**37**

301hi37B

# कंप्यूटर और हिंदी

कंप्यूटर ने गत दस-पंद्रह वर्षों से संपूर्ण विश्व में धूम मचा दी है। अब तो यह सब की जिंदगी में पूरी तरह से रच-बस गया है। शायद ही कोई ऐसा कार्यक्षेत्र हो जहाँ कंप्यूटर की पहुँच न हो। शिक्षा का क्षेत्र हो या मनोरंजन का, व्यवसाय का हो या विज्ञान और तकनीक का, राजनीति का हो, या चिकित्सा का – कोई भी क्षेत्र कंप्यूटर के बिना अधूरा है। इस नए क्रांतिकारी वातावरण में सभी कुछ कंप्यूटरमय हो चुका है। आज कंप्यूटर अंग्रेज़ी भाषा में ही नहीं कई भारतीय भाषाओं में भी कार्य कर रहा है।

आइए, कंप्यूटर संबंधी विभिन्न जानकारियों को पाने और विशेष रूप से हिंदी भाषा के संबंध में इसकी उपयोगिता को जानने के लिए प्रस्तुत पाठ पढ़ते हैं।

## उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के बाद आप

- देश में आई कंप्यूटर क्रांति का विवरण प्रस्तुत कर सकेंगे;
- विभिन्न क्षेत्रों में कंप्यूटर की उपयोगिता पर चर्चा कर सकेंगे;
- कंप्यूटर-विकास की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि संक्षेप में लिख सकेंगे;
- कंप्यूटर पर काम करने की प्रारंभिक विधि का परिचय प्राप्त कर सकेंगे;
- हिंदी भाषा में उपलब्ध सॉफ्टवेयर की जानकारी दे सकेंगे;
- कंप्यूटर से जुड़े अन्य सूचना-तंत्र का हिंदी में उपयोग बता सकेंगे।

## क्रियाकलाप

समाचार-पत्र अथवा पत्रिकाओं से किन्हीं चार प्रचलित कंपनियों के कंप्यूटरों के चित्र काट कर यहाँ चिपकाइए तथा उनके नामों और कोई दो विशेषताओं का संक्षेप में उल्लेख कीजिए।

## 37.1 आइए समझें

बैंकों, रेलवे स्टेशनों, कुछ दुकानों आदि में कंप्यूटर पर काम करते लोगों को आपने अवश्य देखा होगा। आप जानते ही हैं कि आज कंप्यूटर का उपयोग न केवल आँकड़ों का हिसाब-किताब रखने में होता है अपितु इसके द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में भविष्यवाणियाँ भी की जाती हैं। चाहे वह राजनीतिक चुनाव में पार्टियों की हार-जीत का मसला हो अथवा मौसम संबंधी पूर्वानुमान लगाना हो, या किसी व्यक्ति को अपना भविष्य जानना हो। छोटे-बड़े सभी क्षेत्र में कंप्यूटर ने आमूलचूल परिवर्तन कर दिया है। जनगणना का कार्य करने में पहले महीनों लगा करते थे आज यह कार्य चंद दिनों में संपन्न हो जाता है। यह सभी कुछ संभव हुआ इलेक्ट्रानिकी के आने से। आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अभूतपूर्व प्रगति का मुख्य कारण इलैक्ट्रोनिकी ही है। इसी की बदौलत आज हम इलैक्ट्रोनिकी युग में जी रहे हैं और सभी भौतिक सुविधाओं का उपभोग कर रहे हैं।

आइए, इस पाठ का प्रारंभ हम कंप्यूटर के कारण देश भर में हो रही हलचल की चर्चा से करते हैं।

## 37.2 कंप्यूटर एक क्रांति

आज हमें स्वतंत्र हुए साठ वर्ष बीत चुके हैं। सन् 1947 में हम स्वतंत्र हुए थे। यदि आज की तुलना साठ वर्ष पहले के भारत से की जाए तो स्पष्ट रूप से कृषि, चिकित्सा, दुग्ध-उत्पादन, अंतरिक्ष तक पहुँच, रक्षा, अनुसंधान, परमाणु ऊर्जा, औद्योगिक विकास, प्रौद्योगिकी विकास और संचार प्रणाली, शिक्षा आदि के क्षेत्रों में हम बहुत आगे पहुँच चुके हैं।

भारत में साठ वर्ष पूर्व कुपोषण, संक्रामक रोग, अकाल, बिजली-पानी की कमी जैसी समस्याएँ अधिक हुआ करती थीं। परंतु देश ने विज्ञान के कारण प्रत्येक क्षेत्र में पर्याप्त उन्नति की है और ढेर सारी उपलब्धियाँ पाई हैं। देश में एक ओर हरित क्रांति ने

खाद्यान संबंधी समस्याओं पर नियंत्रण किया तो दूसरी ओर श्वेत क्रांति ने दुग्ध-उत्पादन के क्षेत्र में महत्त्वपूर्ण उन्नति की। ये दोनों ही क्रांतियाँ विज्ञान और तकनीकी विकास के कारण ही संभव हो पाईं। इसी विज्ञान ने जब अपनी पहुँच चंद्रमा और अंतरिक्ष तक संभव की तो सूचना प्रौद्योगिकी, दूर संचार, मौसम विभाग आदि के क्षेत्र में जो क्रांतिकारी परिवर्तन आए वे किसी से भी छिपे नहीं हैं।

जी हाँ! आप समझ गए होंगे कि अंतरिक्ष में उपग्रह की पहुँच के कारण ही हम मिनटों में दूर बैठे किसी भी व्यक्ति से फोन पर बात कर सकते हैं। पत्र-पत्रिकाओं में सुंदर, रंगीन चित्रों के साथ विस्तृत समाचार पढ़ सकते हैं। यही नहीं, कुर्सी पर बैठे-बैठे दूरदर्शन पर रिमोट द्वारा कई-कई चैनलों पर विभिन्न प्रकार के कार्यक्रमों का आनंद उठा सकते हैं। 'आज तक' और 'आँखों देखी' जैसे समाचार आधारित कार्यक्रमों द्वारा विभिन्न घटनाओं की विस्तार से जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। ये सभी कुछ विज्ञान और तकनीकी के कारण और विशेष रूप से इलैक्ट्रॉनिकी के कारण संभव हुआ। इस क्षेत्र में क्रांतिकारी बदलाव, विशेष उत्साही युवाओं के कार्य में लगे रहने के कारण दिखलाई दे रहा है। ज्यों-ज्यों भारत की जनसंख्या में बेतहाशा वृद्धि हो रही है त्यों-त्यों उन्हें जीवन से जुड़े हर क्षेत्र में बेहतर सेवाएँ प्रदान करना एक चुनौती बनती जा रही है, सभी के पास समय कम और कार्य अधिक है। ऐसी स्थिति में कंप्यूटर नामक मशीन का आविष्कार होना एक महत्त्वपूर्ण घटना मानी जा सकती है। कंप्यूटर एक ऐसी मशीन है जो उपलब्ध सूचना और निर्देशों के आधार पर कुशलतापूर्वक गणना करके आपके सामने पल-भर में शुद्ध परिणाम प्रस्तुत ही नहीं कर देती, बल्कि अपनी स्मृति में सभी कुछ सुरक्षित रखती है, उसका स्वरूप बदला जा सकता है, कंप्यूटर से उसकी प्रति बनाई जा सकती है, उसे तालिका-रूप में बदला जा सकता है। इसके द्वारा पाई-चार्ट या ग्राफ आदि के रूप में आँकड़ों को प्रस्तुत किया जा सकता है, इसके अतिरिक्त आज और भी बहुत कुछ इस कंप्यूटर के माध्यम से संभव है।

## 37.3 कंप्यूटर की विशेषताएँ

आप पढ़ चके हैं कि कंप्यूटर अपनी विशिष्टताओं के कारण अनेक क्षेत्रों में उपयोगी सिद्ध हो रहा है। आइए, जानें कि वे क्या हैं? कंप्यूटर अपनी तीव्र गति, शुद्धता, यथार्थता, अपार सूचनाओं तथा आँकड़ों के स्मृति-भंडारण की विशेषताओं के कारण किसी भी कार्य को पूर्ण समर्थता के साथ संपन्न करता है। यह कभी थकता नहीं है, रात-दिन घंटों तक यह काम कर सकता है, बड़े-से-बड़ा और जटिल-से-जटिल कार्य यह सरलता के साथ कर सकता है। यह मानव के समान प्रत्येक कार्य करने में सक्षम है। परंतु यह एक मशीन होने के कारण भावनाहीन है, इसके पास न ज्ञान है, न अनुभव। किसी भी प्रयोक्ता से यह भेदभाव नहीं करता। यह तो मात्र मानव द्वारा दिए गए निर्देशों का क्रमशः पालन करता चला जाता है। यह स्वयं निर्णय नहीं ले सकता। इसकी प्रमुख विशेषता है कि यह अपार आँकड़े याद रख सकता है और आवश्यकता जाहिर करने पर आपको विविध प्रकार की सूचनाएँ उपलब्ध भी करा सकता है।

## पाठगत प्रश्न 37.1

दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

1. निम्नलिखित में से कंप्यूटर क्या नहीं कर सकता

   (क) अनगिनत संख्याओं की पहचान

   (ख) लंबे समय तक निर्देशों का पालन

   (ग) आँकड़ों की त्रुटिहीन गणना

   (घ) प्रयोक्ता की आवाज की पहचान

2. कंप्यूटर की विशेषता है इसकी

   (क) मानव-बुद्धि की कमी

   (ख) कार्य करने की तीव्रता

   (ग) लंबे समय तक गणना करने पर अशुद्ध गणना करना

   (घ) स्मरण शक्ति का अभाव

## 37.4 कंप्यूटर का विकास

कंप्यूटर का विकास सबसे पहले गणना करने वाले एक यंत्र के रूप में किया गया था। शुरू-शुरू में इसका प्रयोग केवल संख्याओं को जोड़ने-घटाने अथवा गुणा-भाग करने के लिए किया जाता था, किंतु निरंतर सुधारों और विकास के विभिन्न चरणों को पार करते हुए आज कंप्यूटर का प्रयोग-क्षेत्र काफ़ी व्यापक हो गया है। आज दुनिया का शायद ही कोई ऐसा क्षेत्र हो, जिसमें कंप्यूटर की उपयोगिता न हो।

कंप्यूटर की खोज सबसे पहले 1642 में फ्रांस के एक वैज्ञानिक ब्लेज पास्कल ने परिकलन यंत्र के रूप में की, जिसकी मदद से सिर्फ संख्याओं को जोड़ा और घटाया जा सकता था। उसके बाद जर्मन वैज्ञानिक विलियम लाइब्नीत्स ने एक गुणन यंत्र बनाया जिससे संख्याओं को जोड़ने-घटाने के अलावा उनका गुणन और भाग भी निकाला जा सकता था। उसके बाद 1889 में अमेरिकी गणितज्ञ हर्मन हालरिथ ने गणना के लिए कार्डों में छेद करने की एक नई प्रणाली का आविष्कार किया। यह बिजली से चलता था। सही अर्थों में यह पहला कंप्यूटर था। फिर उन्होंने एक कंप्यूटर निर्माण संस्था बनाई और इस पर नए-नए शोध शुरू हो गए। उनकी छिद्रित कार्ड पद्धति आज भी दुनियाभर में कर्मचारियों की हाजिरी लगाने अथवा गणना के अन्य कार्यों में किया जाता है, जिसे आई. बी. एम. कार्ड के नाम से जाना जाता है।

कंप्यूटर की अपार संभावनाओं को देखते हुए पूरी दुनिया में तेज़ी से शोध होने लगे। इस तरह कई वैज्ञानिकों के कठिन परिश्रम और शोधों के बाद आधुनिक कंप्यूटर हमारे सामने आया। कंप्यूटर के आविष्कार का श्रेय किसी एक व्यक्ति को नहीं, बल्कि कई व्यक्तियों को जाता है। पहले कंप्यूटर इतने बड़े होते थे कि उन्हें एक बड़े कमरे में रखा जाता था। वे बहुत जल्दी गरम हो जाते थे और उनकी कार्य क्षमता भी कम थी। अब

सभी के सहयोग से इसमें इतने अधिक परिवर्तन आ चुके हैं कि आज कंप्यूटर को एक मेज पर ही नहीं रखा जा सकता है बल्कि इन्हें गोदी में रख कर भी कार्य किया जा सकता है, इसी विशेषता के कारण इन्हें 'लेपटॉप' (गोदी कंप्यूटर) कहा जाता है। आकार छोटा होने के कारण इन्हें कहीं भी ले जाया जा सकता है।

लगभग एक शताब्दी के गहन अनुसंधान के बाद वर्ष 1937 में मार्क नामक प्रथम कंप्यूटर का निर्माण किया जा सका। द्वितीय विश्वयुद्ध के दौरान पहली बार कंप्यूटर का प्रयोग बड़े पैमाने पर किया गया। इसका प्रयोग हवाई जहाजों के डिज़ाइन तैयार करने और उनके संचालन में किया गया। आज कंप्यूटर दुनिया के विभिन्न क्षेत्रों में बिना किसी मुश्किल के वर्षों का काम दिनों और दिनों का काम घंटों में कर देता है।

भारत में कंप्यूटर का विकास 1965 में शुरू हुआ, किंतु 1984 में राजीव गांधी के प्रयास से इस प्रौद्योगिकी को पर्याप्त महत्त्व मिला। शुरू-शुरू में कंप्यूटर प्रौद्योगिकी पूरी तरह आयात पर निर्भर थी, किंतु वर्ष 1998 के प्रारंभ में भारत ने सुपर कंप्यूटर 'परम 10,000' का विकास कर पूरी दुनिया को आश्चर्यचकित कर दिया। इस कंप्यूटर के विकास के बाद भारत विश्व की प्रमुख पाँच कंप्यूटर शक्तियों में गिना जाने लगा है।

## 37.5 कंप्यूटर की उपयोगिता

कंप्यूटर का प्रयोग आज समाज के हर क्षेत्र में होने लगा। इसकी उपयोगिता को देखते हुए इसमें तरह-तरह की सुविधाएँ प्रदान की जाने लगी है। कंप्यूटर की उपयोगिता को ठीक से समझने के लिए पहले कंप्यूटर की बनावट और कार्य-प्रणाली की संक्षिप्त जानकारी आवश्यक है:

कंप्यूटर के दो प्रमुख अंग होते हैं–हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर

### 1. हार्डवेयर

कंप्यूटर तथा कंप्यूटर से जुड़े अन्य सभी यंत्रों को हार्डवेयर कहते हैं। इसमें कंप्यूटर के चारों खंड – केंद्रीय संसाधन एकक, आंतरिक स्मृति, बाह्य स्मृति, निवेश और निर्गम एकक, सभी प्रकार की निवेश या निर्गम युक्तियाँ जैसे कुंजी पटल, प्रिंटर आदि। सभी प्रकार की स्मृति युक्तियाँ, टेपरिकार्डर, डिस्क ड्राइव, फ्लोपी, काम्पेक्ट डिस्क (सी. डी.), पेन ड्राइव, मोडेम आदि आते हैं। सरल शब्दों में कहें तो कंप्यूटर के वे हिस्से जिन्हें हम देख और छू सकते हैं, हार्डवेयर कहलाते हैं।

### 2. सॉफ्टवेयर

कंप्यूटर के संचालन के लिए जिन प्रोग्रामों की आवश्यकता होती हैं उन्हें 'सॉफ्टवेयर' कहते हैं। सॉफ्टवेयर पाँच प्रकार के होते हैं–प्रचालक, भाषा संसाधक, उपयोगिता प्रोग्राम, उपनित्य क्रम और नित्य क्रम। हार्डवेयर क्षेत्र की अपेक्षा सॉफ्टवेयर के क्षेत्र में अपूर्व योग्यता दर्शाने से भारत ने अपनी पहचान अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कायम की है। कंप्यूटर का उपयोग करने के लिए कंप्यूटर सॉफ्टवेयर को कार्य और क्षेत्र के अनुसार बनाया जाता है, फिर उन्हें कंप्यूटर में प्रतिस्थापित करके उनका उपयोग

किया जाता है। आज न सिर्फ गणना करने, बल्कि वैज्ञानिक अनुसंधानों में कृषि-क्षेत्र, अर्थ-जगत, मौसम विज्ञान, हवाई जहाजों के संचालन-नियंत्रण, परीक्षा-प्रणाली, पढ़ाई-लिखाई, ट्रैफिक कंट्रोल, संचार-माध्यमों के संचालन-नियंत्रण, अखबारों-पुस्तकों के प्रकाशन, सूचनाएँ संग्रह करने, पुस्तकालय-प्रबंधन आदि से जुड़े विभिन्न क्षेत्रों में कंप्यूटर का प्रयोग सफलतापूर्वक किया जाने लगा है।

सूचना जगत की लोकप्रियता और आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए तरह-तरह के उपयोगी सॉफ्टवेयर विकसित कर लिए गए हैं। इन्हीं सॉफ्टवेयरों के विकास का एक महत्त्वपूर्ण हिस्सा है – 'भारतीय भाषाएँ', भाषाओं में काम करने वाले सॉफ्टवेयर के विकास से कंप्यूटर की उपयोगिता काफ़ी बढ़ गई है। अब कंप्यूटर गाँवों तक पहुँच गया है। आंध्र प्रदेश भारत का पहला ऐसा राज्य है जहाँ ग्राम-पंचायतों को भी कंप्यूटर से जोड़ दिया गया है। वहाँ हर दफ़्तर में कंप्यूटर की सुविधा प्रदान करा दी गई है। इसी तरह देश के अन्य राज्यों में भी कंप्यूटर का प्रसार गाँवों तक करने की योजना पर काम चल रहा है। भारतीय भाषाओं में सॉफ्टवेयर के विकास से अब समस्त किसान भी, जो अंग्रेज़ी बिल्कुल नहीं जानते कम-से-कम कीमत में अपने काम का कंप्यूटर खरीद कर उसका उपयोग कर सकते हैं। अब तो 'सिंगल कंप्यूटर' यानी अलग-अलग उपयोग के मुताबिक तैयार किए गए चिपों के कंप्यूटर तैयार किए जा रहे हैं, जिन्हें आसानी से कहीं भी ले जाया जा सकता है और जिसका आम आदमी भी आसानी से उपयोग कर सकता है।

## 3. सुपर कंप्यूटर

सुपर कंप्यूटर उन कंप्यूटरों को कहा जाता है जिनका स्मृति भंडार यानी मेमोरी 52 मेगाबाइट हो और जो 500 एम. बी. फ्लॉपी की क्षमता से काम करते हैं। वैसे तो सुपर कंप्यूटर के अनेक कार्य हैं, किंतु विशेष रूप से इसकी आवश्यकता निरंतर परिवर्तित हो रहे अनेक आंकड़ों को सामनुक्रमित करने के लिए पड़ती है। भारत में 'परम 10,000' नामक सुपर कंप्यूटर का विकास सन् 1998 में किया गया। यह भारत की एक महान उपलब्धि है, क्योंकि इसके निर्माण से भारत ने उच्च कंप्यूटर प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अमेरिका तथा कई अन्य विकसित देशों का वर्चस्व समाप्त कर दिया है। यह कंप्यूटर एक सेकेंड में एक खरब गणितीय गणना करने में सक्षम है।

'परम 10,000' कंप्यूटर से मौसम विज्ञान और भूकंप आदि से संबंधित पूर्वानुमान लगाने, तेल और प्राकृतिक गैस के भंडारों का पता लगाने, दूर संवेदी आकलन करने, अस्पतालों में चिकित्सा संबंधी अनेक जानकारियाँ प्रदान करने तथा भौगोलिक सूचनाओं को संशोधित करने में तो मदद मिलेगी ही रक्षा के क्षेत्र में भी इससे अनेक महत्त्वपूर्ण कार्य किए जा सकते हैं।

### पाठगत प्रश्न 37.2

दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

1. कंप्यूटर की खोज सबसे पहले किसने की?
   (क) ब्लेज पास्कल (ग) विलियम लाइब्नीत्स

(ख) आई. बी. एम. (घ) एक अज्ञात वैज्ञानिक

2. भारत में कंप्यूटर के विकास की शुरूआत कब हुई?

(क) 1955 (ग) 1988

(ख) 1965 (घ) 1997

3. भारत ने 'परम 10,000' का विकास कब किया?

(क) 1984 (ग) 1995

(ख) 1986 (घ) 1998

4. 'सॉफ्टवेयर' क्या है?

(क) बाह्य स्मृति (ग) कंप्यूटर की स्मृति युक्तियाँ

(ख) कंप्यूटर संचालन संबंधी प्रोग्राम (घ) कंप्यूटर के की-बोर्ड में लगा एक बटन

5. भारत '10,000 परम' को सुपर कंप्यूटर कहा गया क्योंकि इसकी स्मृति भंडारण की क्षमता ......................... है।

(क) 56 मेगा बाइट (ग) 52 मेगा बाइट

(ख) 42 गीगा बाइट (घ) 62 गीगा बाइट

## 37.6 कंप्यूटर पर कार्य करना आसान है

आप जानते हैं कि कंप्यूटर एक मशीन है। यह आपके द्वारा दिए गए निर्देशों के अनुसार कार्य करती है। इधर आपने बटन दबाया और उधर काम शुरू हो गया। कंप्यूटर आजकल घर-घर में निजी कंप्यूटर के रूप में प्रयोग किए जा रह हैं। चतुर्थ पीढ़ी के कंप्यूटर अधिक 'यूजर-फ्रेंडली' थे और आज भी हैं, यानी कि इस पर प्रयोक्ता आसानी से कार्य कर सकता है। इसमें प्रयोक्ता और कंप्यूटर के बीच संबंध स्थापित करना कठिन नहीं होता। डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर और प्रयोक्ता को जोड़ देता है और यह आसानी से कार्य करने का वातावरण तैयार कर देता है। इस पर पूर्व कंप्यूटरों के समान एक-एक कार्य संपन्न करने के लिए कमांड लिखने की आवश्यकता नहीं होती और एक व्यक्ति आखिर कितने कमांड याद रखे! अत: अधिकतर कमांडों को यहाँ आइकोन अर्थात् हर कमांड को चित्र द्वारा दर्शाया गया है। उदाहरण के लिए यदि लिखा हुआ हिस्सा काटकर कहीं और जोड़ना है तो आप इस हिस्से को काला करके कैंची का बटन दबाइए और जहाँ जोड़ना हैं वहाँ कर्सर ले जाकर पेस्ट का बटन दबा दीजिए, इससे वह हिस्सा वहाँ छप जाएगा। इस प्रकार दूसरी बात यह है कि इसमें मीनू कार्ड दिया गया है बिल्कुल उसी प्रकार जिस प्रकार आप किसी रेस्तराँ में जाकर पसंद का भोजन माँगने के लिए मीनू कार्ड देखते हैं और निर्णय लेते हैं कि आपको क्या खाना है और क्या नहीं, ठीक उसी प्रकार आप कंप्यूटर में दिए गए मीनू से ज़रूरत का प्रोग्राम चुनकर अपना कार्य प्रारंभ कर सकते हैं।

यदि आप प्रकाशन के क्षेत्र में काम करते हैं तो डी.टी.पी. यानी डेस्क टॉप पब्लिशिंग संबंधी पेज मेकर सॉफ्टवेयर कार्यक्रम आपकी हर प्रकार से मदद करने को तैयार है।

इस सॉफ्टवेर में आप किसी विशेष पत्रिका के पृष्ठों को विशिष्ट प्रकार से डिज़ाइन कर सकते हैं, महत्त्वपूर्ण बातों को नाना प्रकार से बॉक्स में दे सकते हैं, पृष्ठ को आवश्यकतानुसार एक-दो-तीन या अधिक कॉलम में बाँट सकते हैं, सूचनाओं को किसी भी रूप में आड़ा-तिरछा, जैसे चाहें वैसे प्रस्तुत कर सकते हैं। जिस पुस्तक को आप पढ़ रहे हैं, यह भी डी.टी.पी. के पेजमेकर सॉफ्टवेयर में ही तैयार की गई है।

डी.टी.पी. में काम करने के लिए सबसे पहले हमें पृष्ठ का आकार निर्धारित करना होता है। उसके बाद हम अपना कार्य शुरू कर देते हैं। डी.टी.पी. सॉफ्टवेयर में अधिकतर पत्र-पत्रिकाओं, पेम्फ्लेटों, विजिटिंग कार्डों, शादी के कार्ड आदि का प्रकाशन करते हैं। इन्हें तरह-तरह से सजा सकते हैं। डी.टी.पी. में आजकल तालिका, बेलेंसशीट, कैलेंडर और अनेक प्रकार के अधिक-से-अधिक डिज़ाइनिंग से जुड़े कार्य क्षण भर में किए जा सकते हैं। नीचे दिए गए नमूने के अनुसार सामग्री को विविध फॉन्टों, आकारों और शैलियों में तैयार किया जा सकता है। इस प्रकार का कार्य आप मौका मिलने पर कंप्यूटर पर अवश्य करके देखें।

**राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (16 फोंट साइज, मोटा आकार)**

*राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (14 फोंट साइज, तिरछा आकार)*

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (8 फोंट साहज, सामान्य आकार)

पहले लोग हाथ से डिज़ाइनिंग का कार्य करते थे। जब से दुनिया में कंप्यूटर आया है तब से किताबी कार्य भी डी. टी. पी. द्वारा होता है। हम अगर बेलेंसशीट तैयार करना चाहते हैं तो इसे भी कंप्यूटर के द्वारा तैयार कर सकते हैं। इसी प्रकार की एक लंबी तालिका हमने पिछले पाठ में दी है, जो कंप्यूटर में डी. टी. पी. सॉफ्टवेयर से ही तैयार की गई है। कंप्यूटर में हम जो भी कार्य करते हैं उसे डाटा कहते हैं। इस डाटा को यदि कहीं और ले जाना हो तो फ्लॉपी डिस्क का प्रयोग किया जाता है। आजकल सी. डी., डी.वी.डी. और जिप ड्राइव या पेन ड्राइव का भी प्रयोग इस कार्य के लिए होने लगा है।

इसी प्रकार यदि आपको लंबा-चौड़ा डाटा सँभालना है तो आप फॉक्स-प्रो या कॉमन बिजिनेस ऑरियेंटल लेंगुएज में कार्य कर सकते हैं। आवश्यकतानुसार प्रत्येक क्षेत्र में नए-नए सॉफ्टेयर प्रोग्राम विकसित किए जाते हैं। उदाहरण के लिए भारतीय रेल ने आरक्षण के लिए अपना प्रोग्राम तैयार किया है जो अद्यतन जानकारी प्रदान करता रहता है। बैंक में प्रयोग होने वाला सॉफ्टवेयर, सभी खातेदारों के खातों का विवरण एक नज़र में प्रस्तुत कर देता हैं। अब तो चित्रकार अपनी संपूर्ण सृजनशक्ति कंप्यूटर से ही चित्र बनाने में लगाते हैं और सुंदर व आकर्षक

**क्लिपआर्ट से प्राप्त कार्टून चित्र**

टिप्पणी

चित्रों की रचना करके जनमानस को अचंभित कर रहे हैं। उदाहरण के लिए बराबर में कंप्यूटर से बने चित्र देखिए।

### पाठगत प्रश्न 37.3

दिए गए विकल्पों में से उचित विकल्प चुनकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

1. डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम का क्या कार्य होता है?
   (क) एक प्रयोक्ता का दूसरे प्रयोक्ता से संबंध जोड़ना
   (ख) एक प्रयोक्ता का कंप्यूटर सिस्टम से संबंध जोड़ना
   (ग) एक कंप्यूटर सिस्टम का दूसरे कंप्यूटर से संबंध जोड़ना
   (घ) कई कंप्यूटरों को एक साथ जोड़ना
2. डेस्कटॉप पब्लिशिंग पर कार्य करते हुए आप क्या नहीं कर सकते?
   (क) फोंट के आकार में बदलाव
   (ख) फोंट को तिरछा करना
   (ग) चित्र बनाकर उसका संपादन कार्य करना
   (घ) सामग्री को आढ़ा-तिरछा करना

## 37.7 सूचना प्रौद्योगिकी और भारतीय भाषाएँ

सूचना प्रौद्योगिकी अपने छोटे नाम आई.टी. (इन्फोर्मेशन टेक्नोलॉजी) के नाम से आज सारे संसार में जानी जाती है। भारत देश के प्रौद्योगिकी संस्थान इस क्षेत्र में अनेक पाठ्यक्रम चला रहे हैं, जिन्हें विदेशी संस्थान भी मान्यता प्रदान कर रहे हैं। इनमें प्रमुख हैं–वेब डिज़ाइनिंग, ई-कामर्स, फोटोशॉप, कोरल ड्रॉ आदि। आजकल सूचना प्रौद्योगिकी से जुड़े प्रत्येक क्षेत्र–टाइपराइटिंग, टेलीप्रिंटिंग, फैक्स, ई-मेल, ई-कार्ड, ई-समाचार, ई-पत्रिका, आदि में, न केवल अंग्रेज़ी बल्कि सभी भारतीय भाषाओं में कार्य हो रहा है। सूचना क्षेत्र में यह क्रांति 'इस्की' नामक सॉफ्टवेयर के प्रयोग से आई है। **'इस्की'** अर्थात् **'इंडियन स्टैंडर्ड कोड'**। यह एक प्रकार की कोड प्रणाली है। इसके अंतर्गत भारतीय और दक्षिण पूर्व एशिया की लिपियों को समाहित किया गया। रोमन लिपि के लिए विशेष रूप से विकसित 'आस्की' को भी 'इस्की' के अंतर्गत समाहित किया गया। 'इस्की' के आधार पर सभी भारतीय लिपियों के लिए इंस्क्रिप्ट नाम का समान कुंजीपटल का विकास किया गया है। यह कुंजीपटल अंग्रेजी के क्वेर्टी कुंजी पटल पर आधारित है। इसकी मदद से सभी भाषाओं में परस्पर लिप्यंतरण किया जा सकता है और किसी भी लिपि में कुंजीयन का कार्य किया जा सकता है। यह क्रांतिकारी परिवर्तन **जिस्ट** (Gist) प्रौद्योगिकी के कारण आया। कंप्यूटर को भारतीय भाषाओं के अनुकूल बनाने की दिशा में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर के कंप्यूटर इंजीनियरों ने जिस्ट के रूप में उपहार प्रदान किया, जिसे एक चमत्कार ही कहा जाएगा। **'जिस्ट'** वस्तुतः एक एक्रोनिम है जो **'ग्राफिक्स एंड इंटेलिजेंस बेस्ड**

टिप्पणी

**स्क्रिप्ट टेक्नोलॉजी'** के प्रथम अक्षरों से बना है। इन सभी दिशाओं में विकास का परिणाम हुआ कि आज आप विंडोज 95, विंडोज 2000, पेजमेकिंग, डेस्क टॉप पब्लिशिंग के वातावरण में कोई भी कार्य भारतीय भाषाओं में भी कर सकते हैं। सभी भारतीय भाषाओं में अनगिनत फोंट मौजूद हैं जो आपको अच्छा लगे उसका प्रयोग आप कर सकते हैं। यद्यपि ये सुविधाएँ विंडोज़ 95, 98 में भी उपलब्ध थीं परंतु अब विंडोज 2005-6 के आने से यह कार्य और भी अधिक आसान हो गया है।

आज आप नेटजाल, वेब की दुनिया नामक वेबसाइटों के द्वारा सभी भारतीय भाषाओं में न केवल अपार जानकारियाँ प्राप्त कर सकते हैं, बल्कि (कामनाकार्ड) की सेवाएँ लेकर अवसरानुसार मनचाहे मित्र या रिश्तेदार को मनचाहा कार्ड अथवा संदेश मनचाही भाषा में मिनटों में भेज सकते हैं। यूनीकोड के आने से हिंदी सहित सभी भारतीय भाषाओं में इंटरनेट द्वारा डाटा स्थानांतरण सरलता से किया जा सकता है।

## 37.8 कंप्यूटर और हिंदी भाषा

भारतीय भाषाओं में काम करने वाले सॉफ्टवेयरों के विकास से सबसे अधिक क्रांति सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आई है। इन भाषाओं में सबसे पहले हिंदी भाषा में काम करने के लिए सॉफ्टवेयर विकसित किए गए। भारत में पहला व्यक्तिगत हिंदी कंप्यूटर 15 दिसंबर 1997 को प्रस्तुत किया गया। यह पहली और एक मात्र कंप्यूटर संचालित हिंदी-प्रणाली है और इसका डाटा-विकास का कार्य आई. बी. एम. ने किया है। आई. बी. एम. ने हिंदी कंप्यूटर डॉस के रूप में पी. सी. 386 का कम मूल्यों में निर्यात करने का निर्णय लिया। अब ये कंप्यूटर हिंदी भाषी लोगों के लिए सस्ते दामों पर उपलब्ध हैं। इनसे बेहतर प्रणाली के कंप्यूटर जैसे–पैन्टीयम–I,II,III, और IV उपलब्ध हैं और इस क्षेत्र में अधिकाधिक प्रयोग किए जा रहे हैं।

फरवरी 1998 में क्षेत्रीय भाषा में कंप्यूटर प्रणाली विकसित करने का काम भारत की दो सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर कंपनियों एम. ए. आई. (MAI) और एन. आई. एस. सी. ओ. एम. (NISCOM) ने प्रारंभ किया। इन्होंने गैर अंग्रेजी भाषी लोगों की आवश्यकता को देखते हुए 'भारत भाषा' नाम से एक परियोजना की शुरूआत की। गोदरेज बायस, एच. सी. एल. सूचना प्रणाली, निट (NIIT), टाटा, आई. बी. एम. तथा ज़ेनिथ ने इस परियोजना में सहभागिता निभाने पर सहमति जताई। इनके अतिरिक्त सी-डैक, सॉफ्टेक, सोनाटा, सांइरस, ए. सी. ई. एस. एस. आर. जी. वी-सोफ्ट, आर. के. कंप्यूटर्स नामक कंपनियों ने आई. एस. एम. अक्षर फॉर विंडोज़, प्रकाशक, श्रीलिपि, आकृति, विंकी, ए. पी. एस., सुविंडोज़ आई.एस.एम. नामक सॉफ्टवेयर तैयार किए हैं जो अंग्रेजी और हिंदी के अतिरिक्त अन्य भारतीय भाषाओं में भी काम करते हैं। इन सभी का प्रयोग एम. एस. वर्ड और एक्सल, पावर पॉइंट के वातावरण में कार्य करने के लिए किया जाता है। ये सभी विडोज़ 95, 98, 2000 के प्लेटफार्म पर कार्य करते हैं। आई. एस. एम., प्रकाशक, श्रीलिपि सभी भारतीय भाषाओं में कार्य कर रहा है। आकृति में हिंदी और मराठी भाषा उपलब्ध है। इस परियोजना के अंतर्गत देवनागरी, गुजराती, गुरुमुखी लिपियों के लिए शुशा (SHUSHA) नाम की एक नई फॉन्ट प्रणाली का विकास कर लिया गया है तथा अब बांग्ला, असमिया और उड़िया लिपियों के लिए भी इसी तरह की फॉन्ट प्रणाली जल्दी की उपलब्ध होने जा रही है।

अक्षर फॉर विंडोज़ में दिव्या तथा निशा फॉन्ट में कार्य करने की विशेषताओं के अतिरिक्त कई अन्य विशेषताएँ भी हैं। इसमें हिंदी शब्द को स्पेल चैक तथा हिंदी के शब्द ढूँढ़ कर बदलने का कार्य भी किया जा सकता है।

मुंबई की एबेकस सॉफ्टवेयर निर्माता कंपनी ने लिनोटाइप हेल पैकेज तैयार किया है जिससे अरबी, फारसी, उर्दू भाषाओं में भी कार्य किया जा सकता है, इसका नाम ओरिब्सा है। इस सॉफ्टवेयर को दुबई में लगी जिंटेक्स 96 प्रदर्शिनी द्वारा सर्वोत्तम मौलिक अरबी सॉफ्टवेयर का पुरस्कार भी मिल चुका है।

## 37.9 कंप्यूटर और हिंदी भाषा संबंधी विविध कार्यक्रम

कंप्यूटर की उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार ने इसे जन-जन तक पहुँचाने का संकल्प लिया। लेकिन इसके लिए सबसे जरूरी बात थी भारतीय भाषाओं में काम करने के लिए मानक लिपि और फॉन्ट्स का विकास। सभी जानते हैं कि कंप्यूटर की भाषा मुख्य रूप से अंग्रेजी है। भारतीय भाषाओं के फॉन्ट्स तैयार करने का काम कठिन था, किंतु यहाँ के वैज्ञानिकों ने मिलकर इस काम को किया। कम-से-कम बाइट में अधिक-से-अधिक सूचनाएँ इकट्ठी करने के लिए अक्षर या अल्फाबेट कोड बताना जरूरी होता है। देवनागरी में यह कोड बनाने का काम आई. आई. टी. कानपुर में 1983 में शुरू हुआ। 1983 में इसके लिए पहली समिति का गठन किया गया। फिर 1986 में दूसरी समिति गठित की गई। 1990-91 में भारतीय मानकीकरण ने 'इस्की' कोड को मान्यता दी। इस कोड का निर्धारण भारतीय मानक ब्यूरो, इलेक्ट्रानिक विभाग, एन. आई. सी. सी-डैक और अन्य भाषा विशेषज्ञों की साझा कोशिशों से संभव हुआ। विंडो, टेलीप्रिंटर, टी. वी. आदि सभी माध्यमों में यह कोड सफल रहा है।

इस्की कोड के आधार पर सभी भारतीय भाषाओं (उर्दू को छोड़कर) इंस्क्रिप्ट नाम से समान 'की बोर्ड' (कुंजीपटल) का विकास किया गया। यह 'की बोर्ड' अंग्रेजी के क्वेर्ट्री 'की-बोर्ड' पर ही आधारित है। इसके माध्यम से न केवल भारतीय भाषाओं में बल्कि अंग्रेजी में भी टाइपिंग या कुंजीयन कार्य बखूबी किया जा सकता है। भारत के प्रथम सुपर कंप्यूटर के निर्माता सी-डैक ने 'इस्की' मानक कोड के आधार पर आई. आई. टी. कानपुर के सहयोग से 'जिस्ट' नामक भाषा टेक्नोलॉजी का विकास किया। 'जिस्ट' एक ऐसा कंप्यूटर चिप होता है जिसमें अनेक भाषाओं को एक ही की-बोर्ड पर संचालित किया जा सकता है। आज इस टेक्नोलॉजी के अंतर्गत कंप्यूटर से संबंधित सभी प्रकार के अनुप्रयोगों को हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में संपन्न करने की सुविधा मौजूद है। इसकी सहायता से डॉस, विंडोज़ और यूनिक्स परिवेश के अंतर्गत सभी भारतीय भाषाओं में शब्द संसाधन और डाटा संसाधन का कार्य किया जा सकता है। इनमें हिंदी स्पेलचेकर और ऑन लाइन शब्द कोश के साथ-साथ ई-मेल और वेब प्रकाशन की सुविधा भी प्रदान की गई है। इसके अलावा भारतीय भाषाओं में उच्चकोटि का प्रकाशन कार्य करने के लिए 'इंस्फॉक' नामक मानक फॉन्ट का विकास किया गया है। लिस्प (LISP) के ज़रिए फिल्मों के उपशीर्षक भारतीय भाषाओं

में बनाए जा रहे हैं। इसी प्रकार डबिंग के लिए बटरफ्लाई, सी. डी. रोम तैयार करने के लिए कैमेलियन तथा टी. वी. पर सरलता से समाचार वाचन के लिए मल्टी प्रॉम्पटर आदि का निर्माण भी किया गया है। इसी प्रकार से हिंदी में कार्य करने के लिए कंप्यूटर से अन्य प्रोगाम भी तैयार किए गए हैं।

**(क) हिंदी पी. सी. डॉस**

भारत में भाषा संबंधी समस्याओं को दूर करने के लिए टाटा-आई. बी. एम. का एक द्विभाषी ऑपरेटिंग सिस्टम हिंदी में पी. सी. डॉस जो न्यूनतम क्षमता वाली मशीन पर लगाया जा सकता है, पी. सी. 386 हार्डवेयर के लिए अनुकूल है। टाटा आई. बी. एम. की इस नई पहल से देश की बहुसंख्यक जनता कंप्यूटर पर अपनी भाषा में काम कर सकेगी।

**(ख) द्विभाषिक बैंकिंग साधन**

बैंकों में हिंदी में काम-काज को आसान बनाने के लिए 'बैंक मित्र' नामक एक सॉफ्टवेयर तैयार किया गया है। यह विंडो वातावरण में कार्य करने वाला द्विभाषिक बैंकिंग साधन है। यह अंग्रेजी के साथ-साथ हिंदी तथा सभी प्रमुख भारतीय भाषाओं में भी काम करता है, इस सॉफ्टवेयर की मदद से ग्राहक सेवा संबंधी सभी कार्य किए जा सकते हैं।

**(ग) लीप ऑफिस**

यह मुख्यतः भारतीय भाषाओं के लिए तैयार किया गया शब्द संसाधन है। इसके अतिरिक्त इससे प्रचलित विंडो आधारित अधिकांश एप्लीकेशनों जैसे एम0एस0 ऑफिस, पेजमेकर, एक्सेल आदि प्लेटफार्म पर भारतीय भाषाओं में काम किया जा सकता है। इस सॉफ्टवेयर से आप देवनागरी, असमी, बंगाली, गुजराती, उड़िया, कन्नड़, मलयालम, तमिल, पंजाबी, तेलुगु आदि 10 भारतीय भाषाओं की लिपियों में काम कर सकते हैं। इसमें अंग्रेजी लिपि के समान ही फॉन्ट उपलब्ध हैं। इस पैकेज की मुख्य विशेषताएँ इस प्रकार हैं–कंपोज़ और एडिट करने के लिए एक प्रोग्राम, पाठ को भारतीय लिपि में परिवर्तित और मुद्रित करना, अंग्रेजी शब्दों और वाक्यांशों का हिंदी, मराठी और गुजराती में अनुवाद करने के लिए उपयोगी राजभाषा शब्दकोश, प्रमुख भारतीय भाषाओं के लिए स्पेल लोडिंग आदि।

**(घ) मैट**

यह अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद करने का सॉफ्टवेयर है। यह पैकेज लिरिक्स पर चलता है, जो मुक्त डोमेन आपरेटिंग सिस्टम है तथा यूनिक्स के अनुकूल है। यह सॉफ्टवेयर 85 प्रतिशत पद व्याख्या (पारजिंग) तथा 60 प्रतिशत सही अनुवाद प्रस्तुत करता है। इस सॉफ्टवेयर में अशुद्ध वाक्यों को शुद्ध करने के लिए संपादन सुविधा भी है। इस सॉफ्टवेयर को इस तरीके से तैयार किया गया है कि इसे अंग्रेजी में किसी भी भारतीय भाषा में 30 प्रतिशत अतिरिक्त प्रयास करके तैयार किया जा सकता है। इसके अलावा राजभाषा विभाग, सी-डैक, पुणे के माध्यम से कंप्यूटर साधित अंग्रेजी से हिंदी अनुवाद सॉफ्टवेयर का विकास करवा रहे है। इस परियोजना के अंतर्गत प्रशासकीय क्षेत्र में

प्रयोग में आने वाले अंग्रेजी के पत्र, प्रपत्र, आदेशों, कार्यालय ज्ञापन तथा संकल्प आदि का कंप्यूटर की सहायता से अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद करने में सुविधा हो जाएगी।

इन परियोजनाओं के अलावा राजभाषा विभाग ने कंप्यूटर के माध्यम से हिंदी सिखाने तथा हिंदी के कार्यक्रम संचालित करने के लिए कई सी. डी. प्रोग्राम भी बनाए हैं। इनमें 'गुरु' प्रमुख है। इसके अलावा अंकुर, सुविंडो, श्रीलिपि आदि हैं। इसके अतिरिक्त 'लीला प्रबोध', हिंदी प्रवीण, लीला हिंदी आदि नाम से हिंदी सिखाने के लिए सॉफ्टवेयर भी बनाए गए हैं।

### (च) लीला प्रबोध

राजभाषा विभाग ने सी-डैक, पुणे की सहायता से हिंदी शिक्षण के लिए 'लीला प्रबोध', 'प्रवीण' और 'प्राज्ञ' नामक एक ऐसा सॉफ्टवेयर तैयार किया है, जिसकी सहायता से अहिंदी भाषी हिंदी सीख सकते हैं। इस सॉफ्टवेयर द्वारा देवनागरी वर्ण की लेखन विधि ग्राफिक्स के रूप में चित्रित होती है। हिंदी शिक्षण कार्यक्रम में देवनागरी के वर्णों की रचना-विधि और उसके उच्चारण के संबंध में आवश्यक जानकारी मिलती है। इसकी मदद से पाठों में आए वाक्यों, शब्दों और वर्णों का मानक उच्चारण प्रशिक्षणार्थी सुनकर भी कर सकता है और जितनी बार चाहे उतनी बार उसका अभ्यास कर सकता है। यह डॉस वातावरण में कार्य करता है। इसमें हर पाठ के अंत में मूल्यांकन के लिए कुछ प्रश्न भी दिए गए हैं जिन्हें हल करने के बाद ही प्रशिक्षणार्थी अगले पाठ को खोल सकता है, आगे पढ़ सकता है। भारत सरकार के गृह मंत्रालय के अंतर्गत कार्यरत राजभाषा विभाग हिंदी में कंप्यूटर प्रशिक्षण के वर्षभर में लगभग पाँच निःशुल्क कार्यक्रम प्रायोजित करता है। इस कार्यक्रम में केंद्र सरकार और सरकारी उपक्रमों से जुड़े बैंक के पदाधिकारी आवेदन कर सकते हैं।

### (घ) आओ हिंदी पढ़ें

दिल्ली स्थित सेंटर फॉर कंप्यूटर एजुकेशन ने 'आओ हिंदी पढ़ें'_श्रृंखला के अंतर्गत मल्टीमीडिया सी. डी. तैयार की हैं। जिनके द्वारा 'संज्ञा', 'सर्वनाम' और 'विशेषण' के बारे में विस्तार से ज्ञान प्राप्त किया जा सकता है। यह सामग्री विद्यालय में पढ़ रहे बच्चों के लिए उपयोगी और रुचिकर है। इसी प्रकार इन्होंने पंचतंत्र की कहानियों पर आधारित मल्टीमीडिया सी. डी. तैयार की है, जिसमें सजीव चित्रों द्वारा कथा का वर्णन किया गया है, साथ ही एनीमेशन और ध्वनि की सहायता से कहानियाँ अधिक आकर्षक और रोचक रूप में प्रस्तुत की गई हैं।

## पाठगत प्रश्न 37.4

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनकर प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

1. 'इस्की' कोड को मान्यता कब प्राप्त हुई?

   (क) 1998　　(ग) 1995

   (ख) 1986　　(घ) 1991

2. लीला प्रबोध....................का एक सॉफ्टवेयर है।

   (क) हिंदी सिखाने (ग) पेज बनाने

   (ख) अनुवाद करने (घ) शब्द-संसाधन करने

3. 'बैंक मित्र' विशेष रूप से ..........तैयार किया गया है।

   (क) अनुवाद करने के लिए (ग) बैंकों के काम-काज के लिए

   (ख) पेज बनाने के लिए (घ) हिंदी सिखाने के लिए

## 37.10 कंप्यूटर पर हिंदी और इंटरनेट की दुनिया

कंप्यूटर के विकास से समाज के विभिन्न क्षेत्रों में काम करने की काफी सुविधाएँ प्राप्त हो गई हैं। कंप्यूटरों की उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए दुनिया भर के कंप्यूटरों को उपग्रह के माध्यम से जोड़ने की पहल की गई। इसे इंटरनेट यानी कंप्यूटरों का जाल कहा जाता है।

इंटरनेट के आ जाने से सूचनाएँ पल भर में दुनिया के एक कोने से दूसरे कोने में पलक झपकते ही भेजी जा सकती हैं। ऑफिसों की फाइलें अपने एक ऑफिस से दूसरे ऑफिस तक पहुँचाने में कई दिन लग जाते थे, अब वह पल भर में भेजी जा सकती हैं और उस पर कार्यवाही होकर पलभर में ही वापस भी आ सकती हैं। यही नहीं सूचना जगत में इंटरनेट से क्रांति-सी आ गई है। कोई भी सूचना पल भर में ही कहीं भी पहुँचाई जा सकती है।

इंटरनेट की उपयोगिता को देखते हुए अब इस पर हिंदी में भी कई वेब साइट्स खुल गई हैं। बेव दुनिया डॉट काम (webdunia.com) ऐसी ही एक साइट है जिस पर आप सिर्फ हिंदी भाषा में सूचनाएँ प्राप्त कर सकते हैं। इसमें समाचारों के अलावा समाज के हर क्षेत्र से संबंधित सूचनाएँ हिंदी में उपलब्ध हैं। इसी तरह रेडिफ डाट काम (rediff.com) तथा इंडिया डाट काम (india.com) पर भी हिंदी की साइट्स तथा पोर्टल मौजूद हैं। अब तो हिंदी में छपने वाले प्रमुख समाचार-पत्र तथा पत्रिकाएँ भी इंटरनेट पर उपलब्ध हैं। अब दुनिया में कहीं भी छपने वाला हिंदी का अखबार अथवा पत्रिका आप घर बैठे इंटरनेट के माध्यम से देख और पढ़ सकते हैं। हिंदी में खोली गई बेवसाइटों की एक विशेषता यह भी है कि इसमें आप हिंदी में ही कमांड दे सकते हैं तथा सूचनाएँ प्राप्त करने के लिए लिख सकते हैं। हिंदी साहित्य प्रेमी अनुभूति अभिव्यक्ति डॉट कॉम की साइट खोलकर पूरा-पूरा आनंद प्राप्त कर सकते हैं और साहित्य की अलभ्य सामग्री प्राप्त कर सकते हैं।

हम सभी इक्कीसवीं सदी में प्रवेश कर चुके हैं। आज कंप्यूटर हर गली, हर चौराहे पर हम सभी की मदद के लिए खड़ा है। हमें नया रास्ता दिखाता है। आशा है कि भविष्य में यह प्रगति के और नए रास्ते खोलेगा। इससे हम सभी को विशेष रूप से भारतीय भाषाओं के संदर्भ में बहुत-सी आशाएँ हैं। आगे आने वाला समय, विशेष रूप से हिंदी के लिए चुनौतियों से भरा हुआ होगा। अभी हमें अधिक-से-अधिक पुस्तकों को ई-पुस्तकों में परिवर्तित करना है। अधिक-से-अधिक वेब ठिकानों का निर्माण करना है, जिससे भारतीय ज्ञानकोष से विश्व के लोग परिचित हों और यहाँ की सांस्कृतिक धरोहर को पहचानें। ऐसे में आवश्यकता है स्वचालित अनुवाद करने वाले सॉफ्टवेयर की, जो दूसरी भाषाओं में उपलब्ध सामग्री को हिंदी में और हिंदी की

सामग्री को दूसरी भाषाओं में उपलब्ध कराएँ। ऐसा सॉफ्टवेयर निर्मित करने का प्रयास चल रहा है।

आज उच्चारण की पहचान करने वाले कंप्यूटर भी अस्तित्व में आ चुके हैं। ये अभी केवल अंग्रेज़ी भाषा में ही उपलब्ध हैं। आने वाले समय में ये निश्चित रूप से हिंदी तथा भारतीय भाषाओं में भी उपलब्ध होंगे, तब हमारा कार्य और भी आसान हो जाएगा। ऐसी स्थिति में हो सकता है कि लेखन का अस्तित्व ही समाप्त हो जाए और हम सभी बोल कर सभी समस्याओं का हल खोज लें।

## 37.11 आपने क्या सीखा

1. कंप्यूटर एक मशीन है जो दिए गए निर्देशों का क्रमशः पालन करती है। कंप्यूटर तेजी से गणना कर शुद्ध परिणाम निकालने में सक्षम है। यह बड़े-से-बड़े आँकड़ों की गणना कम-से-कम समय में कर सकता है।
2. कंप्यूटर जीवन का अभिन्न अंग बन गया है। बैंकों में, दुकानों पर, व्यापार, फिल्म उद्योग, फोटोग्राफी, रंगीन चित्र निर्माण, अखबार पत्र-पत्रिकाओं के प्रकाशन, बिजली का बिल, पानी-टेलीफोन का बिल आदि से जुड़े सभी कार्य कंप्यूटर द्वारा सरलता से नियोजित हो जाते हैं।
3. सामग्री में जोड़-घटाव, संपादन, बदलाव आदि अनेक सुविधाएँ उपलब्ध होने के कारण कंप्यूटर पर कार्य करना आसान है।
4. कंप्यूटर पर समाचार पत्र-पत्रिकाएँ, शादी के कार्ड, विज़िटिंग कार्ड, तरह-तरह के पैंफ्लेट, विज्ञापन आदि डी. टी. पी. में पेजमेकर द्वारा आसानी से बनाए जा सकते हैं। इस प्रकार का कार्य घर पर कंप्यूटर रखकर भी प्रारंभ किया जा सकता है।
5. कंप्यूटर के वे भाग जिन्हें हम छू सकते हैं हार्डवेयर कहलाते हैं, जैसे—की-बोर्ड, प्रिंटर, हार्ड डिस्क में मदर बोर्ड आदि। कंप्यूटर के वे भाग जो कंप्यूटर के संचालन में प्रतिभागी होते हैं, उन्हें हम प्रोग्राम कहते हैं। ये प्रोग्राम ही सॉफ्टवेयर कहलाते हैं।
6. अंग्रेज़ी और हिंदी में ही नहीं भारत की अनेक भारतीय भाषाओं में भी कंप्यूटर पर कार्य सरलता से किया जा सकता है।
7. 'इस्की' नामक कोड प्रणाली द्वारा सभी भारतीय भाषाओं में आसानी से कार्य किया जा सकता है।
8. भारत ने सॉफ्टवेयर के क्षेत्र में परम 10,000 सुपर कंप्यूटर का निर्माण कर विश्व में अग्रणी स्थान प्राप्त कर लिया है।
9. हिंदी भाषा में कंप्यूटर पर कार्य करने के लिए कई सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं, जैसे—आई. एस. एम., अक्षर फॉर विंडोज़, प्रकाशक, श्रीलिपि, आकृति, विंकी, ए. पी, एस. सुविंडोज़ आदि।
10. लिनोटाइप हल पैकेज के ओरिब्सा की सहायता से अरबी-फारसी और उर्दू में भी कंप्यूटर में कार्य किया जा सकता है।

11. इंटरनेट पर हिंदी में वेब दुनिया, नेटजाल, रेडिफ डॉट काम नामक साइट्स उपलब्ध हैं जिनकी सहायता से हिंदी भाषा में विश्व स्तर पर सूचनाएँ प्राप्त की जा सकती हैं, अनुभूति, अभिव्यक्ति डॉट बॉय जैसी पत्र-पत्रिकाएँ पढ़ी जा सकती हैं, किसी भी प्रकार के ग्रीटिंग कार्ड भेजे जा सकते हैं जो ई-पत्र, ई-कार्ड के नाम से विख्यात हैं।

12. भविष्य में भारतीय भाषाओं के लिए चुनौतियाँ–
    - हिंदी तथा भारतीय भाषाओं के प्रमुख ग्रंथ सी. डी. के रूप में उपलब्ध हों।
    - अधिक-से-अधिक ई-पुस्तकों का निर्माण
    - अधिक-से-अधिक वेब ठिकानों का निर्माण
    - पूर्णतः स्वचालित अनुवाद प्रणाली का निर्माण
    - आवाज/उच्चारण को पहचानने वाले कंप्यूटरों का निर्माण

## 37.12 योग्यता विस्तार

1. 'कंप्यूटर संचार सूचना', 'इलेक्ट्रोनिकी आपके लिए' जैसी कंप्यूटर संबंधी पत्रिकाओं को प्राप्त कर पढ़िए।
2. पास के साइबर कैफे में जाकर बताई गई बेव साइट्सों को खोलिए और अपनी जानकारी बढ़ाइए।

## 37.13 पाठांत प्रश्न

1. ''कंप्यूटर के आने से सूचना और संचार के क्षेत्र में क्रांति आ गई है'' सिद्ध कीजिए।
2. कंप्यूटर की कोई पाँच विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।
3. हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर में अंतर स्पष्ट कीजिए।
4. हिंदी में उपलब्ध सॉफ्टवेयर के बारे में विस्तारपूर्वक टिप्पणी लिखिए।
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए–
   (क) कंप्यूटर का विकास (ख) शिक्षा के क्षेत्र में कंप्यूटर
   (ग) इंटरनेट और हिंदी (घ) लीला प्रबोध (ङ) जिस्ट कार्ड
6. कंप्यूटर और हिंदी भाषा के बारे में संक्षिप्त नोट लिखिए।
7. कंप्यूटर और हिंदी तथा भारतीय भाषाओं के लिए भावी चुनौतियाँ क्या हैं? स्पष्ट कीजिए।

## 37.14 उत्तरमाला

**पाठगत प्रश्नों के उत्तर**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **37.1** | 1. (घ) | 2. (ख) | | | |
| **37.2** | 1. (क) | 2. (ख) | 3. (घ) | 4. (ख) | 5. (ग) |
| **37.3** | 1. (ख) | 2. (ग) फोटोशॉप में संभव | | | |
| **37.4** | 1. (घ) | 2. (क) | 3. (ग) | | |