम उन्हीं के नाम पर रखा गया है।
- वह सीवी रमन के भतीजे थे। 1953 में चंद्रा संयुक्त राज्य अमेरिका के नागरिक बन गए। चंद्रा एक लोकप्रिय शिक्षक थे जिन्होंने पचास से अधिक छात्रों को पीएचडी के लिए निर्देशित किया, जिनमें कुछ ऐसे भी थे जिन्होंने खुद नोबेल पुरस्कार जीता था।
- उनके शोध ने सैद्धांतिक खगोल भौतिकी की लगभग सभी शाखाओं की खोज की और उन्होंने दस पुस्तकें प्रकाशित कीं, जिनमें से प्रत्येक कला और विज्ञान के बीच संबंधों पर एक अलग विषय को कवर करती है।
- उनका सबसे प्रसिद्ध काम सितारों से ऊर्जा के विकिरण से संबंधित है।

वेंकटरमन रामकृष्णन:

- वेंकटरमन, भारतीय मूल के अमेरिकी, कैम्ब्रिज, इंग्लैंड में मेडिकल रिसर्च काउंसिल लेबोरेटरी ऑफ मॉलिक्यूलर बायोलॉजी में स्ट्रक्चरल डिवीजन में एक वरिष्ठ वैज्ञानिक हैं।
- उन्होंने अपने करियर के पहले भाग के दौरान जीव विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में काम किया है। उन्हें 30 के राइबोसोमल सबयूनिट की परमाणु संरचना के निर्धारण के लिए अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त है।
- रामकृष्णन को कई पुरस्कार मिले जैसे 2002 में यूरोपीय आणविक जीवविज्ञान संगठन (ईएमबीओ) का सदस्य और 2003 में रॉयल सोसाइटी (एफआरएस) का फेलो चुना गया।
- उन्हें 2004 में यूएस नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज का सदस्य चुना गया था। 2007 में, रामकृष्णन को मेडिसिन के लिए

में सर सीआर रेड्डी राष्ट्रीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

डॉ शांति स्वरूप भटनागर:

- डॉ शांति स्वरूप भटनागर एक प्रसिद्ध भारतीय वैज्ञानिक थे। जीवन के शुरुआती वर्षों में ही उनकी रुचि विज्ञान और इंजीनियरिंग में थी। स्वतंत्रता के बाद विज्ञान और प्रौद्योगिकी के बुनियादी ढांचे के निर्माण और भारत की विज्ञान नीतियों के निर्माण में होमी भाभा, प्रशांत चंद्र महालनोबिस, विक्रम साराभाई और अन्य के साथ शांति स्वरूप भटनागर का बहुत बड़ा योगदान था।

कोमारवोलु चंद्रशेखरन:

- वह आंध्र प्रदेश के रहने वाले थे। उन्होंने चेन्नई के प्रेसीडेंसी कॉलेज से गणित में एमए किया और 1940-1943 के दौरान मद्रास विश्वविद्यालय के गणित विभाग में रिसर्च स्कॉलर थे। 1949 में, उन्हें होमी भाभा द्वारा टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च के स्कूल ऑफ मैथमेटिक्स में शामिल होने के लिए आमंत्रित किया गया था।
- विज्ञान के एक आयोजक और प्रशासक के रूप में अपनी शानदार गुणवत्ता के साथ, उन्होंने टीआईएफआर के नवेली स्कूल ऑफ मैथमेटिक्स को दुनिया भर में सम्मानित उत्कृष्टता के केंद्र में बदल दिया।
- उन्होंने टीआईएफआर में अनुसंधान विद्वानों की भर्ती और प्रशिक्षण का एक बहुत ही सफल कार्यक्रम शुरू किया।
- कार्यक्रम आज भी उसी सिद्धांत के साथ जारी है जिसे उन्होंने निर्धारित किया था। उन्होंने दुनिया के प्रमुख गणितज्ञों के साथ अपने संपर्कों का उत्कृष्ट उपयोग किया, उनमें से कई को टीआईएफआर का दौरा करने और दो महीने या उससे अधिक की अवधि में व्याख्यान के पाठ्यक्रम देने के लिए प्रोत्साहित किया।
- इन व्याख्यानों से तैयार किए गए और टीआईएफआर द्वारा प्रकाशित व्याख्यान नोट्स आज तक विश्व गणित समुदाय में एक महान प्रतिष्ठा रखते हैं। उन्होंने संख्या सिद्धांत और योग के क्षेत्र में काम किया।
- उनकी गणितीय उपलब्धियां उच्च स्तर की हैं, लेकिन भारतीय गणित में उनका योगदान और भी अधिक रहा है।

राजा रमन्ना:

- डॉ राजा रमन्ना भारत के एक प्रसिद्ध भौतिक विज्ञानी और परमाणु वैज्ञानिक थे। उनका बहुमुखी व्यक्तित्व था और उन्होंने एक प्रौद्योगिकीविद्, परमाणु भौतिक विज्ञानी, प्रशासक, नेता, संगीतकार, संस्कृत साहित्य के विद्वान और दर्शन शोधकर्ता की भूमिकाएँ निभाईं।
- उनकी रुचि परमाणु भौतिकी में थी और परमाणु अनुसंधान पर विशेष ध्यान दिया और वे बॉम्बे के ट्रॉम्बे में भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के प्रमुख बने।
- डॉ रमन्ना ने अपने वैज्ञानिक करियर के दौरान कई महत्वपूर्ण पदों पर कार्य किया। इनमें भाभा परमाणु

अनुसंधान केंद्र में निदेशक, रक्षा अनुसंधान और विकास कार्यक्रम में महानिदेशक, परमाणु ऊर्जा आयोग में अध्यक्ष, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी में उपाध्यक्ष और राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान में निदेशक की भूमिकाएँ शामिल थीं।

- उन्होंने इंदौर में उन्नत प्रौद्योगिकी केंद्र और कोलकाता में परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र की स्थापना में भी प्रमुख भूमिका निभाई। उन्हें अक्सर 'भारत के परमाणु कार्यक्रम का जनक' कहा जाता था।

राजा रमन्ना ने 1963 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिए शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार, 1975 में पद्म विभूषण, 1968 में पद्म श्री और 1973 में पद्म भूषण प्राप्त किया। उन्हें 1990 में केंद्रीय रक्षा मंत्री के रूप में भी नियुक्त किया गया था। लोग उन्हें परमाणु भौतिकी में उनके अविश्वसनीय योगदान के लिए याद करेंगे।

❖ प्रमुख वैज्ञानिक संस्थान और उपलब्धियाँ :-

1. भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र:-

- पूर्व नाम - परमाणु ऊर्जा संस्थान, ट्रॉम्बे
- इसकी स्थापना 1954
- नाभिकीय विज्ञान एवं अभियांत्रिकी एवं अन्य संबन्धित क्षेत्रों का बहु-विषयी नाभिकीय अनुसंधान केन्द्र के रूप में
- डॉ. होमी भाभा की मृत्यु के पश्चात इसका नाम भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र रखा .

उपलब्धियाँ:-

- अप्सरा - भारत का पहला अनुसन्धान रिएक्टर (ट्रॉम्बे)
- ध्रुव रिएक्टर
- साइरुस रिएक्टर

2. भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO):-

- भारतीय अन्तरिक्ष अनुसन्धान संगठन की स्थापना 15 अगस्त 1969 में की गयी थी।
- इसका मुख्यालय बंगलौर में है।
- इसका मुख्य कार्य भारत के लिये अंतरिक्ष सम्बन्धी तकनीक उपलब्ध करवाना है।
- अन्तरिक्ष कार्यक्रम के मुख्य उद्देश्यों में उपग्रहों, प्रमोचक यानों, परिज्ञापी राकेटों और भू-प्रणालियों का विकास शामिल है।

उपलब्धियाँ:-

- भारत का पहला उपग्रह, **आर्यभट्ट**, 19 अप्रैल 1975 को सोवियत संघ द्वारा अंतरिक्ष में छोड़ा गया था।
- 22 अक्टूबर 2008 को चंद्रयान-1
- 22 जुलाई 2019 को चंद्रयान-2 को श्रीहरिकोटा रेंज से प्रक्षेपित किया।
- 24 सितम्बर 2014 को मंगल ग्रह की परिक्रमा करने वाला **मंगलयान**

अध्याय - 15

राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम

राष्ट्रीय कुष्ठ उन्मूलन कार्यक्रम (NLEP)

वर्ष 1983 में राष्ट्रीय कुष्ठ उन्मूलन कार्यक्रम (एनएलईपी) की शुरुआत के बाद से कुष्ठ रोग के बोझ को कम करने में शानदार सफलता मिली है। देश ने सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या के रूप में कुष्ठ उन्मूलन का लक्ष्य हासिल कर लिया है। यानी दिसंबर 2005 तक राष्ट्रीय स्तर पर 1 मामले / 10,000 से कम जनसंख्या की व्यापकता दर (पीआर), जैसा कि राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति 2002 द्वारा निर्धारित किया गया है। हालांकि राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर व्यापकता में कमी आई है, नए मामलों का लगातार पता लगाया जा रहा है और ये मामले सामने आएंगे। जीएचसी प्रणाली के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण कुष्ठ रोग सेवाएं प्रदान की जानी हैं।

बारहवीं योजना के उद्देश्य:

1. कुष्ठ रोग का उन्मूलन अर्थात देश के सभी जिलों में प्रति 10,000 जनसंख्या पर 1 से कम मामले का प्रसार।
2. कुष्ठ रोग से प्रभावित व्यक्तियों की विकलांगता रोकथाम और चिकित्सा पुनर्वास को मजबूत करना।
3. कुष्ठ रोग से जुड़े कलंक के स्तर में कमी।

राष्ट्रीय कुष्ठ उन्मूलन कार्यक्रम के अंतर्गत वर्ष 2022-23 (अप्रैल से नवम्बर 2022 तक) में 6,034 नये कुष्ठ रोगी खोजे गये। वर्तमान में मध्यप्रदेश में कुष्ठ प्रभाव दर 0.86 प्रति 10 हजार जनसंख्या, विकृति ग्रेड 2 की संख्या 177, प्रतिशत 2.10 प्रति 10 लाख जनसंख्या एवं बाल विकृति ग्रेड 2 रोगियों की संख्या 6 है। कुष्ठ रोगियों के प्रति भेदभाव खत्म करने एवं उन्हें समाज की मुख्य धारा से जोड़ने के उद्देश्य से मध्यप्रदेश पब्लिक हेल्थ एक्ट 1949 को विलोपित किया जाकर मध्यप्रदेश गजट नोटिफिकेशन में प्रकाशित किया जा चुका है।

राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम (एनएसीपी)

राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम (एनएसीपी) भारत में एचआईवी/एड्स की रोकथाम और नियंत्रण के लिए एक व्यापक कार्यक्रम के रूप में 1992 में शुरू किया गया।

1992 में शुरू की गई एनएसीपी-1 को एचआईवी संक्रमण के प्रसार को धीमा करने के उद्देश्य से लागू किया गया था ताकि देश में रुग्णता, मृत्यु दर और एड्स के प्रभाव को कम किया जा सके।

नवंबर 1999 में, दूसरा राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण परियोजना (एनएसीपी-11) शुरू किया गया था।

जुलाई 2007 में एनएसीपी-111 को पांच साल की अवधि में महामारी को रोकने और उलटने के लक्ष्य के साथ लॉन्च किया गया था।

2012 में NACP-IV लॉन्च किया गया। NACP-IV का लक्ष्य सतर्क और अच्छी तरह से परिभाषित एकीकरण प्रक्रिया के माध्यम से भारत में महामारी की प्रतिक्रिया को तेज करना तथा इसे और मजबूत करना है।

NACP-V को 1 अप्रैल 2021 से 31 मार्च 2026 तक 15471.94 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ भारत सरकार द्वारा पूरी तरह से वित्त पोषित केंद्रीय क्षेत्र योजना के रूप में लागू किया गया था।

एनएसीपी-V

एनएसीपी चरण-V रोकथाम, पहचान और उपचार सेवाओं के एक व्यापक पैकेज के माध्यम से 2030 तक सार्वजनिक स्वास्थ्य खतरे के रूप में एचआईवी/एड्स महामारी को समाप्त करने के संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्य 3.3 की प्राप्ति की दिशा में राष्ट्रीय एड्स और एसटीडी प्रतिक्रिया को आगे बढ़ाएगा।

मध्यप्रदेश में वर्ष 1988 में एच.आई.वी. का पहला मामला प्रतिवेदित हुआ था। समस्या की गंभीरता को देखते हुए म.प्र. शासन ने चिकित्सा शिक्षा विभाग के अंतर्गत 1992 में एड्स सेल का गठन किया था। इसके पश्चात् 14/07/1998 को म.प्र.राज्य एड्स नियंत्रण समिति का गठन किया गया। म.प्र. में एड्स नियंत्रण कार्यक्रम के प्रभावी क्रियान्वयन के लिए म.प्र.राज्य एड्स नियंत्रण समिति नीतिगत निर्णय लेती है। इसे राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन भारत सरकार द्वारा शत प्रतिशत वित्त पोषित किया जाता है।

उद्देश्य

राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम चरण 4 भारत सरकार द्वारा तैयार किया गया था जिसके दो मुख्य उद्देश्य हैं

1. भारत में एच.आई.वी. के प्रसार को कम करना
2. दीर्घकालिक आधार पर एच.आई.वी./एड्स की चुनौती से निपटने के लिए भारत की क्षमता को बढ़ाना।

राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम के निम्नलिखित 5 मुख्य घटक हैं:-

1. लक्ष्यगत हस्तक्षेप-एस.टी.डी. नियंत्रण और कंडोम संवर्धन द्वारा उच्च जोखिम समुदाय के बीच एच.आई.वी. संचरण को कम करना।
2. रक्तजनितसंचरण - आई.ई.सी. और स्वीच्छिकपरामर्श और परीक्षण के माध्यम से सामान्य जनसंख्या के मध्यएच.आई.वी. के प्रसार को कम करना।
3. उपयुक्त संगठनात्मक व्यवस्था की स्थापना, प्रशिक्षण एवं समय पर विश्वसनीय जानकारी के माध्यम से एच.आई.वी. के प्रसार को कम करना।
4. एच.आई.वी./एड्स के साथ जी रहे लोगों के लिए कमलागत की देखभाल क्षमता विकसित करना।
5. सार्वजनिक, निजी एवं स्वीच्छिक क्षेत्रों के मध्यअंतर-संबंध स्थापित करना।

अध्याय - 21

पर्यावरण एवं जैव विविधता

जैव विविधता :- जैव विविधता शब्द सर्वप्रथम WG रोवेन ने प्रस्तुत किया तथा एडवर्ड विल्सन ने इसे प्रसिद्ध किया। ब्राजील में 1992 में हुए पृथ्वी सम्मेलन के दौरान जैव विविधता को परिभाषित किया गया। इसके अनुसार विभिन्न प्रकार के जलीय एवं स्थलीय आवासों, एवं अन्य आवासों में रहने वाले जीव तथा उनके पारिस्थितिकी तंत्रों में पायी जाने वाली विविधताएँ ही जैव विविधता कहलाती हैं।

जैव विविधता के प्रकार :- जैव विविधता को मुख्यतः 3 वर्गों में विभाजित किया जा सकता है जो निम्न प्रकार से हैं-

1. **आनुवांशिक जैव विविधता** - एक ही प्रजाति के जीवों में पायी जाने वाली विभिन्नताएँ जिनके कारण ये अलग-अलग आवासों में अनुकूलित हो सकते हैं। आनुवांशिक जैव विविधता कहलाती है। जैसे भारत में आम की एक हजार प्रजातियाँ पायी जाती हैं।
2. **जातिय जैव विविधता** - एक समान पारिस्थितिकीय तंत्रों में भी जीवों की अलग-अलग प्रजातियाँ पायी जाती हैं। प्रजातियों के स्तर पर पायी जाने वाली ये विविधताएँ जातिय जैव विविधता कहलाती हैं। जैसे भारत के पश्चिमी घाट की जैव विविधता पूर्वी घाट की तुलना बहुत ज्यादा है।
3. **पारिस्थितिकीय जैव विविधता** - अलग-अलग पारिस्थितिकीय तंत्रों की जैव विविधता भी अलग-अलग

होती हैं। क्योंकि इन पारिस्थितिकीय तंत्रों की उत्पादकता भी अलग-अलग होती है। जैसे कोरल रीफ्स, वन एश्वुरीज (ज्वारनदमुख) तालाब

जैव विविधता का मापन :- RH व्हेटकर ने जैव विविधता के तीन मापन प्रस्तुत किए

α = **जैवविविधता** - किसी एक क्षेत्र में पायी जाने वाली विभिन्न जातियों की संख्या।

β = **जैवविविधता** - दो अलग अलग क्षेत्रों की तुलना करने पर उनकी जैवविविधता को β जैवविविधता कहते हैं।

γ = **जैव विविधता** - किसी पारिस्थितिकी तंत्र की अलग-अलग क्षेत्रों की कुल जैवविविधता, γ जैव विविधता कहलाती है।

जैवविविधता का वितरण :- International Union for Conservation of Nature & Natural Resources (IUCN) के अनुसार पूरे विश्व की जैवविविधता लगभग 1.5 मिलियन (15 लाख) है।

- राबर्ट मायर के अनुसार यह जैवविविधता लगभग 70 लाख है।
- भारत का क्षेत्रफल सम्पूर्ण विश्व का लगभग 2.4 % है लेकिन यहाँ जैवविविधता 8.1 % है।
- दुनिया के 12 देश लगभग 60 % जैवविविधता को दर्शाते हैं इन देशों को मेगाबायोडायवर्सिटी देश भी कहा जाता है।
- वर्तमान में 5 मेगाबायोडायवर्सिटी देशों को जोड़ने के बाद कुल मेगाबायोडायवर्सिटी देशों की संख्या 17 हो गई है।
- मेगाबायोडायवर्सिटी देश [12+5 = 17] -

मानचित्र - मेगाबायोडायवर्सिटी देश [12+5=17]



जैविक हॉट स्पॉट :- हॉट स्पॉट की अवधारणा सबसे पहले डॉ. नार्मन मायर्स ने प्रस्तुत की।

- जैविक हॉट-स्पॉट वे क्षेत्र होते हैं जहाँ की जैवविविधता आस-पास के क्षेत्रों से अधिक हो तथा इन क्षेत्रों में पायी जाने वाली स्थानीय प्रजातियाँ कहीं और नहीं पायी जाती हैं।

<https://www.infusionnotes.com/>

- भारत में अब तक ऐसे 4 हॉट-स्पॉट क्षेत्रों की पहचान की गई है जो निम्न हैं -

1. पश्चिमी घाट
2. पूर्वी हिमालय
3. इंडो बर्मा क्षेत्र
4. अण्डमान & निकोबार द्वीप समूह

हॉपस्पॉट :- अमेरिका में जलीय संसाधनों के संरक्षण हेतु चलाये जा रहे अभियान मिशन ब्ल्यू के अंतर्गत वर्ष 2009 में डॉ. साल्वीया अर्ल ने हॉप-स्पॉट की अवधारणा दी। ये ऐसे जलीय क्षेत्र हैं जो कि प्राकृतिक संसाधनों एवं जैविक संसाधनों से भरपूर हैं। अतः इनकी पहचान करके इनका संरक्षण करना आवश्यक है।

भारत में अब तक ऐसे दो हॉपस्पॉट की पहचान की गई है जो निम्न हैं -

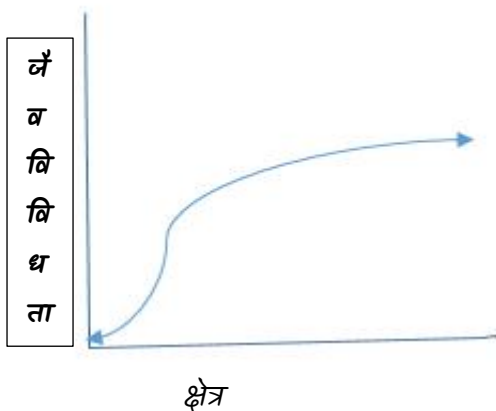
1. लक्ष्यद्वीप समूह
2. अण्डमान & निकोबार द्वीप समूह

जैव विविधता का वितरण -

1. **अक्षांशीय प्रवणता -** पृथ्वी पर सर्वाधिक जैवविविधता विषुवत रेखा तथा इसके आस-पास के क्षेत्रों में पायी जाती है। इस क्षेत्र में जैवविविधता के निम्न कारण हैं -

- (A) वर्ष भर तीव्र वर्षा तथा पर्याप्त मात्रा में सूर्य का प्रकाश मिलने के कारण।
- (B) यह क्षेत्र हिमयुग (Ice -age) के प्रभावों ज्यादा प्रभावित नहीं हुआ।
- (C) इस क्षेत्र में जीवों को आवासीय सुरक्षा होने के कारण अपना अस्तित्व बनाये रखने में सहायता मिलती है।
- (D) विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर जैवविविधता में कमी आती है।

2. **जाति संबंध क्षेत्र -** इसके बारे में सबसे पहले अलेक्जेंडर वान हम्बोल्ट ने बताया। इस संबंध के अनुसार किसी क्षेत्र में जैवविविधता का अध्ययन करने के लिए जैसे-जैसे जैवविविधता का क्षेत्र बढ़ाते हैं तो जैव विविधता में वृद्धि होती है, लेकिन एक निश्चित सीमा के बाद अध्ययन का क्षेत्र बढ़ाने पर भी जैवविविधता स्थिर रहती है। इस संबंध को निम्नलिखित ग्राफ से दर्शाते हैं।



3. समुद्रतल से ऊँचाई के साथ जैवविविधता में कमी आती है।

जैव विविधता का नुकसान :-

वर्तमान में पृथ्वी पर नई जातियों के विकास की दर की तुलना में पुरानी जातियों के नष्ट होने की दर बहुत अधिक है जिससे जैवविविधता में कमी आ रही है। जैव विविधता में कमी के मुख्य कारण निम्न हैं -

(A) **आवासीय विखंडन -** माननीय क्रियाओं के कारण जब प्राकृतिक आवास नष्ट होते हैं तो जीवों के अस्तित्व पर भी संकट आ जाता है। जैसे अमेजन वर्षा वनों की कटाई मनुष्य ने सोयाबीन की खेती एवं पशुओं के लिए चारागाह विकास करने हेतु की तो उस क्षेत्र की कई जीवों की प्रजातियाँ हमेशा के लिए विलुप्त हो गईं। अतः जीवों के आवास नष्ट होने के कारण उनकी संख्या में कमी आ रही है।

(B) **अतिदहन -** जब मनुष्य की आवश्यकताएँ लालच में बदल जाती हैं तो प्राकृतिक संसाधनों पर भी दबाव पड़ने लगता है जिससे ये नष्ट होने लगते हैं। तथा जिससे पर्यावरण प्रदूषण उत्पन्न होने लगता है। तथा इन संसाधनों पर निर्भर करने वाले जीव भी नष्ट होने लगते हैं।

(C) **विदेशी जातियों का आक्रमण -** कुछ जीवों की प्रजातियाँ नये वातावरण में जाकर वहाँ की स्थानीय जातियों के लिए खतरा उत्पन्न करने लगती हैं तथा आवास व भोजन के लिए उनमें संघर्ष होने लगता है जिससे स्थानीय प्रजातियाँ नष्ट होने लगती हैं।

जैसे जलकुम्भी (Water lily) को भारत में सजावटी पौधों के तौर पर लाया गया है लेकिन यहाँ की परिस्थितियों में अनुकूलित होकर खरपतवार के रूप में तेजी से वृद्धि करने लगा है तथा जल प्रदूषण उत्पन्न करने लगा जिससे हमारे यहाँ की जलीय जैवविविधता में कमी आने लगी।

(D) **सहविलुप्तता -** जब कोई दो जातियाँ एक दूसरे पर बहुत ज्यादा निर्भर करती हैं तो यह उनमें से एक जाति नष्ट हो जाये तो दूसरी जाति का अस्तित्व भी समाप्त होने लगता है। इसे ही सहविलुप्तता कहते हैं।

जैव विविधता का संरक्षण :-

जैव विविधता का संरक्षण निम्न दो प्रकार से किया जा सकता है -

एक्स सीटू बाह्य स्थानीय संरक्षण	इन सी टू स्वस्थानीय संरक्षण
जब किसी जीव को उसके प्राकृतिक आवास के बाहर ले जाकर संरक्षित किया जाये तो इसे एक्स सी टू संरक्षण कहते हैं। जैसे - सफारी पार्क, जन्तु उद्यान, वनस्पति उद्यान, जीन बैंक, बीज बैंक	जब किसी जीव को उसके प्राकृतिक आवास में संरक्षित किया जाये तो इसे इन सी टू संरक्षण कहते हैं। जैसे - राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभ्यारण्य, पवित्र उपवन

भारत में जैव विविधता संबंधित संस्थाएँ :-

1. **भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (BSI)**

इसकी स्थापना 1890 में की गई जिसका मुख्यालय कोलकाता में है।

यह संस्था भारतीय वनस्पति से संबंधित नई प्रजातियों की पहचान कर उनका वर्गीकरण, तथा नष्ट होती हुई वनस्पतियों को सुरक्षा उपलब्ध कराने का कार्य करती है।

- बायोडीजल नवीकरणीय स्रोतों जैसे वनस्पति/पौधे/पशु तेलों से डीजल इंजनों में उपयोग के लिए बनाया जाता है।
- वनस्पति तेलों को रासायनिक रूप से ट्राइग्लिसराइड्स (वसा) कहा जाता है।
- बायोडीजल में इन तेलों से प्राप्त लंबी श्रृंखला फैटी एसिड के एस्टर शामिल हैं।
- बायोडीजल बनाने के लिए, वनस्पति तेल (ट्राइग्लिसराइड्स) में वसा की शराब के साथ प्रतिक्रिया होती है - आमतौर पर मेथनॉल।
- इस प्रतिक्रिया में, मिथाइल एस्टर (बायोडीजल) का उत्पादन करने के लिए ग्लिसरीन (ट्राइग्लिसराइड्स में) को मेथनॉल द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है।
- भारत में जैव ईंधन का विकास तेल से भरपूर (40%) जटरोफा के पौधे के बीजों की खेती के इर्द-गिर्द होता है।

बायोगैस

- बायोगैस ऑक्सीजन के निम्न स्तर वाले वातावरण में पौधों और जानवरों के कचरे के अपघटन के उप-उत्पाद के रूप में बनाई गई है: लैक्टिक, अपशिष्ट उपचार सुविधाएं और डेयरियां।
- यह कार्बनिक पदार्थों के अवायवीय अपघटन द्वारा निर्मित होता है।
- बायोगैस मुख्य रूप से मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड (ग्रीनहाउस गैसों) से बनी होती है, इस प्रकार बायोगैस को वातावरण में प्रवेश करने से रोकने के लिए प्राकृतिक प्रोत्साहन मजबूत होते हैं।

बायोबुटानॉल

- बायोबुटानॉल एक चार कार्बन अल्कोहल है जो बायोमास के किण्वन द्वारा निर्मित होता है।
- बायोबुटानॉल का उत्पादन इथेनॉल उत्पादन सुविधाओं में किया जा सकता है।
- बायोबुटानॉल का प्राथमिक उपयोग आंतरिक दहन इंजन में ईंधन के रूप में होता है।
- इसके गुण गैसोलीन के समान हैं।
- कुछ गैसोलीन से चलने वाले वाहन बिना संशोधित किए भी बायोबुटानॉल का उपयोग कर सकते हैं।
- इसे मात्रा के हिसाब से 11.5% तक की सांद्रता में गैसोलीन के साथ मिश्रित किया जा सकता है।
- हालांकि, इसमें गैसोलीन की तुलना में औसतन 10-20% कम ऊर्जा सामग्री होती है, जो कि बायोबुटानॉल का एक बड़ा नुकसान है।
Biobutanol गैसोलीन की तुलना में कार्बन उत्सर्जन को 85% तक कम करने की क्षमता प्रदर्शित करता है, इस प्रकार यह गैसोलीन और गैसोलीन-इथेनॉल मिश्रित ईंधन के लिए एक व्यवहार्य और उपयुक्त विकल्प बनाता है।

बायोहाइड्रोजन

- पायरोलिसिस, गैसीकरण आदि जैसी कई प्रक्रियाओं का उपयोग करके बायोहाइड्रोजन का उत्पादन किया जा सकता है।
- बायोहाइड्रोजन को जीवाश्म ईंधन के लिए एक मूल्यवान और वैकल्पिक ऊर्जा वाहक माना जा सकता है।
- हालांकि, आर्थिक रूप से व्यवहार्य बड़े पैमाने पर जैव-हाइड्रोजन उत्पादन जैव-ईंधन के साथ बायोहाइड्रोजन के प्रतिस्थापन के लिए आवश्यक है।

जैव ईंधन के लाभ

कम ज्वलनशील

- जैव ईंधन नवीकरणीय संसाधनों से बनाया गया है और जीवाश्म डीजल की तुलना में अपेक्षाकृत कम ज्वलनशील है।

वाहन इंजन के जीवन को बढ़ाता है

- जैव ईंधन वर्तमान इंजन डिजाइनों के अनुकूल है और अधिकांश स्थितियों में बहुत अच्छा प्रदर्शन करते हैं।
- उनके पास उच्च केटेन और बेहतर चिकनाई गुण हैं।
- यह इंजन को अधिक समय तक चालू रखता है, कम रखरखाव की आवश्यकता होती है और समग्र प्रदूषण को कम करता है।

कम कार्बन उत्सर्जन

- मानक डीजल की तुलना में जैव ईंधन कम हानिकारक कार्बन उत्सर्जन का कारण बनता है।
- अध्ययनों से पता चलता है कि जैव ईंधन ग्रीनहाउस गैसों को 65 प्रतिशत तक कम करते हैं।

आसान उपलब्धता

- जैव ईंधन कई अलग-अलग नवीकरणीय स्रोतों जैसे खाद, फसलों से अपशिष्ट, मक्का, स्विचग्रास, सोयाबीन, शैवाल और विशेष रूप से ईंधन के लिए उगाए गए पौधों से बनाए जाते हैं।

आर्थिक सुरक्षा

- यदि अधिक लोग जैव ईंधन की ओर रुख करना शुरू करें, तो कोई देश जीवाश्म ईंधन पर अपनी निर्भरता को कम कर सकता है।
- जैव ईंधन से घरों, व्यवसायों और वाहनों में ईंधन भरना जीवाश्म ईंधन की तुलना में कम खर्चीला है।
- बढ़ते जैव ईंधन उद्योग के साथ और अधिक रोजगार सृजित होंगे, जिससे हमारी अर्थव्यवस्था सुरक्षित रहेगी।

प्रदूषण का कम स्तर

- जैव ईंधन बायोडिग्रेडेबल होते हैं जो परिवहन, भंडारण या उपयोग के दौरान मिट्टी के दूषित होने और भूमिगत जल के दूषित होने की संभावना को कम करते हैं।

लागत लाभ

- अभी तक, जैव ईंधन की कीमत बाजार में उतनी ही है जितनी पेट्रोल की।

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें -  (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - <https://shorturl.at/qBJ18> (74 प्रश्न, 150 में से)

RAS Pre 2023 - <https://shorturl.at/tGHRT> (96 प्रश्न, 150 में से)

UP Police Constable 2024 - <http://surl.li/rbfyn> (98 प्रश्न, 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - <https://youtu.be/gPqDNlc6UR0>

Rajasthan CET 12th Level - <https://youtu.be/oCa-CoTFu4A>

RPSC EO / RO - <https://youtu.be/b9PKj14nSxE>

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s>

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD - 2021 - <https://youtu.be/2gzzfJyt6vl>

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
MPPSC Prelims 2023	17 दिसम्बर	63 प्रश्न (100 में से)
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये

whatsapp - <https://wa.link/dy0fu7> 1 web.- <https://bit.ly/3BGkwhu>





RAS Pre. 2023	01 अक्टूबर 2023	96 प्रश्न (150 में से)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1 st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1 st शिफ्ट)	98 (150 में से)
UP Police Constable	17 February 2024 (1 st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.





whatsapp - <https://wa.link/dy0fu7> 2 web.- <https://bit.ly/3BGkwhu>




Our Selected Students

Approx. 137+ students selected in different exams. Some of them are given below -

Photo	Name	Exam	Roll no.	City
	Mohan Sharma S/O Kallu Ram	Railway Group - d	11419512037002 2	PratapNag ar Jaipur
	Mahaveer singh	Reet Level- 1	1233893	Sardarpura Jodhpur
	Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati	SSC CHSL tier- 1	2006018079	Teh.- Biramganj, Dis.- Raisen, MP
N.A	Mahender Singh	EO RO (81 Marks)	N.A.	teh nohar , dist Hanumang arh
	Lal singh	EO RO (88 Marks)	13373780	Hanumang arh
N.A	Mangilal Siyag	SSC MTS	N.A.	ramsar, bikaner

	MONU S/O KAMTA PRASAD	SSC MTS	3009078841	kaushambi (UP)
	Mukesh ji	RAS Pre	1562775	newai tonk
	Govind Singh S/O Sajjan Singh	RAS	1698443	UDAIPUR
	Govinda Jangir	RAS	1231450	Hanumang arh
N.A	Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma	RAS	N.A.	Churu
	DEEPAK SINGH	RAS	N.A.	Sirsi Road , Panchyawa la
N.A	LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL	RAS	N.A.	AKLERA , JHALAWAR
N.A	Ramchandra Pediwal	RAS	N.A.	diegana , Nagaur

	Monika jangir	RAS	N.A.	jhunjhunu
	Mahaveer	RAS	1616428	village- gudaram singh, teshil-sojat
N.A.	OM PARKSH	RAS	N.A.	Teshil- mundwa Dis- Nagaur
N.A.	Sikha Yadav	High court LDC	N.A.	Dis- Bundi
	Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel	Rac batalian	729141135	Dis.- Bhilwara
N.A.	mukesh kumar bairwa s/o ram avtar	3rd grade reet level 1	1266657	JHUNJHUN U
N.A.	Rinku	EO/RO (105 Marks)	N.A.	District: Baran
N.A.	Rupnarayan Gurjar	EO/RO (103 Marks)	N.A.	sojat road pali
	Govind	SSB	4612039613	jhalawad

	Jagdish Jogi	EO/RO Marks) (84	N.A.	tehsil bhinmal, jhalore.
	Vidhya dadhich	RAS Pre.	1158256	kota
	Sanjay	Haryana PCS	96379 	Jind (Haryana)

And many others.....

नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें

WhatsApp करें - <https://wa.link/dy0fu7>

Online Order करें - <https://bit.ly/3BGkwhu>

Call करें - **9887809083**

whatsapp - <https://wa.link/dy0fu7> 6 web.- <https://bit.ly/3BGkwhu>