इकाई 17 कम्प्यूटर

- **फ्लोचार्ट एवं एलगार्थिम**
- **नेटवर्किंग परिचय एवं उपयोगिता**
- **इन्टरनेट-परिचय, वेबसाइट, ब्राउजर, हॉटलिंक, यू.आर.एल (ळ.R.थ्.)**
- **ई-मेल-परिचय, विशेषता एवं प्रयोग विधि (स्मार्टफोन, लैपटॉप, कम्प्यूटर द्वारा)**
- **शैक्षिक एप्स (आफ लाइन) का शिक्षण अधिगम में प्रयोग।**

कम्यूनिकेशन (संचार), इंटरनेट का बहुत ही लोकप्रिय उपयोग है। इन्टरनेट ने, कम्प्यूटर्स के प्रयोग द्वारा लोगों के लिए एक दूसरे के साथ कम्यूनिकेट करना बहुत आसान बना दिया है। इंटरनेट पर कम्यूनिकेशन का सबसे अधिक लोकप्रिय तरीका, इलेक्ट्रॉनिक मेल (ई-मेल) है। इस्तेमाल होने वाली सभी तकनीकों में से ई-मेल सबसे ऊपर हैं। इसके अलावा नेटवर्किंग सूचनाओं या अन्य संसाधनों के परस्पर आदान-प्रदान एवं साझेदारी के लिए दो या दो से अधिक कम्प्यूटरों का परस्पर जुड़ाव कम्प्यूटर नेटवर्किंग कहलाता है। कम्प्यूटर नेटवर्क के अन्तर्गत संसाधनों एवं संयन्त्रों की परस्पर साझेदारी होती है जिससे डाटा तथा सूचनाएँ एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर में समान रूप से पहुँचती है। एलगार्थिम निश्चितक्रम में गणना की जाँच करने की विधि है तथा फ्लोचार्ट किसी एलगार्थिम को कई चित्रों के उपयोग से दर्शाने पर जो चित्र मिलता है उसे ही फ्लोचार्ट कहते हैं। फ्लोचार्ट में हर छोटे चित्र एक दूसरे से जुड़कर सूचना और प्रक्रिया के बहाव को दर्शाता है।

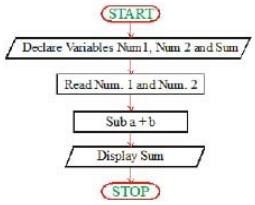
17.1 एलगार्थिम (Algorithm) -

कलन विधि (Algorithm) एक जाँच करने की विधि है जिसमें प्रश्न के समाधन हेतु पूर्णत: निर्धारित नियमों एवं अनुदेशों का एप होता है। एल्गोरिथम को एक औपचारिक रूप में प्रकट करना कम्प्यूटर प्रोग्राम के मुख्य तथ्यों (विशेषताओं) में से एक है। एलगार्थिम की समीक्षा उनकी जटिलता एवं उपयोगिता के आधार पर भी की जा सकती है, जहाँ उपयोगिता का निर्धारणक्रम द्वारा किया जाता है।

एलगार्थिम (Algorithm) ऐसा होना चाहिए जिसका उपयोग करके आसानी से कोई भी प्रोग्रामर (Programmer) कम्प्यूटर प्रोग्राम लिख सके।

17.2 फ्लोचार्ट

किसी एलगार्थिम (Algorithm) को कई चित्रों के उपयोग से दर्शाने पर जो चित्र मिलता है, उसे ही फ्लोचार्ट (Flowchart) कहते हैं। फ्लोचार्ट में हर छोटे चित्र एक दूसरे से जुड़कर सूचना (Information) और प्रक्रिया (Processing) के प्रवाह को दर्शाता है। फ्लोचार्ट हमें एलगार्थिम (Algorithm) को और बेहतर तरीके से समझने में मदद करता है। उदाहरण के लिए दो संख्याओं को जोड़ने के लिए जो (Flowchart) बनता है, वो निम्नलिखित है-



किसी फ्लोचार्ट में बने प्रत्येक चिन्ह का कुछ मतलब होता है। आप इन चिन्हों को अपने मर्जी से बदल नहीं सकते। उदाहरण के लिए - फ्लोचार्ट को Start करने के लिए और End करने के लिए इस चिह्न का प्रयोग होता है।

- Processing, इसका उपयोग Arithmatic Operation और डेटा -जोड़-तोड़ के लिए किया जाता है।

- Flow Line ये किसी दो चित्रों को जोड़ता है।

- Input / Output,Input और Output को देखने के लिए इसका उपयोग होता है।

- जब किसी फ्लोचार्ट में दो विकल्प होते हैं और हमें सही और गलत दो स्थितियों (Condition) को दिखाना होता है। तब इस चिह्न का प्रयोग होता है।

17.3 नेटवर्किंग

डेटा ट्रॉसमिशन के लिए सभी कम्प्यूटर केवल अथवा वायरलेस के माध्यम से आपस में जुड़े हुए होते हैं। इस प्रकार जाल की तरह कम्प्यूटरों के जुड़ने को नेटवर्किंग कहते हैं। कम्प्यूटर की नेटवर्किंग में प्रेषक (सेण्डर), ग्राही (रिसीवर) और माध्यम (मीडियम) होता है।

कम्प्यूटर नेटवर्क के अन्तर्गत संसाधनों एवं संयत्रों की परस्पर साझेदारी होती है, जिससे डाटा तथा सूचनाएँ एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर में समान रूप से पहुँचती हैं।

इस प्रकार कम्प्यूटर नेटवर्क आपस में जुड़े हुए कम्प्यूटरों का एक जाल है, जो भौगोलिक रूप से अलग-अलग रखे हुए होते हैं। कम्प्यूटर नेटवर्किंग को उनकी दूरी के आधार पर दो तरीके से वर्णन किया जा सकता है।

चित्र 17.1 नेटवर्किंग

1. लोकल एरिया नेटवर्किंग (Locl Area Networking-LAN)

यह कम्प्यूटर्स का एक समूह है जो एक ही कमरे, भवन, कार्यालय अथवा एक-कैम्पस में स्थित होते हैं। ये आपस में जुड़कर (Connect) एक सिंगल कम्प्यूटर नेटवर्क बनाते हैं। ये कम्प्यूटर आपस में ट्विस्टेड (Twisted) केबल या अन्य केबल द्वारा जुड़े होते हैं। इनमें दो कम्प्यूटरों के

बीच की दूरी अधिक से अधिक एक मील या 1.6 किलोमीटर होती है।

चित्र 17.2 लोकल एरिया नेटवर्किग

2. वाइड एरिया नेटवर्क (Wide Area Networking)

वाइड एरिया नेटवर्क को साधारणत: वैन (ेंAर्) कहते हैं। इनमें दो कम्प्यूटर केबल से न जुड़कर सेटेलाइट के माध्यम से जुड़े होते हैं। इनमें दो कम्प्यूटरों की दूरी किसी दो शहर, राज्य या देश की दूरी हो सकती है, जिसे साधारणत: वायरलेस नेटवर्क भी कहते हैं। इस तरह के नेटवर्क को देशभर में या विश्वभर में ऑपरेट करने के लिए विकसित किया जा सकता है।

चित्र 17.3 वाइड एरिया नेटवर्किग

17.4 इन्टरनेट -

इन्टरनेट एक दूसरे से जुड़े हुए कई कम्प्यूटरों का जाल है जो राउटर एवं सर्वर के माध्यम से दुनिया के किसी भी कम्प्यूटर को आपस में जोड़ता है। इन्टरनेट विश्व का सबसे बड़ा नेटवर्क है। यह केबल या टेलीफोन लाइन से जुड़े कम्प्यूटरों की एक ऐसी विश्वव्यापी अन्तर्सम्बन्धित शृंखला है जिसके माध्यम से कहीं भी आँकड़ों व कार्यक्रमों को तत्काल प्राप्त या प्रेषित किया जा

सकता है। सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए जिस नियम का प्रयोग किया जाता है उसे ट्रॉसमिशन कन्ट्रोल प्रोटोकॉल या इंटरनेट प्रोटोकॉल कहते हैं। किसी भी कम्प्यूटर को इंटरनेट से जोड़ने के लिए टेलीफोन लाइन को इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर से जोड़ना पड़ता है। इन्टरनेट में मुख्यत: निम्नलिखित शब्दावली प्रयुक्त होती है।

- **वर्ल्ड वाइड वेब**
- **वेबसाइट**
- **ब्राउजर**
- **हॉटलिंक**
- **अर्ल**

वर्ल्ड वाइड वेब (World Wide Web)

यह सर्वर का समूह होता है जो हाइपर टैक्स्ट (**HyperText**) के माध्यम से जुड़ा होता है।

- सर्वर कम्प्यूटर या प्रोग्राम, नेटवर्क में स्थित किसी अन्य कम्प्यूटर या प्रोग्राम को सेवा प्रदान करता है।
- हाइपर टैक्स्ट (**HyperText**) सन्देश दर्शाने का एक तरीका है। किसी शब्द को हाईपर लिंक (Hyper Link) के माध्यम से व्यक्त करने और एक पेज से दूसरे पेज पर जाने के लिए हाइपर टैक्स्ट का प्रयोग किया जाता है।

वेब साइटस (Website)

वेब साइट्स एक खास व्यक्ति या संगठन (Organisation) के निज वेब पेज़ेज का कलेक्शन होती है। वेब साइट का प्रत्येक डॉक्यूमेंट, जिसमें टैक्स्ट या टेक्स्ट के कॉम्बिनेशन इमेजेज और मल्टीमीडिया हो सकते हैं, वेब पेज कहलाता है। वेबसाइट के द्वारा हम गीत, संगीत, नौकरी, एनिमेशन या अन्य जानकारी विस्तृत रूप में प्राप्त कर सकते हैं।

ब्राउजर (Browser)

ब्राउजर एक ऐसा प्रोग्राम है जो उपभोक्ता एवं वेब सर्वर के बीच सम्बन्ध स्थापित करता है। यह वेब पेजेज को देखने और वर्ल्डवाइड वेब में नेवीगेट करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। ब्राउजर्स को वेब क्लाइंट्स (**Web Clients**) भी कहा जाता है। कम्प्यूटर में कुछ प्रचलित वेब ब्राउजर हैं।

जैसे इण्टरनेट एक्स्प्लोरर (**Internet Explorer**) नेट स्केप नेविगेटर (**NetEscape Navigator**) आदि

हॉटलिंक (Hot Link)

हॉटलिंक में किसी वेबसाइट को सामान्य उपभोक्ता के लिए प्रतिबन्धित कर दिया जाता है और कुछ विशेष प्रकार के लोगों के लिए उसके प्रयोग की अनुमति होती है।

यू.आर.एल (URL)

वर्ल्ड वाइड वेब में स्थित प्रत्येक वेबसाइट को एक वेब एड्रेस दिया जाता है, जिसे यू.आर.एल. कहा जाता है। इसे यूनिफार्म रिसोर्स लोकेटर (**Uniform Resource Locator**) भी कहते हैं। यू आर एल वैसे ही जैसे आप पोस्ट करने के लिए एक एड्रेस इस्तेमाल करते हैं, जैसे की आप अगर अपने ब्राउजर के वेबसाइट एड्रेस पर (**http::**//कैसे करें भारत/यू.आर.एल. लिखके सर्च करेंगे। वैसे करें, भारत वेब साइट खुल जायगी।

इन्टरनेट का प्रयोग

आओ हम सभी कम्प्यूटर के मॉनीटर पर देखें। सबसे पहले स्क्रीनपर नीचे की ओर स्टार्ट बटन पर माउस से बायाँ बटन दबाएँ। फिर मॉनीटर पर खुले विन्डोज में प्रोग्राम पर जाकर बायाँ बटन दबाएँ। उसके बाद इन्टरनेट एक्सप्लोरर पर माउस का बायाँ बटन दबाएँ। इस प्रकार इन्टरनेट एक्सप्लोरर स्क्रीन पर खुल जायेगा।

स्क्रीन पर प्रत्येक भाग को अलग-अलग नामों से जाना जाता है जो निम्नलिखित है -

टाइटिल बार (Title Bar)

सबसे ऊपर होता है। इसमें किसी भी पेज का शीर्षक होता है। इसके दाहिने तरफ कोने में मैक्सीमाइज(**Maximize**) मिनिमाइज(**Minimize**) और क्लोज (**close**)बटन होते हैं।

मीनू बार (Menu Bar)

टाइटिल बार के ठीक नीचे स्थित होता है। इसमें सामान्यत: फाइल(**File**), एडिट(**Edit**) , व्यू(**View**) , हेल्प(**Help**) आदि होते हैं।

टूल बार (Tool Bar)

विभिन्न प्रकार के बटनों का समूह होता है। इसके माध्यम से पिछला पेज(**Back**) , अगला पेज (**Forward**), कार्य रोकना(**Stop**) , पेज को फिर से शुरू करना(**Refresh**) या किसी वेबसाइट के प्रथम पेज(Home) पर पहुँचा जा सकता हैं।

एड्रेस बार (Address Bar)

इसमें किसी भी वेबसाइट का एड्रेस या यू.आर.एल. लिखते हैं।

स्टेटस बार (Status Bar)

किसी भी वेबसाइट के खुलने की प्रगति (**Progress**) को दिखाता है तथा साथ ही साथ उस वेबसाइट का आई.पी.एड्रेस को भी दिखाता है जो क्षणिक समय के लिए होता है।

17.4 ई-मेल

ई-मेल, एक लेटर को मेल से भेजने का एक इलेक्ट्रानिक तरीका है। जिसे इलेक्ट्रॉनिक मेल (**Electronic Mail**) कहते हैं। ई-मेल के माध्यम से कम्प्यूटर पर बैठे दो व्यक्ति आपस में बातचीत करते हैं। ई-मेल इण्टरनेट की सबसे ज्यादा उपयोग होने वाली सेवा है। इसके माध्यम से इन्टरनेट पर बैठे दूसरे व्यक्ति को टैक्स्ट, प्रोग्राम, चित्र, चलचित्र आदि भेज सकते हैं। किसी भी

ई-मेल का प्रयोग करने के लिए सबसे पहले ई-मेल एकाउण्ट होना चाहिए।

ई-मेल एकाउण्ट में व्यक्ति की पहचान (**User ID**) तथा उस वेबसाइट का नाम जिस पर वह एकाउण्ट खोला गया है, लिखते हैं। ई-मेल भेजने के लिए स्वयं तथा जिसके पास भेज रहे हैं, उसका भी ई-मेल एकाउण्ट होना चाहिए।

ई-मेल एकाउण्ट बनाने के लिए इण्टरनेट एक्सप्लोरर के एड्रेस बार पर उस वेबसाइट जिसे हम सर्च करना चाहते हैं को लिखने के बाद एण्टर बटन दबाने पर वेबसाइट खुल जायेगा। अब इस वेबसाइट पर ई-मेल एकाउण्ट खोलते हैं। इसके लिए साइन इन (**Sign In**) पर माउस से क्लिक करना पड़ेगा। क्लिक करते ही स्क्रीन पर एक फार्म आयेगा जिसको ठीक प्रकार से भरना होगा। जिसमें ई-मेल एकाउण्ट का यूज़र आई.डी.एवं पासवर्ड व अन्य जानकारियाँ भरी जाती हैं। इसके बाद **I Agree** बटन दबाते ही बधाई सन्देश आ जायेगा और ई मेल एकाउण्ट आपका बन गया।

अब ई-मेल एकाउण्ट से ई-मेल कैसे करते हैं। सबसे पहले वेबसाइट खोलते हैं, जो स्क्रीन पर दिखता है। उसकी दायीं और एक मेल बटन है, जिसे माउस से क्लिक करते हैं। क्लिक कतरे ही वह यूटर आई.डी. एवं पासवर्ड माँगता है। क्लिक करते ही वह यूज़र आई.डी. एवं पासवर्ड माँगता है। यहाँ पर यूजर आई.डी. तथा नीचे पासवर्ड वाले खाने में पासवर्ड लिखना होता है। यह पासवर्ड किसी अन्य व्यक्ति को नहीं दिख सकता क्योंकि यह बिन्दुबनकर आता है। तत्पश्चात् साइन इन बटन या एंटर बटन दबाते हैं। अब ई-मेल खुल जायेगा। अब संदेश लिखने के लिए कम्पोज बटन पर क्लिक करते हैं। इसमें तीन भाग होते हैं। सबसे पहले वाले भाग में टू (**To**) के आगे उस व्यक्ति का ई-मेल एकाउण्ट लिखते हैं जिसको संदेश भेजना है, उसके बाद सबसे निचले भाग में अपना संदेश टाइप करते हैं। तत्पश्चात् सेन्ड बटन पर कर देते हैं। जैसे ही ई-मेल पहुँच जाता है इसकी सूचना स्क्रीन पर दिखने लगती है।

ई-मेल एकाउण्ट में यह पता करना है कि कितने ई-मेल आये हैं तो इनबॉक्स (**Inbox**) पर क्लिक करना पड़ेगा। क्लिक करते ही दायें हिस्से में सभी आयी हुई ई-मेल की लिस्ट, उनका विषय तारीख एवं साइज दिखने लगता है। जिस ई-मेल को पढ़ना चाहते हो, माउस से क्लिक करके पढ़ सकते हैं। यदि हमें अपना ई-मेल बन्द करना है तो ऊपर लिखे स्क्रीन पर साइन आउट (**SignOut**) पर क्लिक करते हैं। क्लिक करने पर ई-मेल एकाउण्ट बन्द हो जाता है।

17.5 शैक्षिक एप्स का शिक्षण अधिगम में प्रयोग

उचित तकनीकी प्रक्रियाओं और संसाधनों के सृजन, उपयोग तथा प्रबंधन के द्वारा अधिगम और कार्य प्रदर्शन सुधार के अध्ययन और नैतिक अभ्यास में करते हैं। शैक्षिक प्रौद्योगिकी को सर्वाधिक सरलता और सुगमता से ऐसे उपकरणों को एक सारणी के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। जो शिक्षार्भि के सीखने की प्रक्रिया में सहायक सिद्ध हो सके। प्रौद्योगिकी, मानव उपयोग की भौतिक सामग्रियों जैसे मशीनों या हार्डवेयर के रूप मे संदर्भित की जा सकती है, लेकिन इसमें प्रणालियाँ संगठन की विधियों तथा तकनीक जैसे व्यापक विषय भी शामिल हैं। कुछ आधुनिक उपकरण शामिल हैं लेकिन ये सिर्फ ओवर हैड प्रोजेक्टर, लैपटॉप, कम्प्यूटर और केलकुलेटर तक ही सीमित नहीं है। स्मार्ट फोन और गेम (ऑफलाइन और ऑनलाइन दोनों) जैसे नये उपकरण गम्भीरता से अपनी अभिज्ञान क्षमता की वजह से काफी ध्यान आकर्षित करने लगे हैं। वैचारिक खोज और संप्रेषण के लिए शैक्षिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं। यह या तो शिक्षार्थी है या शिक्षक हैं।

हमने सीखा

- एलगार्थिम एक निश्चितक्रम में गणना (परिकलन) की जाँच करने की विधि हैं।
- किसी एलगाथ्रिम को कई चित्रों के उपयोग से दर्शाने पर जो चित्र मिलता है, उसे फ्लोचार्ट कहते हैं।
- जाल की तरह कम्प्यूटरों को जुड़ने को नेटवर्किंग कहते हैं।
- वाइड एरिया नेटवर्क में दो कम्प्यूटर केबल से न जुड़कर सेटेलाइट के माध्यम से जुड़े होते हैं।
- ई-मेल को इलेक्ट्रॉनिक मेल भी कहते हैं। ई-मेल एक लेटर को मेल से भेजने का एक इलेक्ट्रॉनिक तरीका हैं।

अभ्यास प्रश्न

1. निम्नलिखित प्रश्नों में सही विकल्प छाँटकर अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिखिए -

(क) कार्यालयों में सामान्यत: प्रयोग होता है

(अ) मेट्रोपॉलिटन एरिया नेटवर्क (ब) लोकल एरिया नेटवर्क

(स) वाइड एरिया नेटवर्क (द) इनमें से सभी

(ख) सभी वेब ऐड्रेसेज इनमें से किससे शुरू होते हैं।

(अ) HtP (ब) http://

(स) http:/ (द) www

(ग) इनमें से कौन सा शब्द एक ब्राउजर है -

(अ) नेटस्केप (ब) वर्ल्डवाइड वेब

(स) लाँचर (द) ई-मेल

(घ) इन्टरनेट एक्सप्लोरर होता है -

(अ) वेबसाइट (ब) आई.एस.पी.

(स) ब्राउजर (द) हार्डवेयर

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कोष्ठक में दिये गये शब्दों की सहायता से कीजिए -

(क) एड्रेस बार पर ..... का नाम लिखते हैं। (वेबसाइट/कम्प्यूटर)

(ख) नेटस्केप नेविगेटर ..... होता है। (ब्राउजर/आई.एस.पी.)

(ग) ई-मेल देखने के लिए ..... पर क्लिक करते हैं। (डायल/इन बॉक्स)

(घ) इन्टरनेट से जुड़ने के लिए ..... खोलते हैं। (ब्राउजर/डायलअप नेटवर्क)

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए।

(क) वाइड एरिया नेटवर्क क्या होता है ?

(ख) ई-मेल भेजने की विधि लिखिए।

(ग) ई-मेल एकाउण्ट क्या होता है?

(घ) किस युक्ति द्वारा किसी सूचना को कुछ सेकेण्डों में ही निश्चित व्यक्ति के पास पहुँचाया जा सकता है।

4. खण्ड `क' के अधूरे वाक्यों को खण्ड `ख' की सहायता से पूरा कीजिए।

खण्ड (क)	**खण्ड (ख)**
क. वैन में माध्यम	अ. सॉफ्टवेयर पूरे स्क्रीन पर दिखता है।
ख. आई.एस.पी.	ब. इन्टरनेट सेवा प्रदान करती है।
ग. लैन में माध्यम	स. सैटेलाइट प्रयोग होता है
घ. मैक्सिमाइज बटन से	द. तार होता है

प्रोजेक्ट कार्य

- अपने घर के सदस्यों का ईमेल एकाउण्ट बनाइए।
- अपनी विज्ञान की पाठ्य पुस्तिका में दिये गये वेबसाइट को खोल करके सम्बन्धित तथ्य की विस्तृत जानकारी एकत्रित करके अपने अभ्यास पुस्तिका में लिखिए।