डाटा क्या है?

असिध्द तथ्य अंक और सांख्यिकी का समूह, जिस पर प्रक्रिया करने से अर्थपूर्ण सूचना प्रप्ता होती है।

प्रक्रिया क्या है ?

डाटा जैसे- अक्षर, अंक, सकंख्यिकी या किसी चित्र को सुव्यवस्थित करना उनकी गणना करना प्रक्रिया कहलाती है। डाटा को संकलित कर, जाँचा जाता है और किसी क्रम में व्यवस्थित करनें के बाद संग्रहीत कर लिया जाता है, इसके बाद इसे विभिन्न व्यक्यि (जिन्हें सूचना की आवश्यकता है) को भेजा जाता है। प्रक्रिया में निम्नालिखित पदो का समावेश होता है।

गणना :-जोडना, घटाना, गुड़ा करना, भाग देना।

तुलना :बराबर , बड़ा छोटा, शून्य, धनात्मक ऋणात्मक ।

निर्णय लेना : किसी सर्त के आधार पर विभिन्न अवस्थाएँ।

तर्क: आवश्यक परिणाम को प्राप्त करने के लिए पदों का क्रम।

केवल स्ख्याओं (अंकों) की गणना को ही प्रक्रिया नहीं कहते हैं। कम्प्यूटर की सहायता से दस्तवेजो में त्रुटियाँ ढूढ़ना, टैक्ट को व्यवस्थित करना आदि भी प्रक्रिया कहलाता है।

सूचना क्या है?

जिस डाटा पर प्रक्रिया हो चुकी हो,वह सूचना कहलाती है। अर्थपूर्ण तथ्य,अंक या सांख्यिकी सूचना होती है। दूसरो शब्दों में डाटा पर प्रक्रिया होने के बाद जो अर्थपूर्ण डाटा प्राप्त होता है, उसे सूचना कहतें। अनुरूपता की विभिन्न श्रेणियों का गुण रखने वाली उपयोगी सामग्री होती होती है-सूचना निम्नालिखित कारणों से अति-आवश्यक और साहायक होती है-

(a) यह जानकारी

(b) यह वर्तमान और भविष्य के लिए निर्यय लेने में सहायता करती है

(c) यह भविष्य का मूल्यांकन करने में सहायक है।

सूचना के गुण

हम जानते है कि सूचना किसी प्रणाली के लिए अति अवश्यक कारक हैं इस लिए सूचना में अग्रलिखित गुण होने चाहियेः

(a) अर्थपूर्णता
(b) विस्मयकारी तत्व
(c)पूर्व जानकारी से सहमति
(d)पूर्व जानकारी में सुधार
(e) संक्षिप्तता
(f)शुध्दता या यथार्थता
(g)समयबध्ता
(h) कार्य-संपादन में सहायक

कम्पयूटर से परिचय

कम्प्यूटर एक इलैक्ट्रोनिक डिवाइस है । जो इनपुट के माध्यम से आंकडो को ग्रहण करता है उन्हे प्रोसेस करता है एवं सूचनाओ को निर्धारित स्थान पर स्टोर करता है ! कम्पयूटर एक क्रमादेश्य मशीन है । कम्पयूटर की निम्नलिखित विशेषताएँ है ।
1)कम्पयूटर विशिष्ठ निर्देशो को सुपरिभाषित ढंग से प्रतिवाधित करता है ।
2)यह पहले संचित निर्देशो को क्रियान्वित करता है ।
वर्तमान के कम्पयूटर इलेक्ट्रानिक और डिजिटल है । इनमे मुख्य रूप से तार ट्रांजिस्टर एवं सर्किट का उपयोग किया जाता है । जिसे हार्डवेयर कहा जाता है । निर्देश एवं डेटा को साफ्टवेयर कहा जाता है । कम्प्यूटर अपने काम-काज, प्रयोजन या उद्देश्य तथा रूप-आकार के आधार पर विभिन्न प्रकार के होते हैं। वस्तुतः इनका सीधे-सीधे अर्थात प्रत्यक्षतः (Direct) वर्गीकरण करना कठिन है, इसलिए इन्हें हम निम्नलिखित तीन आधारों पर वर्गीकृत करते हैं :
1. अनुप्रयोग (Application)
2. उद्देश्य (Purpose)
3. आकार (Size)

1. अनुप्रयोग के आधार पर कम्प्यूटरों के प्रकार
.यद्यपि कम्प्यूटर के अनेक अनुप्रयोग हैं जिनमे से तीन अनुप्रयोगों के आधार पर कम्प्यूटरों के तीन प्रकार होते हैं :
(a) एनालॉग कम्प्यूटर

(b) डिजिटल कम्प्यूटर

(c) हाईब्रिड कम्प्यूटर

2. उद्देश्य के आधार पर कम्प्यूटरों के प्रकार

कम्प्यूटर को दो उद्देश्यों के लिए हम स्थापित कर सकते हैं- सामान्य और विशिष्ट , इस प्रकार कम्प्यूटर उद्देश्य के आधार पर निम्न दो प्रकार के होते हैं :

(a) सामान्य-उद्देशीय कम्प्यूटर

(b) विशिष्ट -उद्देशीय कम्प्यूटर

3. आकार के आधार पर कम्प्यूटरों के प्रकार

आकार के आधार पर हम कम्प्यूटरों को निम्न श्रेणियाँ प्रदान कर सकते हैं –

1. माइक्रो कम्प्यूटर
2. वर्कस्टेशन
3. मिनी कम्प्यूटर
4. मेनफ्रेम कम्प्यूटर
5. सुपर कम्प्यूटर

पर्सनल कम्प्यूटर

पर्सनल कम्प्यूटर माइक्रो कम्प्यूटर समानार्थक से जाने वाले वैसे कम्प्यूटर प्रणाली है जो विशेष रूप से व्यक्तिगत अथवा छोटे समूह के द्वारा प्रयोग मे लाए जाते हैं। इन कम्प्यूटरों को बनाने में माइक्रोप्रोसेसर मुख्य रूप से सहायक होते है । पर्सनल कम्प्यूटर निर्माण विशेष क्षेत्र तथा कार्य को ध्यान में रखकर किया जाता है। उदाहरणार्थ- घरेलू कम्प्यूटर तथा कार्यालय में प्रयोगकिये जाने वाले कम्प्यूटर। बजारमें, छोटे स्तर की कम्पनियों अपने कार्यालयों के कार्य के लिए पर्सनल कम्प्यूटर को प्राथमिकता देते हैं।

पर्सनल कम्प्यूटर के मुख्य कार्यो में क्रीड़ा-खेलना, इन्टरनेट का प्रयोग , शब्द-प्रक्रिया इत्यादि शामिल हैं। पर्सनल कम्प्यूटर के कुछ व्यवसायिक कार्य निम्नलिखित हैं-

1. कम्प्यूटर सहायक रूपरेखा तथा निर्माण
2. इन्वेन्ट्री तथा प्रोडक्शन कन्ट्रोल
3. स्प्रेडशीट कार्य
4. अकाउन्टिंग
5. सॉफ्टवेयर निर्माण
6. वेबसाइट डिजाइनिंग तथा निर्माण
7. सांख्यिकी गणना

पर्सनल कम्प्यूटर का मुख्य भाग

माइक्रोप्रोसेसर वह चीप होती जीस पर कंट्रोल यूनिट और ए. एल. यू. एक परिपथ होता है। माइक्रोप्रोसेसर चिप तथा अन्य डिवाइस एक इकाई में लगे रहते है, जिसे सिस्टम यूनिट कहते है। पी,सी. में एक सिस्टम यूनिट, एक मनिटर या स्क्रीन एक की बोर्ड एक माउस और अन्य आवश्यक डिवाइसेज, जैसे प्रिंटर, मॉडेम, स्पीकर, स्कैनर, प्लॉटर , ग्राफिक टेबलेट , लाइच पेन आदि होते हैं।

पर्सनल कम्प्यूटर का मूल सिद्धान्त

पी.सी एक प्रणाली है जिसमें डाटा और निर्देशों को इनपुट डिवाइस के माध्यम से स्वीकार किया जाता है। इस इनपुट किये गये डाटा व निर्देशों को आगे सिस्टम यूनिट में पहुँचाया जाता है, जहाँ निर्देशों के अनुसार सी. पी. यू. डाटा पर क्रिया या प्रोसेसिंग का कार्य करता है और परिचय को आउटपुट यूनिट मॉनीटर या

स्क्रीन पर भेज देता है। यह प्राप्त परिणाम आउटपुट कहलाता है। पी. सी में इनपुट यूनिट में प्रायः की-बोर्ड और माउस काम आते है जबकि आउटपुट यूनिट के रूप में मॉनिटर और प्रिटर काम आते हैं।

कम्प्यूटर की पीढ़ी

कम्प्यूटर यथार्थ मे एक आश्चर्यजनक मशीन है। कम्प्यूटर को विभिन्न पीढ़ी मे वर्गीकृत किया गया है। समय अवधि के अनुसार कम्प्यूटर का वर्गीकरण नीचे दिया गया है।

प्रथम पीढ़ी के कम्प्यूटर (1945 से 1956)

द्वितीय पीढ़ी के कम्प्यूटर (1956 से 1963)

तृतीय पीढ़ी के कम्प्यूटर (1964 से 1971)

चतुर्थ पीढ़ी के कम्प्यूटर(1971 से वर्तमान)

पंचम पीढ़ी के कम्प्यूटर (वर्तमान से वर्तमान के उपरांत)

प्रथम पीढ़ी के कम्प्यूटर (1945 से 1956)

सन् 1946 मे पेनिसलवेनिया विश्वविधालय के दो ईंजिनियर जिनका नाम प्रोफेसर इक्रर्टऔर जॉन था। उन्होने प्रथम डिजिटल कम्प्यूटर का निर्माण किया। जिसमे उन्होने वैक्यूम ट्यूब का उपयोग किया था। उन्होने अपने नए खोज का नाम इनिक(ENIAC) रखा था। इस कम्प्यूटर मे लगभग 18,000 वैक्यूम ट्यूब , 70,000 रजिस्टर और लगभग पांच मिलियन जोड़ थे । यह कम्प्यूटर एक बहुत भारी मशीन के समान था । जिसे चलाने के लिए लगभग 160 किलो वाट विद्युत उर्जा की आवशयकता होती थी।

द्वितीय पीढी के कम्प्यूटर (1956 से 1963)

सन् 1948 मे ट्रांजिस्टर की खोज ने कम्प्यूटर के विकास मे महत्वपूर्ण भूमिका अदा की । अब वैक्यूम ट्यूब का स्थान ट्रांजिस्टर ने ले लिया जिसका उपयोग रेडियो ,टेलिविजन , कम्प्यूटर आदि बनाने मे किया जाने लगा । जिसका परिणाम यह हुआ कि मशीनो का आकार छोटा हो गया । कम्प्यूटर के निर्माण मे ट्रांजिस्टर के उपयोग से कम्प्यूटर अधिक उर्जा दक्ष ,तीव्र एवं अधिक विश्वसनिय हो गया । इस पीढी के कम्प्यूटर महंगे थे । द्वितीय पीढी के कम्प्यूटर मे मशीन लेंग्वेज़ को एसेम्बली लेंग्वेज़ के द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया गया । एसेम्बली लेंग्वेज़ मे कठिन बायनरी कोड की जगह संक्षिप्त प्रोग्रामिंग कोड लिखे जाते थे ।

चतुर्थ पीढी के कम्प्यूटर

सन् 1971 मे बहुत अधिक मात्रा मे सर्किट को एक एकल चिप पर समाहित किया गया । LSI (large scale integrated circuit) VLSI(very large scale integratd circuit) ULSI(ultra large scale integrated circuit) मे बहुत अधिक मात्रा मे सर्किट को एक एकल चिप पर समाहित किया गया । सन् 1975 मे प्रथम माइक्रो कम्प्यूटर Altair 8000 प्रस्तुत किया गया ।

सन् 1981 मे IBM ने पर्सनल कम्प्यूटर प्रस्तुत किया जिसका उपयोग घर , कार्यालय एवं विघालय मे होता है । चतुर्थ पीढी के कम्प्यूटर मे लेपटॉप का निर्माण किया गया । जो कि आकार मे ब्रिफकेस के समान था । plamtop का निर्माण किया गया जिसे जेब मे रखा जा सकता था

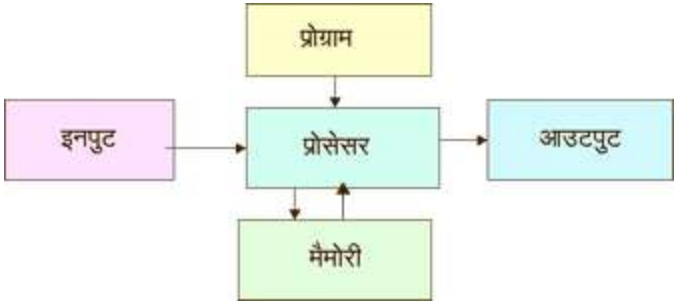
पंचम पीढी के कम्प्यूटर (वर्तमान से वर्तमान के बाद)

पंचम पीढी के कम्प्यूटर को परिभाषित करना कुछ कठिन होगा । इस पीढी के कम्प्यूटर लेखक सी क्लार्क के द्वारा लिखे उपन्यास अ स्पेस ओडिसी मे वर्णित HAL 9000 के समान ही है । ये रियल लाइफ कम्प्यूटर होंगे जिसमे आर्टिफिशल इंटेलिजेंस होगा । आधुनिक टेक्नॉलाजी एवं विज्ञान का उपयोग करके इसका निर्माण किया जाएगा जिसमे एक एकल सी.

पी. यू . की जगह समानान्तर प्रोसेसिंग होगी । तथा इसमे सेमीकंडकटर टेक्नॉलाजी का उपयोग किया जाएगा जिसमे बिना किसी प्रतिरोध के विद्युत का बहाव होगा जिससे सूचना के बहाव की गति बढेगी ।

कम्प्यूटर अपना काम कैसे करता है ?

1.इनपुट के साधन जैसे की-बोर्ड, माउस, स्कैनर आदि के द्वारा हम अपने निर्देश,प्रोग्राम तथा इनपुट डाटा प्रोसेसर को भेजते हैं ।
2.प्रोसेसर हमारे निर्देश तथा प्रोग्राम का पालन करके कार्य सम्पन्न करता है ।
3.भविष्य के प्रयोग के लिए सूचनाओं को संग्रह के माध्यमों जैसे हार्ड डिस्क, फ्लापी डिस्क आदि पर एकत्र किया जा सकता है।
4.प्रोग्राम का पालन हो जाने पर आउटपुट को स्क्रीन, प्रिंटर आदि साधनों पर भेज दिया जाता है ।
सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट – सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट को हिन्दी में केन्द्रीय विश्लेषक इकाई भी कहा जाता है । इसके नाम से ही स्पष्ट है, यह कम्प्यूटर का वह भाग है, जहां पर कम्प्यूटर प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण करता है।
सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सी.पी.यू.) को पुनः तीन भागों में बांटा जा सकता है
1. कन्ट्रोल यूनिट
2. ए.एल.यू.
3. स्मृति



कन्ट्रोल यूनिट

कन्ट्रोल यूनिट का कार्य कम्प्यूटर की इनपुट एवं आउटपुट युक्तियों को नियन्त्रण में रखना है । कन्ट्रोल यूनिट के मुख्य कार्य है –

1. सर्वप्रथम इनपुट युक्तियों की सहायता से सूचना/डेटा को कन्ट्रोलर तक लाना ।
2. कन्ट्रोलर द्वारा सूचना/डेटा को स्मृति में उचित स्थान प्रदान करना ।
3. स्मृति से सूचना/डेटा को पुनः कन्ट्रोलर में लाना एवं इन्हें ए.एल.यू. में भेजना ।
4. ए.एल.यू.से प्राप्त परिणामों को आउटपुट युक्तियों पर भेजना एवं स्मृति में उचित स्थान प्रदान करना।

ए.एल.यू.

कम्प्यूटर की वह इकाई जहां सभी प्रकार की गणनाएं की जा सकती है, अर्थमेटिक एण्ड लॉजिकल यूनिट कहलाती है ।

स्मृति

किसी भी निर्देश, सूचना अथवा परिणाम को संचित करके रखना ही स्मृति कहलाता है । कम्प्यूटर के सी.पी.यू. में होने वाली समस्त क्रियायें सर्वप्रथम स्मृति में जाती है । तकनीकी रूप में मेमोरी कम्प्यूटर का कार्यकारी संग्रह है । मेमोरी कम्प्यूटर का अत्यधिक महत्वपूर्ण भाग है जहां डाटा, सूचना और प्रोग्राम प्रक्रिया के दौरान स्थित रहते हैं और आवश्यकता पड़ने पर तत्काल उपलब्ध होते हैं।

इनपुट युक्ति

आमतौर पर की-बोर्ड एवं माउस है । इनपुट युक्ति एक नली के समान है जिसके द्वारा आँकडे एवं निर्देश कम्प्यूटर में प्रवेश करते है ।

आउटपुट युक्ति

मुख्य रूप से स्क्रीन एवं प्रिंटर इसका उदाहरण है। इसके अलावा वे सभी युक्ति जो आपको बताए की कम्प्यूटर ने क्या संपादित किया है आउटपुट युक्ति कहलाती है ।

संचित युक्ति

यह कम्प्यूटर मे स्थायी तौर पर बहुत अधिक मात्रा मे आंकडो को संचित करने की अनुमती प्रदान करता है । उदाहरण डिस्क ड्राइव, टेप ड्राइव ।

कम्प्यूटर की विशेषताएँ

प्रत्येक कम्प्यूटर की कुछ सामान्य विशेषताएँ होती है । कम्प्यूटर केवल जोड करने वाली मशीन नही है यह कई जटिल कार्य करने मे सक्षम है।कम्प्यूटर की निम्न निशेषताएँ है।

वर्ड-लेन्थ

डिजिटल कम्प्यूटर केवल बायनरी डिजिट पर चलता है। यह केवल 0 एवं 1 की भाषा समझता है। आठ बिट के समूह को बाइट कहा जाता है । बिट की संख्या जिन्हे कम्प्यूटर एक समय मे क्रियान्वित करता है वर्ड लेंन्थ कहा जाता है । सामान्यतया उपयोग मे आने वाले वर्ड लेन्थ 8,16,32,64 आदि है। वर्ड लेन्थ के द्वारा कम्प्यूटर की शक्ति मापी जाती है।

तीव्रता

कम्प्यूटर बहुत तेज गति से गणनाएँ करता है माइक्रो कम्प्यूटर मिलियन गणना प्रति सेकंड क्रियांवित करता है।

संचित युक्ति

कम्प्यूटर की अपनी मुख्य तथा सहायक मेमोरी होती है। जो कि कम्प्यूटर को आंकडो को संचित करने मे सहायता करती है । कम्प्यूटर के द्वारा सुचनाओ को कुछ ही सेकंड मे प्राप्त किया जा सकता है । इस प्रकार आकडो को संचित करना एवं बिना किसी त्रुटि के सुचनाओ को प्रदान करना कम्प्यूटर की महत्वपूर्ण विशेषता है

शुद्धता

कम्प्यूटर बहुत ही शुद्ध मशीन है । यह जटिल से जटिल गणनाएँ बिना किसी त्रुटि के करता है ।

वैविध्यपूर्ण

कम्प्यूटर एक वैविध्यपूर्ण मशीन है यह सामान्य गणनाओ से लेकर जटिल से जटिल गणनाएँ करने मे सक्षम है । मिसाइल एवं उपग्रहो का संचालन इन्ही के

द्वारा किया जाता है। दूसरे शब्दो मे हम कह सकते है कि कम्प्यूटर लगभग सभी कार्यो को कर सकता है एक कम्प्यूटर दूसरे कम्प्यूटर से सुचना का आदान प्रदान कर सकता है । कम्प्यूटर की आपस मे वार्तालाप करने की क्षमता ने आज ईंटरनेट को जन्म दिया है ।जो कि विश्व का सबसे बडा नेटवर्क है ।

स्वचलन

कम्प्यूटर एक समय मे एक से अधिक कार्य करने मे सक्षम है ।

परिश्रमशीलता

परिश्रमशीलता का अर्थ है कि बिना किसी रूकावट के कार्य करना । मानव जीवन थकान ,कमजोरी,सकेन्द्रण का आभाव आदि से पिडित रङता है।मनुष्य मे भावनाए डोती है वे कभी खुश कभी दुखी होते है । इसलिए वे एक जैसा काम नही कर पाते है । परंतु कम्प्यूटर के साथ ऐसा नही है वह हर कार्य हर बार बहुत ही शुद्धता एवं यथार्थता से करता है

मूल इकाईयॉ

बिट

यह कम्प्यूटर की स्मृति की सबसे छोटी इकाई है । यह स्मृति में एक बायनरी अंक 0 अथवा 1 को संचित किया जाना प्रदर्शित करता है । यह बाइनरी डिजिट का छोटा रूप है ।

बाइट

यह कम्प्यूटर की स्मृति की मानक इकाई है । कम्प्यूटर की स्मृति में की-बोर्ड से दबाया गया प्रत्येक अक्षर, अंक अथवा विशेष चिह्न ASCII Code में संचित होते हैं । प्रत्येक ASCII Code 8 का होता है । इस प्रकार किसी भी अक्षर को स्मृति में संचित करने के लिए 8 बिट मिलकर 1 बाइट बनती है ।

कैरेक्टर

संख्यांको के अलावा वह संकेत है जो भाषा और अर्थ बताने के काम आते है । उदाहरण के लिए

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! @ # $ % ^ & * ( ) _ - = + | \ ` , . / ; ' [ ] { } : " < > ?

कम्प्यूटर सिस्टम सामान्यतः कैरेक्टर को संचित करने के लिए ASCII कोड का उपयोग करते हैं । प्रत्येक कैरेक्टर 8 बिटस का उपयोग करके संचित होता है ।

विभिन्न अंक प्रणाली

द्वि-अंकीय प्रणाली

इस प्रणाली के अन्तर्गत आंकड़ों को मुख्य रूप से केवल दो अंकों के संयोजन द्वारा दर्शाया जाता है। ये दो अंक उपरोक्त '0' तथा '1' होते हैं परन्तु इस प्रणाली को द्वि-अंकीय या द्वि-आधारी पद्धति का नाम इसलिये दिया गया है क्योंकि इसमें विभिन्न आंकड़ों के कूट संकेत उस दी गई संख्या को दो से लगातार विभाजन के पश्चात प्राप्त परिणामों एवं शेषफल के आधार पर किया जाता है एवं इस कूट संकेत से पुनः दशमलव अंक प्राप्त करने पर इस कूट संकेत के अंकों को उसके स्थानीय मूल्य के बराबर 2 की घात निकालकर गुणा करते हैं एवं इनका योग फल निकाल कर ज्ञात किया जाता है । इस प्रणाली में बने हुए एक शब्द में प्रत्येक अक्षर को एक बिट कहा जाता है ।

011001 यह एक 6 बिट की संख्या है ।

11010010 यह एक 8 बिट की संख्या है ।

ऑक्टल (8 के आधार वाली) प्रणाली

इस प्रणाली को ऑक्टल प्रणाली इसलिये कहा जाता है कि इस प्रणाली में उपयोग किये जाने वाले विभिन्न अंकों का आधार 8 होता है । दूसरे शब्दों में इस प्रणाली में केवल 8 चिन्ह या अंक ही उपयोग किये जाते हैं – 0,1,2,3,4,5,6,7 (इसमें दशमलव प्रणाली की भांति 8 एवं 9 के अंकों का प्रयोग नहीं किया जाता) यहाँ सबसे बड़ा अंक 7 होता है (जो कि आधार से एक कम है) एवं एक ऑक्टल संख्या में प्रत्येक स्थिति 8 के आधार पर एक घात को प्रदर्शित करती हैं । यह घात ऑक्टल संख्या की स्थिति के अनुसार होती है । चूँकि इस प्रणाली में कुल "0" से लेकर "7" तक की संख्याओं को अर्थात 8 अंकों को प्रदर्शित करना होता है ।कम्प्यूटर को प्रषित करते समय इस ऑक्टल प्रणाली के शब्दों को बाइनरी समतुल्य कूट संकेतों में परिवर्तित कर लिया जाता है । जिससे कि कम्प्यूटर को संगणना हेतु द्वि-अंकीय आंकड़े मिलते हैं एवं समंक निरूपण इस ऑक्टल प्रणाली में किया जाता है जिससे कि समंक निरुपण क्रिया सरल एवं छोटी हो जाती है।

हैक्सा (16 के आधार वाली) दशमलव प्रणाली

हैक्सा दशमलव प्रणाली 16 के आधार वाली प्रणाली होती है । 16 आधार हमें यह बताता है कि इस प्रणाली के अन्तर्गत हम 16 विभिन्न अंक या अक्षर इस प्रणाली के अंतर्गत उपयोग कर सकते हैं । इन 16 अक्षरों में 10 अक्षर तो दशमलव प्रणाली के अंक 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 होते हैं एवं शेष 6 अंक A,B,C,D,E,F

के द्वारा दर्शाये जाते हैं । जो कि दशमलव मूल्यों 10,11,12,13,14,15 को प्रदर्शित करते हैं । चूँकि हैक्सा दशमलव प्रणाली के अंतर्गत कुल 16 अंक प्रदर्शित करने होते हैं, इस प्रणाली के विभिन्न अक्षरों को द्वि-अंकीय प्रणाली के समतुल्य बनाने हेतु कुल 4 बिटों का प्रयोग किया जाता है

कम्प्यूटर हार्डवेयर

साधारण रूप से कम्प्यूटर के वे सभी प्रभाग जिन्हें देखा तथा छुआ जा सकता है, कम्प्यूटर हार्डवेयर कहलाते हैं । इनमें मुख्य रूप से कम्प्यूटर के यांत्रिक , वैद्युत तथा इलैक्ट्रोनिक प्रभाग आते हैं । कम्प्यूटर के अन्दर तथा बाहर के सभी प्रभाग, कम्प्यूटर की इनपुट तथा आउटपुट युक्तियां आदि सभी कम्प्यूटर हार्डवेयर ही हैं । कम्प्यूटर की वे युक्तियां, जो कि कम्प्यूटर को चलाए जाने के लिए आवश्यक होती हैं, स्टेण्डर्ड युक्तियां कहलाती हैं, जैसे- की-बोर्ड, फ्लॉपी ड्राइव, हार्डडिस्क आदि । इन युक्तियों के अतिरिक्त वे युक्तियां, जिनको कम्प्यूटर से जोड़ा जाता है, पेरीफेरल युक्तियां कहलाती है । स्टैण्डर्ड तथा पेरीफेरल युक्तियों को मिलाकर ही कम्प्यूटर हार्डवेयर तैयार होता है ।

इनपुट और आउटपुट उपकरण कम्प्यूटर और मानव के मधय सम्पर्क की सुविधा प्रदान करते हैं। इनपुट डिवाइसेज मानवीय भाषा में दिये गये डाटा और प्रोग्रामों को कम्प्यूटर के समझने योग्य रूप में परिवर्तित करती हैं । दूसरी ओर आउटपुट डिवाइसेज 0 और 1 बिट के संकेतों को अनूदित कर मानव के समझने योग्य भाषा में परिवर्तित कर प्रस्तुत करते हैं। ये

डिवाइसेज को स्क्रीन पर या पिंटर द्वारा कागज पर छापकर प्रस्तुत करते हैं। इनपुट या आउटपुट डिवाइसेज प्रायः कम्प्यूटर के सीधे नियंत्रण में रहते हैं। ऑपरेटर इंटरफेस कम्प्यूटर से ऑपरेटर का(कार्य़ करते समय) सम्पर्क इंटरफेस कहलाता है।

ऑपरेटर इंटरफेस

कम्प्यूटर से ऑपरेटर का(कार्य़ करते समय) सम्पर्क इंटरफेस कहलाता है। ये उचित इनपुट हार्डवेयर और डिस्प्ले सॉफ्टवेयर उपलब्ध हो तो ऑपरेटर जो कि डिस्प्ले डिवाइस के सम्पर्क में है अपने कार्य को प्रभावशाली रूप से कर सकता है।हार्डवेयर इंटरफेस ऑपरेटर कम्प्यूटर के मानीटर और इनपुट डिवाइस का एक साथ उपयोग करता है। इनपुट डिवाइस के रूप में प्रायः की बोर्ड या माउस का प्रयोग किये जाते हैं। जब भी की बोर्ड से किसी अक्षर या कैरेक्टर की कुंजी दबाई जाती है तो यह करेक्टर डिस्प्ले स्क्रीन पर कर्सर की स्थिति में दिखाई देता है। कर्सर स्क्रीन पर टिमटिमाता एक चिन्ह होता है जो यह बताता है कि ऑपरेटर द्वारा इनपुट कैरेक्टर कहाँ दिखाई देगा माउस स्क्रीन पर उपस्थित कर्सर या पॉइटंर को इधर-उधर ले जाने का कार्य करता है।

इनपुट युक्तियां

जिन युक्तियों का प्रयोग डेटा और निर्देशों को कम्प्यूटर में प्रविष्ट करने के लिए किया जाता है, वे सभी युक्तियां आगम अथवा इनपुट युक्तियां कहलाती हैं । यह भी कहा जा सकता है कि मानवीय भाषा में प्रविष्ट किए जा रहे डेटा अथवा प्रोग्राम को कम्प्यूटर के समझने योग्य रूप में परिवतर्तित करने के लिए प्रयोग की जाने वाली युक्तियों को इनपुट युक्तियां कहा जाता है । ये युक्तियां अक्षरों, अंकों तथा अन्य विशिष्ट चिन्हों को बायनरी डिजिट अर्थात 0 तथा 1 में परिवर्तित करके सी.पी.यू. के समझने योग्य बनाती हैं । इनपुट के लिए सबसे अधिक प्रयुक्त की जाने वाली युक्ति है- की-बोर्ड ।

1. की-बोर्ड
2. टैकर बॉल
3. लाइट पेन
4. जायस्टिक
5. हैण्ड-हैल्ड टर्मिनल

6. बार-कोड रिकॉगनेशन
7. OMR, OCR एवं MICR
8. स्कैनर
9. माइक

इन डिवाइसेज को श्रेणयों में बाँटा जा सकता है।

1. ऑन लाइन इनपुट डिवाइसेज

यह वह युक्तियाँ हैं जिससे हम सिस्टम में सीधे इनपुट प्रदान कर सकते हैं । यह सिस्टम से जुड़े रहते हैं । उदाहरण - माऊस ,की-बोर्ड ,लाइट पेन ,जायस्टिक आदि ।

2. ऑफ लाइन इनपुट डिवाइसेज

यह वह युक्तियाँ हैं जिसमे सिस्टम में जोड़ने से पहले हम इनपुट तैयार कर लेते हैं और फिर आवश्यकता अनुसार उनसे इनपुट पढ़ने के लिए उन्हें हम सिस्टम से जोड़ लेते हैं । उदाहरण - की से पंच कार्ड,की से टेप सिस्टम आदि ।

3. सोर्सडेटा इनपुट युक्तियाँ

यह वह युक्तियाँ हैं जो किसी भी सोर्ससे इनपुट पढ़ सकती हैं व सिस्टम में संचित कर लेती हैं । बाद में उसे आवश्यकता के अनुसार गणना के लिए उपयोग किया जा सकता है । उदाहरण -प्वांइट ऑफ सेल टर्मिनल,स्कैनर आदि

निर्गम उपकरण

। निर्गम उपकरण से तात्पर्य ऐसे उपकरणों से होता है जो कि किसी संगणना के परिणामों को निर्गम तक पहुंचाते हैं । ये परिणाम दृश्य प्रदर्शन इकाई द्वारा दिखलाये जा सकते हैं, प्रिन्टर द्वारा मुद्रित कराये जा सकते हैं, चुम्बकीय माध्यमों पर संग्रहित किये जा सकते हैं अथवा अन्य किसी विधि द्वारा यह निर्गम

प्राप्त किये जा सकते हैं ।

एक कम्प्यूटर प्रणाली के विभिन्न अवयवों में कई उपकरण जो कि चुम्बकीय सिद्धान्तों पर कार्य करते हैं कम्प्यूटर में आंकड़ों के आगम एवं निर्गम दोनों ही उपयोगों हेतु प्रयोग किये जाते हैं निर्गम युक्तियाँ दो प्रकार की होती है

1. हार्ड कॉपी युक्तियाँ-यह वह युक्तियाँ हैं जिससे हम कागज पर आउटपुट प्राप्त कर सकते हैं । जैसे प्रिन्टर, प्लॉटर
2. सॉफ्ट कॉपी युक्तियाँ-यह वह युक्तियाँ हैं जिससे हम सिस्टम पर अस्थाई रूप में आउटपुट प्राप्त कर सकते हैं जैसे मॉनिटर, L.C.D

मुद्रण यन्त्र

मुद्रण यन्त्रों से तात्पर्य एक ऐसी प्रणाली से होता है जिसमें कि कम्प्यूटर द्वारा प्राप्त परिणामों को कागज के ऊपर छाप कर स्थायी रूप से उपयोगकर्ता को प्रस्तुत किया जाता है । इस पद्धति द्वारा प्राप्त परिणाम कागज पर मुद्रित होने के कारण स्थायी रूप से प्राप्त होते हैं जो कि मानव द्वारा पठनीय होते हैं मुद्रण यन्त्र कम्प्यूटर से परिणामों को विद्युत तरंगों के रूप में प्राप्त करता है एवं उन्हें कूट संकेत के अनुसार अक्षरों में परिवर्तित करके कागज पर छाप देते हैं । यह छापने की प्रक्रिया मुद्रण यन्त्र के प्रकार एवं उसमें उपयोग की जाने वाली तकनीक के अनुसार सम्पन्न होती है ।

1. समघात मुद्रण यन्त्र

ऐसे मुद्रण यन्त्र जिनमें कि अक्षर को मुद्रित कराने हेतु किसी ऐसी तकनीक का प्रयोग किया जाता है जिसमें कि अक्षर को कागज पर छापने के लिये अक्षर एवं

कागज के मध्य स्याही युक्त फीते का इस्तेमाल किया जाता है एवं कागज पर उस अक्षर की आकृति उभारने हेतु किसी विधि से अक्षर पर पीछे की ओर से

प्रहार किया जाता है, समघात मुद्रण यन्त्र कहलाते हैं ।

2. असमघात मुद्रण यन्त्र

इनमें उपरोक्त अन्य मुद्रण यन्त्रों की भांति किसी हथौड़े इत्यादि की तकनीक का उपयोग नहीं किया जाता है । इसमें डॉट मैट्रिक्स मुद्रण यन्त्र की भाँति छोटी-छोटी पिनें नहीं होतीं बल्कि पिनों के स्थान पर छोटे-छोटे विभिन्न नोजल लगे होते हैं जिनसे कि कम्प्यूटर से प्राप्त संकेतों के अनुसार स्याही की पतली विभिन्न धारायें छूटती हैं जो कि आपस में मिलकर वांछित अक्षर की आकृति बना देती हैं ।

ग्राफ प्लॉटर

ग्राफ प्लॉटर कम्प्यूटर निर्गम की एक ऐसी इकाई होती है जिसके द्वारा ग्राफों तथा डिजाइनों की स्थायी प्रतिलिपि प्राप्त कर सकते हैं । कम्प्यूटर निर्गम हेतु अन्य प्रयुक्त की जाने वाली विधियाँ जिनमें कि निर्गम स्थायी प्रतिलिपि के रूप में प्राप्त होता है । ग्राफ, डिजाइनों एवं अन्य आकृतियों को एकदम सही तरीके से नहीं छाप सकती । अर्थात यदि हमें निर्गम के रूप में स्पष्ट एवं उचित आकृतियों की आवश्यकता हो तो इस यन्त्र का उपयोग किया जाता है । इससे काफी

उच्च कोटि की परिशुद्धता प्राप्त की जा सकती है । यह एक इन्च के हजारवें भाग के बराबर बिन्दु को भी छाप सकता है ।

मैमोरी युक्तियाँ

प्राथमिक संग्रहण

यह वह युक्तियाँ होती हैं जिसमें डेटा व प्रोग्राम्स तत्काल प्राप्त एवं संग्रह किए जाते हैं ।

1.रीड-राइट मेमोरी,रैम(RAM)

इस मेमोरी में प्रयोगकर्ता अपने प्रोग्राम को कुछ देर के लिए स्टोर कर सकते हैं । साधारण भाषा में इस मेमोरी को RAM कहते हैं । यही कम्प्यूटर की बेसिक मेमोरी भी कहलाती है । यह निम्नलिखित दो प्रकार की होती है –

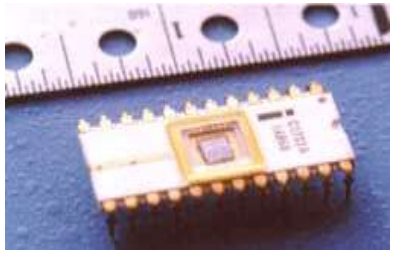
डायनेमिक रैम (DRAM)

डायनेमिक का अर्थ है गतिशील । इस RAM पर यदि 10 आंकड़े संचित कर दिए जाएं और फिर उनमें से बीच के दो आंकड़े मिटा दिए जाएं, तो उसके बाद वाले बचे सभी आंकड़े बीच के रिक्त स्थान में स्वतः चले जाते हैं और बीच के रिक्त स्थान का उपयोग हो जाता है ।

स्टैटिक रैम (SRAM)

स्टैटिक रैम में संचित किए गए आंकड़े स्थित रहते हैं । इस RAM में बीच के दो आंकड़े मिटा दिए जाएं तो इस खाली स्थान पर आगे वाले आंकड़े खिसक कर नहीं आएंगे । फलस्वरूप यह स्थान तब तक प्रयोग नहीं किया जा सकता जब तक कि पूरी मेमोरी को "वाश" करके नए सिरे से काम शुरू न किया जाए ।

2.रीड ओनली मेमोरी (Read Only Memory)



ROM उसे कहते हैं, जिसमें लिखे हुए प्रोग्राम के आउटपुट को केवल पढ़ा जा सकता है, परन्तु उसमें अपना प्रोग्राम संचित नहीं किया जा सकता । ROM में अक्सर कम्प्यूटर निर्माताओं द्वारा प्रोग्राम संचित करके कम्प्यूटर में स्थाई कर दिए जाते हैं, जो समयानुसार कार्य करते रहते हैं और आवश्यकता पड़ने पर ऑपरेटर को निर्देश देते रहते हैं । बेसिक इनपुट आउटपुट सिस्टम (BIOS) नाम का एक प्रोग्राम ROM का उदाहरण है, जो कम्प्यूटर के ऑन होने पर उसकी सभी इनपुट आउटपुट युक्तियों की जांच करने एवं नियंत्रित करने का काम करता है ।

प्रोग्रामेबिल रॉम (PROM)

इस स्मृति में किसी प्रोग्राम को केवल एक बार संचित किया जा सकता है, परंतु न तो उसे मिटाया जा सकता है और न ही उसे संशोधित किया जा सकता है ।

इरेजेबिल प्रॉम (EPROM)

इस I.C. में संचित किया गया प्रोग्राम पराबैंगनी किरणों के माध्यम से मिटाया ही जा सकता है । फलस्वरुप यह I.C. दोबारा प्रयोग की जा सकती है ।

इलेक्ट्रिकली-इ-प्रॉम (EEPROM)
इलेक्ट्रिकली इरेजेबिल प्रॉम पर स्टोर किये गये प्रोग्राम को मिटाने अथवा संशोधित करने के लिए किसी अन्य उपकरण की आवश्यकता नहीं होती । कमाण्ड्स दिये जाने पर कम्प्यूटर में उपलब्ध इलैक्ट्रिक सिगल्स ही इस प्रोग्राम को संशोधित कर देते हैं ।

द्वितीयक संग्रहण

यह एक स्थाई संग्रहण युक्ति है। इसमे संग्रहित डेटा तथा प्रोग्राम्स कम्प्यूटर के ऑफ होने के बाद भी इसमे स्थित रहते है ।

मैगनेटिक टेप

डाटा को स्थाई तौर पर संग्रहित कर सकने वाले उपकरणों में मैगनेटिक टेप का नाम प्रमुखता से आता है । इसमें ½ इन्च चौड़ाई वाली प्लास्ट्रिक की बिना जोड़ वाली लम्बी पटी होती है । जिस पर फैरोमेग्नेटिक पदार्थ की पर्त चढ़ाई जाती है । इस पट्टी को ही हम टेप कहते हैं । टेप विभिन्न लम्बाइयों में उपलब्ध होता है । प्रायः 400, 800, 1200 या 2400 फीट लम्बाई वाले मैगनेटिक टेप उपलब्ध होते हैं ।टेप पर डाटा मेगनेटाइज्ड या नॉन मैगनेटाईज्ड बिन्दुओं के रूप में लिखा जाता है । एक अक्षर के लिए 7 बिट या 9 बिट कोड प्रयोग में लाया जाता हैमैगनेटाइज्ड एवं नॉन मैगनेटाइज्ड बिन्दुओं की कतारें टेप की लम्बाई के समानान्तर बन जाती है । इन्हें हम Tracks कहते हैं ।

मैगनेटिक डिस्क

मैगनेटिक डिस्क की तुलना रिकार्ड प्लोयर के लॉग प्लेविंग L.P. रिकार्ड से कर सकते हैं । ऐसे कई रिकार्डस या डिस्क को एक के ऊपर एक कुछ अन्तर से लगा दिया जाय तो वे मैगनेटिक डिस्क के समान दिखेगें । सभी डिस्क एक के ऊपर एक समान्तर लगी होती है । सभी डिस्कों के बने इस माध्यम को डिस्क पैक कहते हैं । डिस्क पैक में 11 अथवा 20 ऐसी सतहें होती है ।प्रायः सबसे ऊपरी तथा सबसे निचली सतह पर डाटा नहीं लिखा जाता है ।
इस ड्राइव में रीड व राइट हेड लगे होते हैं । जो डाटा को लिखने और पढ़ने का काम करते हैं । ये डाटा को Tracks के रूप में डिस्क पैक पर लिखते हैं ।

फ्लॉपी डिस्क

यह एक छोटी लचीली डिस्क होती है जिसकी डाटा संग्रह करने की क्षमता बहुत अधिक नहीं होती । कीमत की लिहाज से यह बहुत सस्ती होती है । एक लचीली प्लास्टिक शीट के ऊपर मैगनेटिक ऑक्साइड कोटिंग करके इसे तैयार किया जाता है । इसके एक रीड/राइट हेड होता है जो फ्लॉपी की सतह से स्पर्श करके डाटा लिखता व पढ़ता है ।

सॉफ्टवेयर व एप्लीकेशन

'सॉफ्टवेयर' उन प्रोग्रामों को कहा जाता है, जिनको हम हार्डवेयर पर चलाते हैं और जिनके द्वारा हमारे सारे काम कराए जाते हैं बिना सॉफ्टवेयर के कम्प्यूटर से कोई भी काम करा पाना असंभव है ।

सॉफ्टवेयर के प्रकार

सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं ।

1)सिस्टम सॉफ्टवेयर

"सिस्टम सॉफ्टवेयर" ऐसे प्रोग्रामों को कहा जाता है, जिनका काम सिस्टम अर्थात कम्प्यूटर को चलाना तथा उसे काम करने लायक बनाए रखना है । सिस्टम सॉफ्टवेयर ही हार्डवेयर में जान डालता है । ऑपरेटिंग सिस्टम, कम्पाइलर आदि सिस्टम सॉफ्यवेयर के मुख्य भाग हैं ।

2)एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर

'एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर' ऐसे प्रोग्रामों को कहा जाता है, जो हमारे असली कामों को करने के लिए लिखे जाते हैं । आवश्यकतानुसार भिन्न-भिन्न उपयोगों के लिए भिन्न-भिन्न सॉफ्टवेयर होते हैं । वेतन की गणना, लेन-देन का हिसाब, वस्तुओं का स्टाक रखना, बिक्री का हिसाब लगाना आदि कामों के लिए लिखे गए प्रोग्राम ही एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर हैं ।

कम्पाइलर

कम्पाइलर एक एेसा प्रोग्राम है, जो किसी उच्चस्तरीय भाषा में लिखे गए प्रोग्राम का अनुवाद किसी कम्प्यूटर की मशीनी भाषा में कर देता है । निम्न चित्र में इस कार्य को दिखाया गया है ।

उच्चस्तरीय भाषा प्रोग्राम --> कम्पाइलर --> मशीनी भाषा प्रोग्राम

कम्पाइलर किसी कम्प्यूटर के सिस्टम साफ्टवेयर का भाग होता है । यह कम्प्यूटर के साथ ही खरीदा जाता है । हर प्रोग्रामिंग भाषा के लिए अलग-अलग कम्पाइलर होता है पहले वह हमारे प्रोग्राम के हर कथन या आदेश की जांच करता है कि वह उस प्रोग्रामिंग भाषा के व्याकरण के अनुसार सही है या नहीं ।यदि प्रोग्राम में व्याकरण की कोई गलती नहीं होती, तो कम्पाइलर के काम का दूसरा भाग शुरू होता है ।यदि कोई गलती पाई जाती है, तो वह बता देता है कि किस कथन में क्या गलती है । यदि प्रोग्राम में कोई बड़ी गलती पाई जाती है, तो कम्पाइलर वहीं रूक जाता है । तब हम प्रोग्राम की गलतियाँ ठीक करके उसे फिर से कम्पाइलर को देते हैं ।

इन्टरप्रिटर

इन्टरपेटर भी कम्पाइलर की भांति कार्य करता है । अन्तर यह है कि कम्पाइलर पूरे प्रोग्राम को एक साथ मशीनी भाषा में बदल देता है और इन्टरपेटर प्रोग्राम की एक-एक लाइन को मशीनी भाषा में परिवर्तित करता है । प्रोग्राम लिखने से पहले ही इन्टरपेटर को स्मृति में लोड कर दिया जाता है ।

कम्पाइलर और इन्टरप्रिटर में अन्तर

इन्टरपेटर उच्च स्तरीय भाषा में लिखे गए प्रोग्राम की प्रत्येक लाइन के कम्प्यूटर में प्रविष्ट होते ही उसे मशीनी भाषा में परिवर्तित कर लेता है, जबकि कम्पाइलर पूरे प्रोग्राम के प्रविष्ट होने के पश्चात उसे मशीनी भाषा में परिवर्तित करता है

सिंगल यूजर और मल्टीयूजर

सिंगल यूजर ऑपरेटिंग सिस्टम में कम्प्यूटर पर एक समय में एक आदमी काम सकता है । इस प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम मुख्यतः पर्सनल कम्प्यूटरों में प्रयोग किए जाते हैं, जिनका घरों व छोटे कार्यालयों में उपयोग होता है । डॉस, विंडोज इसी के उदाहरण है । मल्टीयूजर प्रकार के सिस्टमों में एक समय में बहुत सारे व्यक्ति काम कर सकते हैं और एक ही समय पर अलग-अलग विभिन्न कामों को किया जा सकता है । जाहिर है, इससे कम्प्यूटर के विभिन्न संसाधनों का एक साथ प्रयोग किया जा सकता है । यूनिक्स इसी प्रकार का ऑपरेटिंग सिस्टम है ।

मल्टी प्रोसेसिंग और मल्टी टास्किंग

मल्टी प्रोसेसिंग

एक समय मे एक से अधिक कार्य के क्रियान्वयन के लिए सिस्टम पर एक से अधिक सी.पी.यू रहते है । इस तकनीक को मल्टी प्रोसेसिंग कहते है । मल्टी

प्रोसेसिंग सिस्टम का निर्माण मल्टी प्रोसेसर सिस्टम को ध्यान मे रखते हुए किया गया है । अतः
एक से अधिक प्रोसेसर उपल्ब्ध होने के कारण इनपुट आउटपुट एवं प्रोसेसींगतीनो कार्यो के मध्य समन्वय रहता है । एक ही तरह के एक से अधिक सी.पी. यू का उपयोग करने वाले सिस्टम को सिमिट्रिक मल्टी प्रोसेसर सिस्टम कहा जाता है ।

मल्टी टास्किंग

मेमोरी मे रखे एक से अधिक प्रक्रियाओ मे परस्पर नियंत्रण मल्टी टास्किंग कहलाता है किसी प्रोग्राम से नियत्रण हटाने से पहले उसकी पूर्व दशा सुरक्षित कर ली जाती है जब नियंत्रण इस प्रोग्राम पर आता है प्रोग्राम अपनी पूर्व अवस्था मे रहता है । मल्टी टास्किंग मे यूजर को ऐसा प्रतित होता है कि सभी कार्य एक साथ चल रहे है।

कम्प्यूटर वायरस

कम्प्यूटर वायरस क्या है ? वायरस प्रोग्रामों का प्रमुख उददेश्य केवल कम्प्यूटर मेमोरी में एकत्रित आंकड़ों व संपर्क में आने वाले सभी प्रोग्रामों को अपने संक्रमण से प्रभावित करना है ।वास्तव में कम्प्यूटर वायरस कुछ निर्देशों का एक कम्प्यूटर प्रोग्राम मात्र होता है जो अत्यन्त सूक्षम किन्तु शक्तिशाली होता है । यह कम्प्यूटर को अपने तरीके से निर्देशित कर सकता है । ये वायरस प्रोग्राम किसी भी सामान्य कम्प्यूटर प्रोग्राम के साथ जुड़ जाते हैं और उनके माध्यम से कम्प्यूटरों में प्रवेश पाकर अपने उददेश्य अर्थात डाटा और प्रोग्राम को नष्ट करने के उददेश्य को पूरा करते हैं । अपने संक्रमणकारी प्रभाव से ये सम्पर्क में आने वाले सभी प्रोग्रामों को प्रभावित कर नष्ट अथवा क्षत-विक्षत कर देते हैं । वायरस से प्रभावित कोई भी कम्प्यूटर प्रोग्राम अपनी सामान्य कार्य शैली में अनजानी तथा अनचाही रूकावटें, गलतियां तथा कई अन्य समस्याएं पैदा कर देता है ।प्रत्येक वायरस प्रोग्राम कुछ कम्प्यूटर निर्देशों का एक समूह होता है जिसमें उसके अस्तित्व को बनाएं रखने का तरीका, संक्रमण फैलाने का तरीका तथा हानि का प्रकार निर्दिष्ट होता है । सभी कम्प्यूटर वायरस प्रोग्राम मुख्यतः असेम्बली भाषा या किसी उच्च स्तरीय भाषा जैसे "पास्कल" या "सी" में लिखे होते हैं ।

वायरस के प्रकार

1. बूट सेक्टर वायरस
2. फाइल वायरस
3. अन्य वायरस

वायरस का उपचार : टीके

जिस प्रकार वायरस सूक्षम प्रोग्राम कोड से अनेक हानिकारक प्रभाव छोड़ता है ठीक उसी तरह ऐसे कई प्रोग्राम बनाये गये हैं जो इन वायरसों को नेस्तानाबूद कर देते हैं, इन्हें ही वायरस के टीके कहा जाता है । यह टीके विभिन्नन वायरसों के चरित्र और प्रभाव पर संपूर्ण अध्ययन करके बनाये गये हैं और काफी प्रभावी सिद्ध हुयें है ।

ऑपरेटिंग सिस्टम

ऑपरेटिंग सिस्टम व्यवस्थित रूप से जमे हुए साफ्टवेयर का समूह है जो कि आंकडो एवं निर्देश के संचरण को नियंत्रित करता है

ऑपरेटिंग सिस्टम की आवश्यकता

आपरेटिंग सिस्टम हार्डवेयर एवंसाफ्टवेयर के बिच सेतु का कार्य करता है कम्पयुटर का अपने आप मे कोई अस्तित्व नही है । यङ केवल हार्डवेयर जैसे की-बोर्ड, मानिटर , सी.पी.यू इत्यादि का समूह है आपरेटिंग सिस्टम समस्त हार्डवेयर के बिच सम्बंध स्थापित करता है आपरेटिंग सिस्टम के कारण ही प्रयोगकर्ता को कम्युटर के विभिन्न भागो की जानकारी रखने की जरूरत नही पडती है साथ ही प्रयोगकर्ता अपने सभी कार्य तनाव रहित होकर कर सकता है यह सिस्टम के साधनो को बाॅटता एवं व्यवस्थित करता है।

आपरेटिंग सिस्टम के कई अन्य उपयोगी विभाग होते है जिनके सुपुर्द कई काम केन्द्रिय प्रोसेसर द्वारा किए जाते है । उदाहरण के लिए प्रिटिंग का कोई किया जाता है तो केन्द्रिय प्रोसेसर आवश्यक आदेश देकर वह कार्य आपरेटिंग सिस्टम पर छोड देता है । और वह स्वयं अगला कार्य करने लगता है । इसके अतिरिक्त फाइल को पुनः नाम देना , डायरेक्टरी की विषय सूचि बदलना , डायरेक्टरी बदलना आदि कार्य आपरेटिंग सिस्टम के द्वारा किए जाते है । इसके अन्तर्गत निम्न कार्य आते है

1) फाइल पद्धति

फाइल बनाना, मिटाना एवं फाइल एक स्थान से दूसरे स्थान ले जाना । फाइल निर्देशिका को व्यवस्थित करना ।

2) प्रक्रिया

प्रोग्राम एवं आंकडो को मेमोरी मे बाटना । एवं प्रोसेस का प्रारंभ एवं समानयन करना । प्रयोगकर्ता मध्यस्थ फाइल की प्रतिलिपी ,निर्देशिका , इत्यादि के लिए निर्देश , रेखाचित्रिय डिस्क टाप आदि

3) इनपुट/आउटपुट

मा ॅनिटर प्रिंटर डिस्क आदि के लिए मध्यस्थ

आपरेटिंग सिस्टम की विशेषताए

1)मेमोरी प्रबंधन

प्रोग्राम एवं आकडो को क्रियान्वित करने से पहले मेमोरी मे डालना पडता है अधिकतर आपरेटिंग सिस्टम एक समय मे एक से अधिक प्रोग्राम को मेमोरी मे रहने की सुविधा प्रदान करता है आपरेटिंग सिस्टम यह निश्चित करता है कि प्रयोग हो रही मेमोरी अधिलेखित न हो प्रोग्राम स्माप्त होने पर प्रयोग होने वाली मेमोरी मुक्त हो जाती है ।

2) मल्टी प्रोग्रामिंग

एक ही समय पर दो से अधिक प्रक्रियाओ का एक दूसरे पर प्रचालन होना मल्टी प्रोग्रामिंग कहलाता है । विशेष तकनिक के आधार पर सी.पी.यू. के द्वारा निर्णय लिया जाता है कि इन प्रोग्राम मे से किस प्रोग्राम को चलाना हैएक ही समय मे सी.पी. यू. किसी प्रोग्राम को चलाता है

3) मल्टी प्रोसेसिंग

एक समय मे एक से अधिक कार्य के क्रियान्वयन के लिए सिस्टम पर एक से अधिक सी.पी.यू रहते है । इस तकनीक को मल्टी प्रोसेसिंग कहते है । एक से अधिक प्रोसेसर उपल्ब्ध होने के कारण इनपुट आउटपुट एवं प्रोसेसींगतीनो कार्यो के मध्य समन्वय रहता है ।

4) मल्टी टास्किंग

मेमोरी मे रखे एक से अधिक प्रक्रियाओ मे परस्पर नियंत्रण मल्टी टास्किंग कहलाता है किसी प्रोग्राम से नियत्रण हटाने से पहले उसकी पूर्व दशा सुरक्षित कर ली जाती है जब नियंत्रण इस प्रोग्राम पर आता है प्रोग्राम अपनी पूर्व अवस्था मे रहता है । मल्टी टास्किंग मे यूजर को ऐसा प्रतित होता है कि सभी कार्य एक साथ चल रहे है।

5) मल्टी थ्रेडिंग

यह मल्टी टास्किंग का विस्तारित रूप है एक प्रोग्राम एक से अधिक थ्रेड एक ही समय मे चलाता है । उदाहरण के लिए एक स्प्रेडशिट लम्बी गरणा उस समय कर लेता है जिस समय यूजर आंकडे डालता है

6)रियल टाइम

रियल टाइम आपरेटिंग सिस्टम की प्रक्रिया बहुत ही तीव्र गति से होती है रियल टाइम आपरेटिंग सिस्टम का उपयोग तब किया जाता है जब कम्पयुटर के द्वारा किसी कारेय विशेष का नियंत्रण किया जा रहा होता है । इस प्रकार के प्रयोग का परिणाम तुरंत प्राप्त होता है । और इस परिणाम को अपनी गरणा मे तुरंत प्रयोग मे लाया जाता है । आवशअयकता पडने पर नियंत्रित्र की जाने वाली प्रक्रिया को बदला जा सकता है । इस तकनीक के द्वारा कम्पयुटर का कार्य लगातार आंकडे ग्रहण करना उनकी गरणा करना मेमोरी मे उन्हे व्यवस्थित करना तथा गरणा के परिणाम के आधार पर निर्देश देना है

आपरेटिंग सिस्टम के प्रकार

उपयोगकर्ता की गिनती के आधार पर आपरेटिंग सिस्टम को दो भागो मे विभाजित किया गया है ।

1)एकल उपयोगकर्ता

एकल उपयोगकर्ता आपरेटिंग सिस्टम वह आपरेटिंग सिस्टम है जिसमे एक समय मे केवल एक उपयोगकर्ता काम कर सकता है ।

2)बहुल उपयोगकर्ता

वह आपरेटिंग सिस्टम जिसमे एक से अधिक उपयोगकर्ता एक ही समय मे काम कर सकते कर सकते है

काम करने के मोड के आधार पर भी इसे दो भागो मे विभाजित किया गया है ।

1)कैरेक्टर यूजर इंटरफेस

जब उपयोगकर्ता सिस्टम के साथ कैरेक्टर के द्वारा सूचना देता है तो इस आपरेटिंग सिस्टम को कैरेक्टर यूजर इंटरफेस कहते है
उदाहरण डॉस, यूनिक्स

ग्राफिकल यूजर इंटरफेस

जब उपयोग कर्ता कम्पयुटर से चित्रो के द्वारा सूचना का आदान प्रदान करता है तो इसे ग्राफिकल यूजर इंटरफेस कहा जाता है ।
उदाहरण विन्डो

कम्प्यूटर नेटवर्क

आज के युग मे उपयोगकर्ता को इलेक्ट्रानिक संचार की आवश्यकता है लोगो के परस्पर सूचना के संचार के संचार के लिए तकनीक की आवश्यकता है । एक अच्छी सूचना संचार पद्धति प्रत्येक संस्थानो के लिए आवश्यक है संस्थाए सूचना की प्रक्रिया के लिए परस्पर जुडे हुए कम्प्यूटर पर निर्भर रहती है इलेकट्रानिकी की सहायता एक से स्थान से दूसरे स्थान पर सूचना प्रेषित करने की क्रिया को दूरसंचार कहते है । एक या एक से अधिक कम्प्यूटर और विविध प्रकार के टर्मिनलो के बीच आंकडो को भेजना या प्राप्त करना डाटा संचार कहलाता है ।

नेटवर्क की रूप रेखा

सामान्यतया संचार नेटवर्क मे किसी चैनल के माध्यम से प्रेषक अपना संदेश प्राप्तकर्ता को भेजता है। किसी भी नेटवर्क के पाँच मूल अंग है ।

1) टर्मिनल

टर्मिनल मुख्य रूप से वीडियो टर्मिनल एवं वर्कस्टेशनो का समावेश होता है । इन पुट एवं आउट पुट उपकरण नेटवर्क मे डेटा भेजने एवं प्राप्त करने का कार्य करते है उदाहरणःमाइक्रोकम्प्यूटर ,टेलीफोन फेक्स मशीन आदि

2) दूरसंचार प्रोसेसर

दूरसंचार प्रोसेसर वे टर्मिनल और कम्प्यूटर के बीच रहते है । ये डाटा भेजने एवं प्राप्त करने के सहायता करते है । मोडेम मल्टीप्लेक्सर ,फ्रन्ट एण्ड प्रोसेसर जैसे उपकरण नेटवर्क मे होने वाली विविध क्रियाओ और नियंत्रणो मे सहायता करता है।

3)दूरसंचार चैनल एवं माध्यम

वे माध्यम जिनके उपर डाटा प्रेषित एवं प्राप्त किया जाता है उसे दूरसंचार चैनल कहते है । दूरसंचार नेटवर्क के विभिन्न अंगो को जोडने के लिए माध्यम का उपयोग करते है ।

4)कम्प्यूटर

नेटवर्क सभी प्रकार के कम्प्यूटर को आपस मे जोडता है । जिससे वे उसकी सूचना पर प्रक्रिया कर सके ।

5)दूरसंचार साफ्टवेयर

दूरसंचार साफ्टवेयर एक प्रोग्राम है जोकि होस्ट कम्प्यूटर पद्धति पर आधारित है । यह कम्प्यूटर पद्धति दूरसंचार विधियो को नियंत्रित करता है और नेटवर्क की क्रियाऔ को व्यवस्थित करता है

डिजिटल हस्ताक्षर क्या है?

डिजिटल हस्ताक्षर ई-मेल संदेश, मैक्रोज़ या इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ जैसी डिजिटल जानकारी पर प्रमाणीकरण का एक इलेक्ट्रॉनिक, एन्क्रिप्टेड, स्टैम्प होता है. हस्ताक्षर यह पुष्टि करता है कि जानकारी की उत्पत्ति हस्ताक्षरकर्ता द्वारा की गई है और यह परिवर्तित नहीं की गई है.

डिजिटल हस्ताक्षर कंप्यूटर क्रिप्टोग्राफ़ी के उपयोग द्वारा डिजिटल जानकारी – जैसे कि दस्तावेज़ , ई-मेल संदेश , और मैक्रोज़ – को प्रमाणीकृत करने के लिए उपयोग किया जाता है. डिजिटल हस्ताक्षर निम्न बातें सुनिश्चित करने में मदद करते हैं:

- **प्रामाणिकता** डिजिटल हस्ताक्षर यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि हस्ताक्षरकर्ता वही है जिसे वे चाहते हैं.
- **अखंडता** डिजिटल हस्ताक्षर यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि डिजिटली हस्ताक्षरित किए जाने के बाद से सामग्री बदली नहीं गई है या उसके साथ कोई छेड़छाड़ नहीं की गई है.
- **अस्वीकार नहीं** डिजिटल हस्ताक्षर सभी पक्षों को हस्ताक्षरित सामग्री का स्रोत सिद्ध करने में मदद करता है. "अस्वीकृत" हस्ताक्षरकर्ता द्वारा हस्ताक्षरित सामग्री से किसी भी प्रकार के संबंध को अस्वीकार करना दर्शाता है.

यह बातें सुनिश्चित करने के लिए, समग्री निर्माता द्वारा सामग्री डिजिटल रूप से हस्ताक्षरित होनी चाहिए, किसी ऐसे हस्ताक्षर के उपयोग द्वारा जो निम्न मापदंड पूरे करता हो:

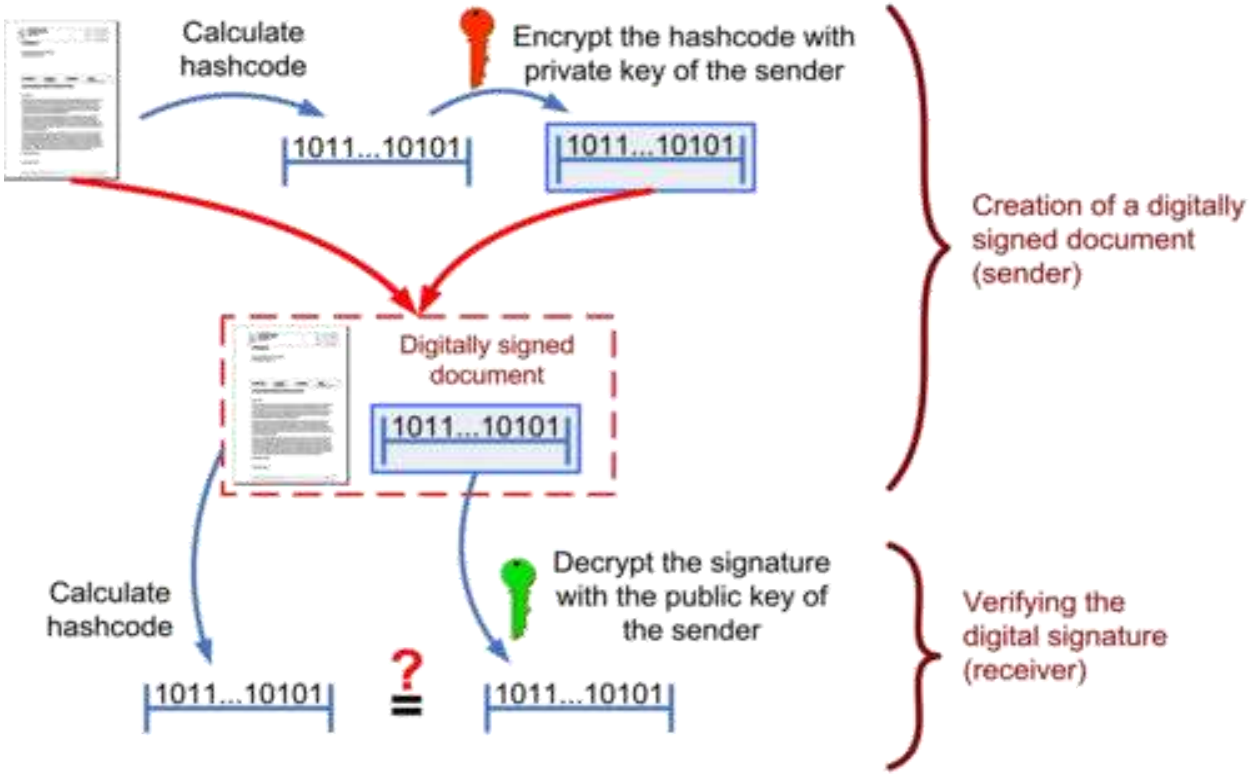
- डिजिटल हस्ताक्षर मान्य है.
- डिजिटल हस्ताक्षर से संबद्ध प्रमाणपत्र हाल ही का है (समय सीमा समाप्त नहीं हुई है).
- हस्ताक्षरकर्ता या संगठन , जिसे प्रकाशक कहा जाता है , विश्वसनीय है.
- हस्ताक्षर करने वाले प्रकाशक को डिजिटल हस्ताक्षर से संबद्ध प्रमाणपत्र किसी प्रतिष्ठित प्रमाणपत्र प्राधिकारी (CA) द्वारा जारी किया गया है.

डिजिटल हस्ताक्षर सामान्यतः सॉफ्टवेयर वितरण, वित्तीय लेन-देन, और ऐसे अन्य मामलों में प्रयुक्त होते हैं, जहां जालसाजी और छेड़-छाड़ का पता लगाना अधिक महत्वपूर्ण है.

डिजिटल हस्ताक्षर का इस्तेमाल अक्सर इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर कार्यान्वित करने के लिए होता है, जो कि एक ऐसा व्यापक शब्द है जिसका संदर्भ ऐसे किसी इलेक्ट्रॉनिक डाटा से है, जो हस्ताक्षर के उद्देश्य को साथ लिए होता है, लेकिन सभी इलेक्ट्रानिक हस्ताक्षरों में डिजिटल हस्ताक्षर का उपयोग नहीं किया जाता.

डिजिटल हस्ताक्षर एक प्रकार की असममित क्रिप्टोग्राफ़ी लागू करते हैं. एक असुरक्षित चैनल से प्रेषित, एक उपयुक्त रूप से कार्यान्वित डिजिटल हस्ताक्षर, प्राप्तकर्ता को यह विश्वास दिलाते हैं कि संदेश, अधियाचित प्रेषक द्वारा ही भेजा गया था. कई मायनों में डिजिटल हस्ताक्षर पारंपरिक हस्तलिखित हस्ताक्षर के बराबर हैं; उचित रूप से कार्यान्वित डिजिटल हस्ताक्षर के साथ जालसाज़ी, हस्तलिखित क़िस्म की तुलना में कठिन है. यहां प्रयुक्त अर्थ में , डिजिटल हस्ताक्षर प्रणालियां गुप्त रूप पर आधारित हैं , और ठीक तरह से लागू किए जाने पर ही ये प्रभावी हो सकती हैं. डिजिटल हस्ताक्षर गैर-अस्वीकरण भी प्रदान कर सकते हैं, यानि हस्ताक्षरकर्ता सफलतापूर्वक यह दावा नहीं कर सकता है कि उसने संदेश पर हस्ताक्षर नहीं किए हैं , जबकि साथ में यह दावा हो कि उनकी निजी कुंजी गोपनीय है ; साथ ही, कुछ ग़ैर-अस्वीकरण प्रणालियां डिजिटल हस्ताक्षर के लिए समय की मुहर पेश करती हैं , ताकि निजी कुंजी के उजागर हो जाने पर , हस्ताक्षर फिर भी मान्य रहता है. डिजिटल रूप से हस्ताक्षित संदेश, बिटस्ट्रिंग के रूप में निरूपणीय कुछ भी हो सकते हैं: उदाहरणों में शामिल हैं इलेक्ट्रॉनिक मेल, अनुबंध, या किसी अन्य गुप्त प्रोटोकॉल के माध्यम से प्रेषित संदेश.

Creating and verifying a digital signature



If the calculated hashcode does not match the result of the decrypted signature, either the document was changed after signing, or the signature was not generated with the private key of the alleged sender.

किसी हस्ताक्षरित दस्तावेज़ में कोई डिजिटल हस्ताक्षर देखना

आप कौन सा प्रोग्राम प्रयोग कर रहे हैं?

- Excel
- PowerPoint
- Word

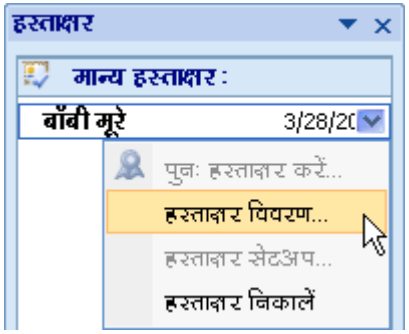
Excel

जब आप किसी हस्ताक्षरित सामग्री का पुनरावलोकन करते हैं, तब यह पता लगाने के लिए कि क्या कोई संभावित समस्या है, आपको जुड़े हुए हस्ताक्षर विवरण और उस हस्ताक्षर को बनाने के लिए उपयोग किया गया प्रमाणपत्र देखना चाहिए.

1. दस्तावेज़ के खुले रहते हुए, **Microsoft Office बटन** क्लिक करें, और तब **तैयार करें** क्लिक करें.
2. **हस्ताक्षर देखें** क्लिक करें.

युक्ति आप अपनी स्क्रीन के नीचे हस्ताक्षर बटन भी क्लिक कर सकते हैं.

3. **हस्ताक्षर** फलक में, उस हस्ताक्षर को क्लिक करें जिसे आप देखना चाहते हैं, हस्ताक्षर नाम के पास वाला तीर क्लिक करें, और तब **हस्ताक्षर विवरण** क्लिक करें.



4. **हस्ताक्षर विवरण** संवाद बॉक्स में, **देखें** क्लिक करें.

डिजिटल हस्ताक्षरों को मूल्यांकित करना इस आलेख के अंतिम अनुभाग कैसे बताया जाए कि कोई डिजिटल हस्ताक्षर विश्वसनीय है, में बताया गया है.

पृष्ठ का शीर्ष

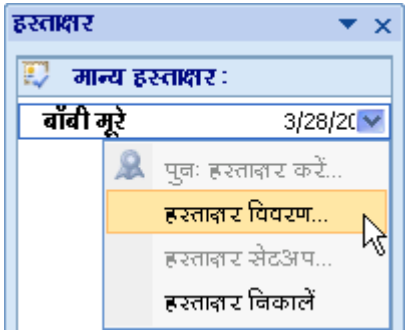
PowerPoint

जब आप किसी हस्ता क्षरित सामग्री की समीक्षा करते हैं तो इस बात का पता लगाने के लिए क्याल कोई संभावित समस्याक है या नहीं आपको हस्ता.क्षर के संलग्न ब्योवरे और उस सामग्री को निर्मित करने के लिए प्रयुक्ती प्रमाणपत्र पर गौर करना चाहिए.

1. दस्तावेज़ के खुले रहते हुए, **Microsoft Office बटन** क्लिक करें, और फिर **तैयार करें** पर क्लिक करें.
2. **हस्तावक्षर देखें** क्लिक करें.

युक्ति आप अपनी स्क्रीन के नीचे हस्ताक्षर बटन भी क्लिक कर सकते हैं.

3. **हस्तावक्षर फलक** फलक में, उस हस्ता क्षर को क्लिक करें जिसे कि आप देखना चाहते हैंहस्तारक्षर नाम के आगे तीर को क्लिक करें और फिर **हस्तामक्षर विवरण** क्लिक करें.



4. **हस्ताशक्षर विवरण**संवाद बॉक्सत **में देखें**क्लिक करें.

डिजिटल हस्ताक्षरों को मूल्यांकित करना इस आलेख के अंतिम अनुभाग में शामिल किया गया है कैसे बताया जाए कि कोई डिजिटल हस्ताक्षर विश्वसनीय है.

पृष्ठ का शीर्ष

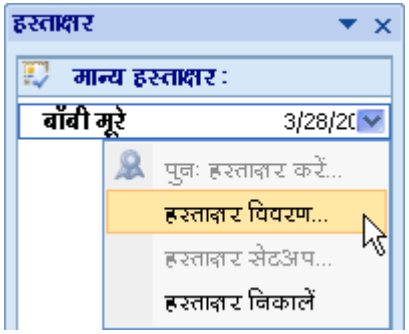
Word

जब आप किसी हस्ता क्षरित सामग्री की समीक्षा करते हैं तो इस बात का पता लगाने के लिए क्या कोई संभावित समस्याह है या नहीं आपको हस्ता क्षर के संलग्नि ब्योणरे और उस सामग्री को निर्मित करने के लिए प्रयुक्तम प्रमाणपत्र पर गौर करना चाहिए.

1. दस्तावेज़ के खुले रहते हुए **Microsoft Office बटन** क्लिक करें, और फिर **तैयार करें**क्लिक करें.
2. **हस्तावक्षरों को देखें**

युक्ति आप अपनी स्क्रीन के नीचे हस्ताक्षर बटन भी क्लिक कर सकते हैं.

3. **हस्तावक्षर**क्लक में, उस हस्तानक्षर को क्लिक करें जिसे कि आप देखना चाहते हैं,हस्ता क्षर नाम के आगे तीर को क्लिक करें और फि**हस्ता क्षर विवरण**



4. **हस्तारक्षर विवरण**संवाद बॉक्सल **देखें**क्लिक करें.

डिजिटल हस्ताक्षरों को मूल्यांकित करना इस लेख के अंतिम अनुभाग में शामिल किया गया है कैसे बताया जाए कि कोई डिजिटल हस्ताक्षर विश्वसनीय है.

पृष्ठ का शीर्ष

किसी हस्ताक्षरित ई-मेल संदेश में कोई डिजिटल हस्ताक्षर देखना

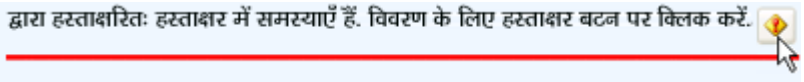
1. डिजिटली हस्ताक्षरित संदेश खोलें.
2. **द्वारा हस्ताक्षरित** स्थिति पंक्ति देखें और संदेश को हस्ताक्षरित करने वाले व्यक्ति का ई-मेल पता नोट करें.

महत्वपूर्ण केवल **द्वारा** पंक्ति में ई-मेल पता जाँचना पर्याप्त नहीं है, क्योंकि यह जाँचना आवश्यक है कि वास्तव में संदेश किसने हस्ताक्षरित किया था, और केवल यह जाँचना नहीं कि उसे किसने भेजा था. यदि **द्वारा** पंक्ति का ई-मेल पता **द्वारा हस्ता क्षरित** स्थिति पंक्ति के ई-मेल पते से मेल नहीं करता है, तो यह पता लगाने के लिए कि वास्तव में संदेश किसने भेजा था, **द्वारा हस्ताक्षरित**पंक्ति उपयोग करना ही उपयुक्त होता है.

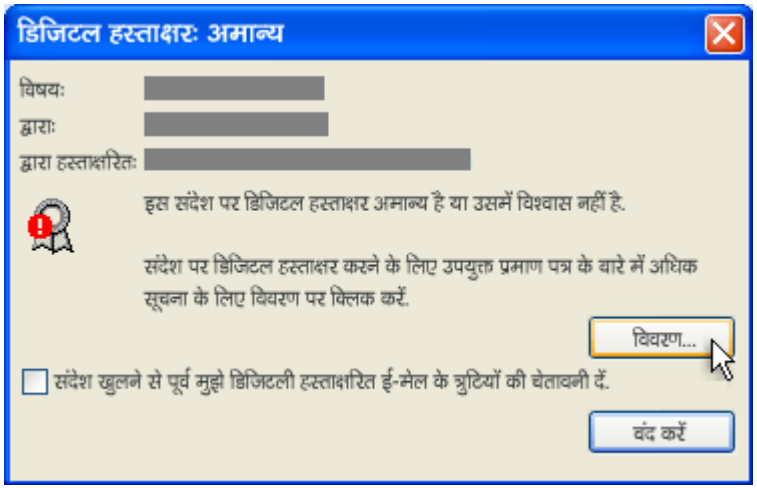
3. हस्ताक्षर मान्य है या अमान्य यह देखने के लिए जाँचें.

यदि **द्वारा हस्ताक्षरित** स्थिति पंक्ति का बटन निम्न हस्ताक्षर बटन के समान दिखाई देता है, तो हस्ताक्षर मान्य होता है. हस्ताक्षर की स्थिति के बारे में अधिक जानकारी के लिए, बटन क्लिक करें.

यदि **द्वारा हस्ताक्षरित** स्थिति पंक्ति के नीचे कोई लाल रेखांकन प्रकट होता है और यदि बटन किसी विस्मय चिह्न रूप के में प्रकट होता है तो हस्ताक्षर अमान्य होता है. हस्ताक्षर की स्थिति के बारे में अधिक जानकारी के लिए बटन क्लिक करें.



4. डिजिटल हस्ताक्षर के साथ कोई समस्या जैसे कि प्रमाणपत्र का अमान्य होना, क्यों होती है इसके बारे में अधिक जानकारी के लिए, **विवरण** क्लिक करें.



5. प्रकट होने वाले अगले सुरक्षा संवाद बॉक्स में, डिजिटल हस्ताक्षर में उपयोग किए गए प्रमाण पत्र के बारे में जानकारी देखने के लिए **विवरण देखें** क्लिक करें.

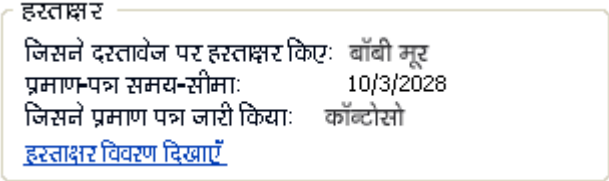
पृष्ठ का शीर्ष

किसी हस्ताक्षरित मैक्रो के लिए कोई डिजिटल हस्ताक्षर देखना

जब आप किसी हस्ताक्षरित मैक्रो प्रोजेक्ट वाला कोई दस्तावेज़ खोलते हैं और हस्ताक्षर में कोई समस्या होती है, तो मैक्रो डिफ़ॉल्ट रूप से अक्षम हो जाता है और किसी संभावित असुरक्षित मैक्रो के बारे में आपको सूचित करने के लिए संदेश पट्टी प्रकट होती है. हालाँकि यदि आप किसी विश्वसनीय स्थान से दस्तावेज़ खोलते हैं तो ऐसा नहीं होता है.

यदि मैक्रोज़ हस्ताक्षरित किए जा चुके हैं, तो आप निम्न कार्य कर फ़ाइलों के प्रमाणपत्र देख सकते हैं:

1. संदेश पट्टी पर, **और विकल्प** क्लिक करें.
2. यदि मैक्रोज़ हस्ताक्षरित हैं, तो आप सुरक्षा संवाद बॉक्स में कोई **हस्ताक्षर** क्षेत्र देखेंगे जो निम्न रेखांकन के समान दिखाई देता है.



3. **हस्ताक्षर विवरण दिखाएँ** क्लिक करें.

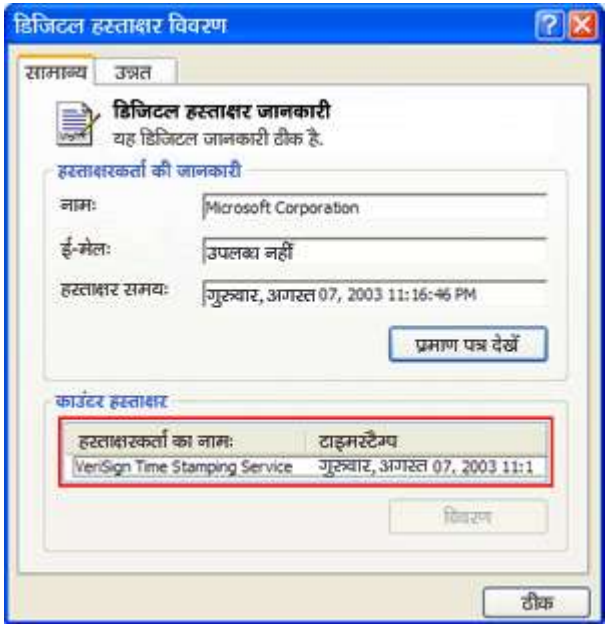
पृष्ठ का शीर्ष

कैसे बताया जाए कि कोई डिजिटल हस्ताक्षर विश्वसनीय है

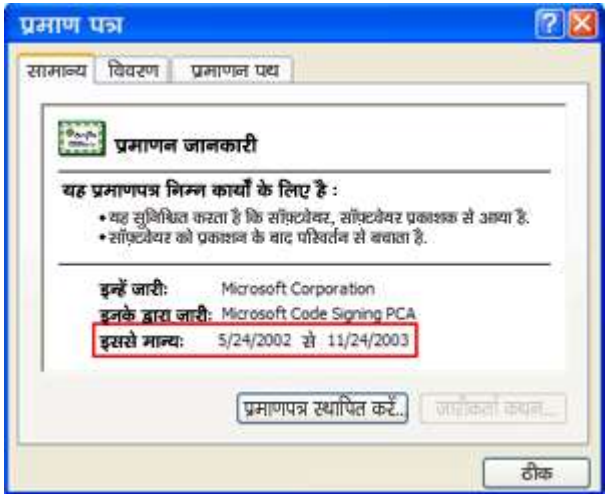
यह आलेख बताता है कि किसी डिजिटल हस्ताक्षर की विश्वसनीयता मूल्यांकित करते समय आपको क्या करना चाहिए.

डिजिटल हस्ताक्षर ठीक है

कोई मान्य डिजिटल हस्ताक्षर **डिजिटल हस्ताकक्षर विवरण** संवाद बॉक्स के ऊपर किसी संदेश द्वारा पहचाना जाता है, जो इस बात की पुष्टि करता है कि डिजिटल हस्ताक्षर ठीक है. आपको **प्रतिहस्ताक्षर** के तहत टाइमस्टैम्प विवरण पर भी ध्यान देना चाहिए. टाइमस्टैम्प विवरण दर्शाते हैं कि प्रमाणपत्र प्राधिकारी— इस उदाहरण में, VeriSign — ने डिजिटल हस्ताक्षर को सत्यापित और अनुशंसित कर दिया है.



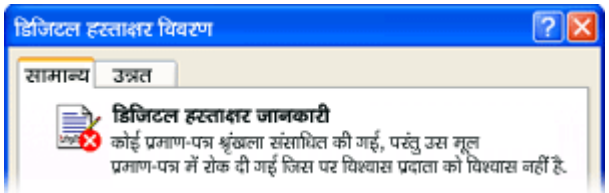
टाइम स्टैम्प का दिनांक — इस स्थिति में, अगस्त 7, 2003 — प्रमाणपत्र की **इससे मान्य** दिनांक श्रेणी के अंदर होना चाहिए. डिजिटल हस्ताक्षर की दिनांक श्रेणी देखने के लिए, **प्रमाणपत्र देखें** क्लिक करें.



प्रकाशक — इस स्थिति में, Microsoft Corporation — Microsoft Windows ऑपरेटिंग सिस्टम चलाने वाले कंप्यूटर्स पर डिफ़ॉल्ट रूप से कोई विश्वसनीय प्रकाशक होना चाहिए. Microsoft के प्रमाणपत्र विश्वसनीय मूल प्रमाणन प्राधिकारी संग्रह में स्थित होते हैं. यदि प्रकाशक डिफ़ॉल्ट रूप से विश्वसनीय नहीं है तो आपको स्पष्ट रूप से प्रकाशक पर विश्वास करना आवश्यक है. अन्यथा, उस प्रकाशक द्वारा हस्ताक्षरित सामग्री सुरक्षा सॉफ़्टवेयर जाँच को पूरा नहीं कर पाती है.

लाल X के लिए जाँच करना

समस्या वाला कोई डिजिटल हस्ताक्षर कोई लाल X वाली छवि दिखाता है.



लाल X निम्न कारणों से प्रकट हो सकता है:

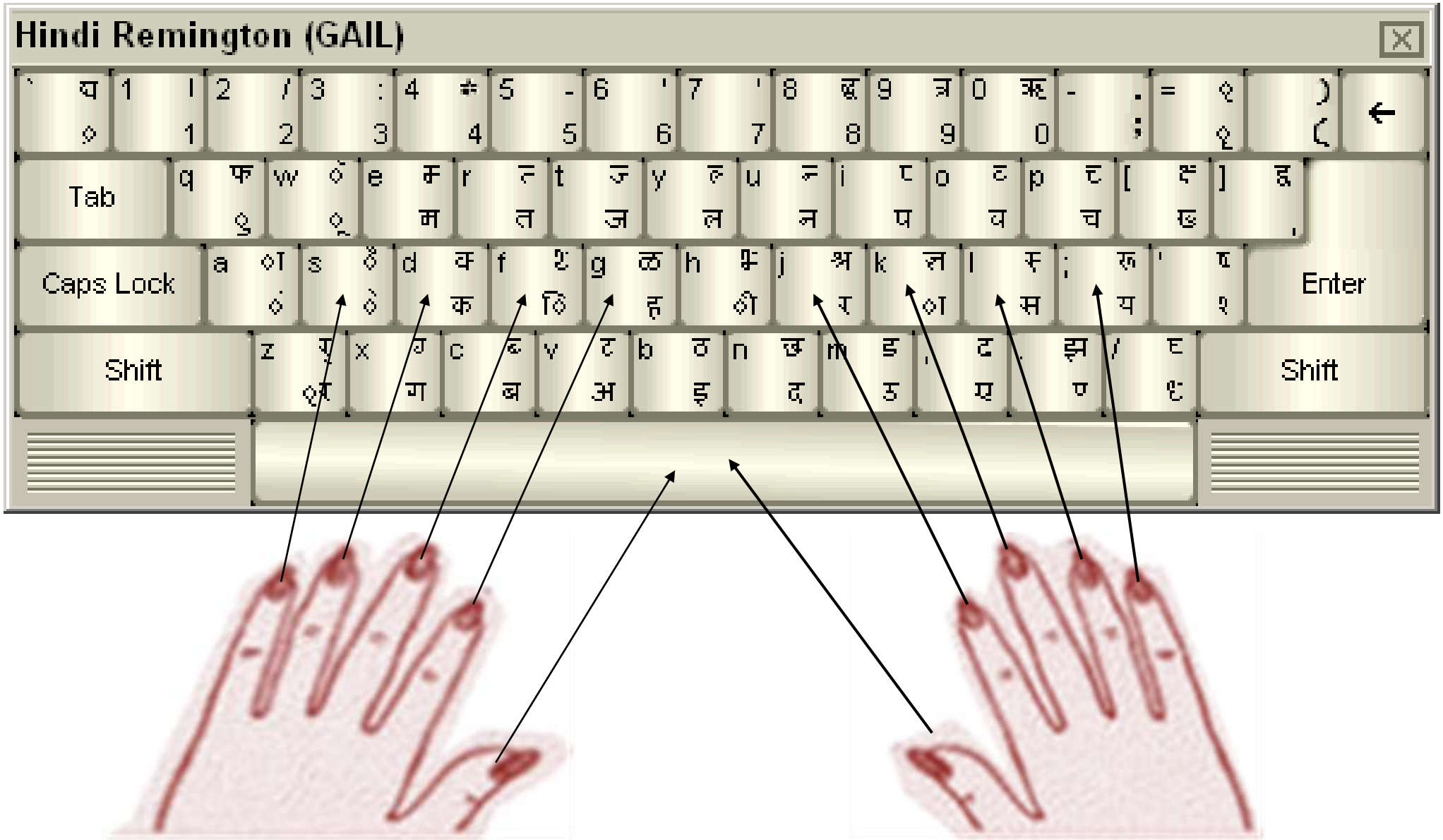
- डिजिटल हस्ताक्षर कुछ कारणों से अमान्य है. (उदाहरण के लिए, हस्ताक्षरित किए जाने के बाद सामग्री बदली गई है.)
- इस डिजिटल हस्ताक्षर की समय सीमा समाप्त हो चुकी है.

- डिजिटल हस्ताक्षर से संबद्ध प्रमाणपत्र किसी प्रमाणपत्र प्राधिकारी (CA) द्वारा नहीं जारी किया गया था. उदाहरण के लिए, संभव है कि वह Selfcert.exe के उपयोग द्वारा बनाया गया कोई स्व-हस्ताक्षरित प्रमाणपत्र हो.
- प्रकाशक विश्वसनीय नहीं है.

किसी हस्ताक्षर में कोई समस्या होने पर आपको क्या करना चाहिए

जब किसी डिजिटल हस्ताक्षर में कोई समस्या होती है, तब अपनी स्थिति के आधार पर, आप निम्न में से कोई भी कार्य कर सकते हैं:

- आप उस हस्ताक्षरित सामग्री के स्रोत से संपर्क कर सकते हैं, और उन्हें यह बता सकते हैं कि हस्ताक्षर में कोई समस्या है.
- अपने संगठन की सुरक्षा अधोसंरचना के कार्यवाहक IT व्यवस्थापक से संपर्क करें.
- यदि आप सोचते हैं कि दस्तावेज़ से संबद्ध मैक्रो या अन्य सक्रिय सामग्री विश्वसनीय है, तो आप दस्तावेज़ को किसी विश्वसनीय स्थान पर सहेज सकते हैं. विश्वसनीय स्थान के दस्तावेज़ों को विश्वास केंद्र सुरक्षा सिस्टम द्वारा जाँचें बिना चलने की अनुमति होती है. सभी मैक्रोज़ के लिए अपने सुरक्षा स्तर को निम्न करने के बजाय विश्वसनीय स्थान का उपयोग करना बेहतर विकल्प है.


Hindi Remington (GAIL)
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift

Hindi Remington (CBI)
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift

h

Hindi Typewriter
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Ctrl+Sp
Ctrl+Sp

Hindi Typewriter 1 (Akruti)
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Space Bar

Hindi Inscript
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift

Hindi Webdunia Keyboard
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Space Bar

Hindi Anglo Nagari
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Space Bar

Hindi Remington (PNB)
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Space Bar

अ	आ ा	इ ि	ई ी	उ ु	ऊ ू
a	aa/A	e/i	ee/ii	u	oo/uu
ए े	ऐ ै	ओ ो	औ ौ	अं ं	अः ः
e	ai	o	ou	aM	aH

Vowels Not In Common Use

ऋ	**ॠ**	**ऌ**	**ॡ**	**ॐ**
r^	r^^	l^	l^^	AUM

ऋ

क	ख	ग	घ	**ङ**
ka	kha	ga	gha	nga
च	छ	ज	झ	**ञ**
cha	chha	ja	jha	nja
ट	ठ	ड	ढ	ण
Ta	Tha	Da	Dha	Na
त	थ	द	ध	न
ta	tha	da	dha	na
प	फ	ब	भ	म
pa	pha / fa	ba	bha	ma
य	र	ल	व	श
ya	ra	la	va/wa	Sha
ष	स	ह	क्ष	**त्र**
shh	sa	ha	ksh	tra
ज्ञ				
jnja				

Dot+Consonants (Extensions)

ऩ	**ऱ**	**ऴ**	**क़**	**ख़**	**ग़**	**ज़**	**ड़**	**ढ़**	**फ़**	**य़**

.na	.ra	.La	.ka	.kha	.ga	.ja	.Da	.Dha	.fa	.ya

The following symbols are pronounced using nasal in conjunction with other consonants.

Anusvara	Visarga	Chandra bindu	Chandra	Nukta	' virama	udatta
M	H	.~ dot + tilda	~ tilda	.N	` grave accent	.^ dot + ^
anudatta	Danda	Double Danda	Avagraha	Grave accent	Accute accent	
.– dot+ under score	| vertical line	| |	/ /	\	/	

हिन्दी वर्णमाला (Hindi Alphabets)

हिन्दी वर्णमाला में ५२ अक्षर होते है , जो कि निम्न है :-

स्वर :- अ आ इ ई उ ऊ ए ऐ ओ औ अं अः ऋ ॠ ऌ ॡ

व्यंजन :- क ख ग घ ङ च छ ज झ ञ ट ठ ड ढ ण (ड़, ढ़)

त थ द ध न प फ ब भ म य र ल व

स श ष ह क्ष त्र ज्ञ

नोट :- यह वर्णमाला देवनागरी लिपि की है। देवनागरी लिपि में संस्कृत ,मराठी,कोंकणी ,नेपाली,मैथिली आदि भाषाएँ लिखी जाती है।यहाँ पर ध्यान देने योग्य बात है कि हिंदी में ऋ ऌ ॡ का प्रयोग प्रायः नहीं होता।

- **स्वर**- अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ऋ, ए, ऐ, ओ, औ
- **अनुस्वार**- अं
- **विसर्ग**- अ:
- **व्यंजन**- क, ख, ग, घ, ङ च, छ, ज, झ, ञ ट, ठ, ड, ढ, ण, ड़, ढ़ त, थ, द, ध, न प, फ, ब, भ, म य, र, ल, व श, ष, स, ह
- **गृहीत**- ज़, फ़, ऑ
- **संयुक्त व्यंजन**- क्ष, त्र, ज्ञ, श्र

52 symbols: for 10 vowels, 2 modifiers and 40 consonants.

a	aa	i	ee	u	oo	e	ai	o	au	a^	aH
अ	आ	इ	ई	उ	ऊ	ए	ऐ	ओ	औ	अं	अः

k: क kh: ख K: क़ Kh: ख़ kSh: क्ष

k	ka	kaa	ki	kee	ku	koo	ke	kai	ko	kau	k^
क्	क	का	कि	की	कु	कू	के	कै	को	कौ	कं

k: क kh: ख K: क़ Kh: ख़ kSh: क्ष

kh	kha	khaa	khi	khee	khu	khoo	khe	khai	kho	khau	kh^
ख्	ख	खा	खि	खी	खु	खू	खे	खै	खो	खौ	खं

g: ग gh: घ G: ग़ Gy: ज्ञ

g	ga	gaa	gi	gee	gu	goo	ge	gai	go	gau	g^
ग्	ग	गा	गि	गी	गु	गू	गे	गै	गो	गौ	गं

g: ग gh: घ G: ग़ Gy: ज्ञ

gh	gha	ghaa	ghi	ghee	ghu	ghoo	ghe	ghai	gho	ghau	gh^
घ्	घ	घा	घि	घी	घु	घू	घे	घै	घो	घौ	घं

D: ड Dh: ढ d: द dh: ध D_: ड़ Dh_: ढ़

D	Da	Daa	Di	Dee	Du	Doo	De	Dai	Do	Dau	D^
ड्	ड	डा	डि	डी	डु	डू	डे	डै	डो	डौ	डं

ch: च chh: छ c: क

ch	cha	chaa	chi	chee	chu	choo	che	chai	cho	chau	ch^
च्	च	चा	चि	ची	चु	चू	चे	चै	चो	चौ	चं

ch: च chh: छ c: क

chh	chha	chhaa	chhi	chhee	chhu	chhoo	chhe	chhai	chho	chhau	chh^
छ्	छ	छा	छि	छी	छु	छू	छे	छै	छो	छौ	छं

j: ज jh: झ J: ज़

j	ja	jaa	ji	jee	ju	joo	je	jai	jo	jau	j^
ज्	ज	जा	जि	जी	जु	जू	जे	जै	जो	जौ	जं

T: ट Th: ठ t: त th: थ

t	ta	taa	ti	tee	tu	too	te	tai	to	tau	t^
त्	त	ता	ति	ती	तु	तू	ते	तै	तो	तौ	तं

b: ब bh: भ

b	ba	baa	bi	bee	bu	boo	be	bai	bo	bau	b^
ब्	ब	बा	बि	बी	बु	बू	बे	बै	बो	बौ	बं

p: प ph: फ

p	pa	paa	pi	pee	pu	poo	pe	pai	po	pau	p^
प्	प	पा	पि	पी	पु	पू	पे	पै	पो	पौ	पं

y: य Y: य़

y	ya	yaa	yi	yee	yu	yoo	ye	yai	yo	yau	y^
य्	य	या	यि	यी	यु	यू	ये	यै	यो	यौ	यं

r: र R: ऱ Ra/Ri/Ru: ऋ

r	ra	raa	ri	ree	ru	roo	re	rai	ro	rau	r^
र्	र	रा	रि	री	रु	रू	रे	रै	रो	रौ	रं

l: ल L: ळ

l	la	laa	li	lee	lu	loo	le	lai	lo	lau	l^
ल्	ल	ला	लि	ली	लु	लू	ले	लै	लो	लौ	लं

sh: श Sh: ष s: स S: स

s	sa	saa	si	see	su	soo	se	sai	so	sau	s^
स्	स	सा	सि	सी	सु	सू	से	सै	सो	सौ	सं

Ng: ङ	Nj: ञ	N: ण	n: न	n_: ऩ							
n	na	naa	ni	nee	nu	noo	ne	nai	no	nau	n^
न्	न	ना	नि	नी	नु	नू	ने	नै	नो	नौ	नं