

# কম্পিউটারের মৌলিক বিষয়

---



# 1

## কম্পিউটারের মৌলিক ধারণা

### 1.1 ভূমিকা

একটি কম্পিউটার হল একটি প্রোগ্রামেবল মেশিন যা ব্যবহারকারীর দেওয়া ইনপুটে স্বয়ংক্রিয়ভাবে এবং ক্রমানুসারে গাণিতিক এবং যৌক্তিক ক্রিয়াকলাপ সম্পাদন করার জন্য ডিজাইন করা হয় এবং প্রক্রিয়াকরণের পরে পছন্দসই আউটপুট দেয়। কম্পিউটারের উপাদানগুলিকে হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার নামে দুটি প্রধান বিভাগে বিভক্ত করা হয়েছে। হার্ডওয়্যার নিজেই মেশিন এবং এর সাথে সংযুক্ত ডিভাইস যেমন মনিটর, কীবোর্ড, মাউস ইত্যাদি। সফটওয়্যার হল প্রোগ্রামগুলির সেট যা বিভিন্ন ফাংশন সম্পাদনের জন্য হার্ডওয়্যার ব্যবহার করে।

### 1.2 উদ্দেশ্য

এই পাঠের মধ্য দিয়ে যাওয়ার পরে আপনি সক্ষম হবেন:

- কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্যের সাথে নিজেকে পরিচিত করুন
- একটি কম্পিউটারের মৌলিক উপাদান চিহ্নিত করুন
- কম্পিউটারের বিভিন্ন ইউনিটের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন
- সিস্টেম সফটওয়্যার এবং অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার মধ্যে পার্থক্য
- অপারেটিং সিস্টেমের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন
- ওপেন সোর্সের সাথে পরিচিত হন
- প্রয়োজনের প্রশংসা করুন জন্য কম্পিউটার নিরাপত্তা

### 1.3 কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্যগুলি যা তাদের এত শক্তিশালী এবং সর্বজনীনভাবে উপযোগী করে তুলেছে তা হল গতি, নির্ভুলতা, পরিশ্রম, বহুমুখীতা এবং স্টোরেজ ক্ষমতা। আসুন সেগুলো সংক্ষেপে আলোচনা করি।

## গতি

কম্পিউটার অবিশ্বাস্য গতিতে কাজ করে। একটি শক্তিশালী কম্পিউটার প্রতি সেকেন্ডে প্রায় 3-4 মিলিয়ন সাধারণ নির্দেশাবলী সম্পাদন করতে সক্ষম।

## নির্ভুলতা

দ্রুত হওয়ার পাশাপাশি কম্পিউটারও সঠিক। ঘটতে পারে এমন ত্রুটিগুলি প্রায় সর্বদা মানুষের ত্রুটির জন্য দায়ী করা যেতে পারে (ভুল ডেটা, খারাপভাবে ডিজাইন করা সিস্টেম বা ত্রুটিপূর্ণ নির্দেশাবলী/প্রোগ্রামার দ্বারা লিখিত প্রোগ্রাম)

## অধ্যবসায়

মানুষের থেকে ভিন্ন, কম্পিউটার অত্যন্ত সামঞ্জস্যপূর্ণ। তারা একঘেষেই এবং ক্লাস্তির মানবিক বৈশিষ্ট্যে ভোগে না যার ফলে একাগ্রতার অভাব হয়। কম্পিউটার, তাই, প্রচুর এবং পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ সম্পাদনে মানুষের চেয়ে ভাল।

## বহুমুখিতা

কম্পিউটারগুলি বহুমুখী মেশিন এবং যতক্ষণ পর্যন্ত এটি লজিক্যাল ধাপগুলির একটি সিরিজে বিভক্ত করা যায় ততক্ষণ পর্যন্ত যে কোনও কাজ সম্পাদন করতে সক্ষম। কম্পিউটারের উপস্থিতি প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রেই দেখা যায় - রেলওয়ে/এয়ার রিজার্ভেশন, ব্যাঙ্ক, হোটেল, আবহাওয়ার পূর্বাভাস এবং আরও অনেক কিছু।

## স্টোরেজ ক্যাপাসিটি

আজকের কম্পিউটারগুলি প্রচুর পরিমাণে ডেটা সঞ্চয় করতে পারে। কম্পিউটারে একবার রেকর্ড করা (বা সংরক্ষিত) তথ্যের একটি টুকরো, কখনই ভুলে যাওয়া যায় না এবং প্রায় তাৎক্ষণিকভাবে পুনরুদ্ধার করা যায়।

## 1.4 কম্পিউটার অর্গানাইজেশন



চিত্র.1.1: কম্পিউটার সিস্টেম

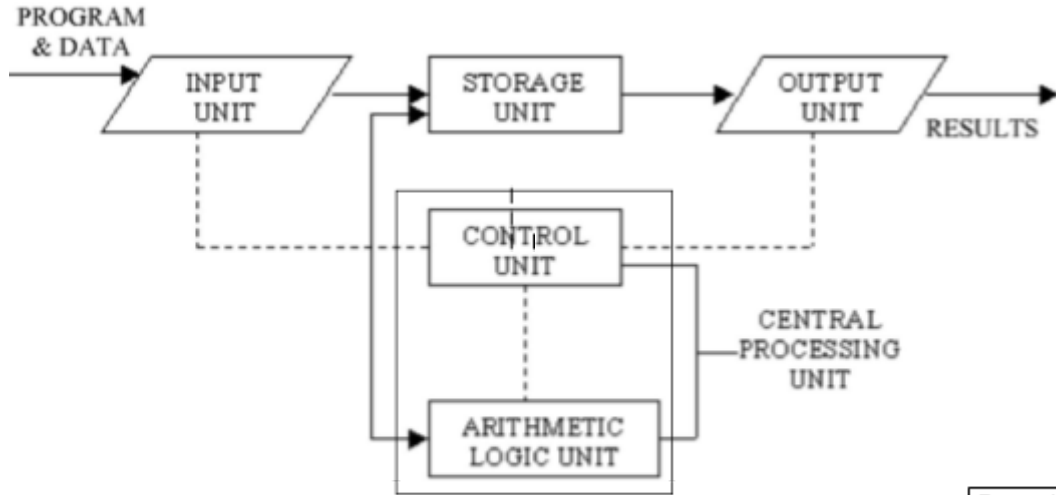
একটি কম্পিউটার সিস্টেম (fig.1.1) প্রধানত চারটি মৌলিক ইউনিট নিয়ে গঠিত; যথা ইনপুট ইউনিট, স্টোরেজ ইউনিট, কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট এবং আউটপুট ইউনিট। সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিটে আরও রয়েছে পাটিগণিত লজিক ইউনিট এবং কন্ট্রোল ইউনিট, যেমন চিত্র 1.2-এ দেখানো হয়েছে।

একটি কম্পিউটার তার আকার এবং তৈরি নির্বিশেষে পাঁচটি প্রধান অপারেশন বা ফাংশন সঞ্চালন করে। এগুলো হলো

- এটি ইনপুট হিসাবে ডেটা বা নির্দেশাবলী গ্রহণ করে,
- এটা তথ্য এবং নির্দেশ সংরক্ষণ করে
- এটি নির্দেশাবলী অনুযায়ী ডেটা প্রক্রিয়া করে,
- এটি একটি কম্পিউটারের ভিতরে সমস্ত ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে এবং
- এটি আউটপুট আকারে ফলাফল দেয়।

#### 1.4.1 কার্যকরী ইউনিট:

- a. ইনপুট ইউনিট: এই ইউনিটটি প্রক্রিয়াকরণের জন্য ব্যবহারকারী দ্বারা কম্পিউটার সিস্টেমে ডেটা এবং প্রোগ্রাম প্রবেশের জন্য ব্যবহৃত হয়।



চিত্র 1.2: মৌলিক কম্পিউটার সংস্থা

Dotted lines (---) indicate flow of instruction solid lines (—) indicate flow of data

- b. স্টোরেজ ইউনিট: স্টোরেজ ইউনিট প্রক্রিয়াকরণের আগে এবং পরে ডেটা এবং নির্দেশাবলী সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়।

- c. আউটপুট ইউনিট: আউটপুট ইউনিট প্রক্রিয়াকরণের পরে কম্পিউটার দ্বারা উত্পাদিত আউটপুট হিসাবে ফলাফল সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- d. প্রক্রিয়াকরণ: পাটিগণিত এবং যৌক্তিক ক্রিয়াকলাপগুলির মতো ক্রিয়াকলাপ সম্পাদনের কাজটিকে প্রক্রিয়াকরণ বলে। সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (সিপিইউ) স্টোরেজ ইউনিট থেকে ডেটা এবং নির্দেশাবলী নেয় এবং প্রদত্ত নির্দেশাবলী এবং প্রদত্ত ডেটার ধরণের উপর ভিত্তি করে সমস্ত ধরণের গণনা করে। তারপর এটি স্টোরেজ ইউনিটে ফেরত পাঠানো হয়। সিপিইউ এর মধ্যে রয়েছে অ্যারিথমেটিক লজিক ইউনিট (ALU) এবং কন্ট্রোল ইউনিট (CU)
- পাটিগণিত লজিক ইউনিট: সমস্ত গণনা এবং তুলনা, প্রদত্ত নির্দেশাবলীর উপর ভিত্তি করে, ALU-এর মধ্যে সম্পাদিত হয়। এটি গাণিতিক ফাংশন যেমন যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ এবং লজিক্যাল ক্রিয়াকলাপ যেমন বড়, কম এবং সমান ইত্যাদি সঞ্চালন করে।
  - কন্ট্রোল ইউনিট: ইনপুট, প্রসেসিং এবং আউটপুটের মতো সমস্ত ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণ নিয়ন্ত্রণ ইউনিট দ্বারা সঞ্চালিত হয়। এটি কম্পিউটারের ভিতরে সমস্ত ক্রিয়াকলাপের ধাপে ধাপে প্রক্রিয়াকরণের যত্ন নেয়।

#### 1.4.2 স্মৃতি

কম্পিউটারের মেমরিকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়; প্রাথমিক মেমরি এবং সেকেন্ডারি মেমরি

- a. প্রাথমিক মেমরিকে **RAM** এবং **ROM** হিসাবে আরও শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে।
- **RAM** বা র‍্যান্ডম অ্যাক্সেস মেমরি একটি কম্পিউটার সিস্টেমের ইউনিট। এটি একটি কম্পিউটারের একটি জায়গা যেখানে অপারেটিং সিস্টেম, অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং বর্তমান ব্যবহারের ডেটা সাময়িকভাবে রাখা হয় যাতে সেগুলি কম্পিউটারের প্রসেসর দ্বারা অ্যাক্সেস করা যায়। এটিকে 'অস্থির' বলা হয় কারণ এর বিষয়বস্তুগুলি কেবলমাত্র যতক্ষণ কম্পিউটার চালু থাকে ততক্ষণ অ্যাক্সেসযোগ্য। কম্পিউটার বন্ধ হয়ে গেলে RAM এর বিষয়বস্তু আর পাওয়া যায় না।

রম অথবা রিড অনলি মেমরি হল একটি বিশেষ ধরনের মেমরি যা শুধুমাত্র পড়া যায় এবং কম্পিউটার বন্ধ থাকা অবস্থায়ও এর বিষয়বস্তু হারিয়ে যায় না। এটি সাধারণত প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী ধারণ করে। অন্যান্য জিনিসের মধ্যে, রম 'বুটস্ট্র্যাপ লোডার' নামে একটি প্রাথমিক প্রোগ্রামও সংরক্ষণ করে যার কাজটি পাওয়ার চালু হওয়ার পরে কম্পিউটার সিস্টেমের কাজ শুরু করা।

**b. সেকেন্ডারি মেমরি**

RAM হল একটি সীমিত স্টোরেজ ক্ষমতা সহ উদ্বায়ী মেমরি। সেকেন্ডারি/অস্থায়ী মেমরি হল RAM ব্যতীত অন্য স্টোরেজ। এর মধ্যে এমন ডিভাইস রয়েছে যা পেরিফেরাল এবং কম্পিউটার দ্বারা সংযুক্ত এবং নিয়ন্ত্রিত হয় যাতে প্রোগ্রাম এবং ডেটা স্থায়ী স্টোরেজ সক্ষম হয়।

সেকেন্ডারি স্টোরেজ ডিভাইস দুই ধরনের হয়; চৌম্বক এবং অপটিক্যাল। ম্যাগনেটিক ডিভাইসের মধ্যে হার্ডডিস্ক এবং অপটিক্যাল স্টোরেজ ডিভাইসের মধ্যে রয়েছে সিডি, ডিভিডি, পেন ড্রাইভ, জিপ ড্রাইভ ইত্যাদি।

• হার্ড ডিস্ক



চিত্র 1.3: হার্ড ডিস্ক

হার্ড ডিস্কগুলি কঠোর উপাদান দিয়ে তৈরি এবং সাধারণত একটি বাত্মে সিল করা ধাতব ডিস্কগুলির একটি স্ট্যাক। হার্ড ডিস্ক এবং হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ একটি ইউনিট হিসাবে একসাথে বিদ্যমান এবং এটি কম্পিউটারের একটি স্থায়ী অংশ যেখানে ডেটা এবং প্রোগ্রামগুলি সংরক্ষণ করা হয়। এই ডিস্কগুলির স্টোরেজ ক্ষমতা 1GB থেকে 80 GB এবং আরও বেশি। হার্ড ডিস্ক পুনর্লিখনযোগ্য।

- কমপ্যাক্ট ডিস্ক

কমপ্যাক্ট ডিস্ক (সিডি) হল পোর্টেবল ডিস্ক যার ডেটা স্টোরেজ ক্ষমতা 650-700 এমবি। এটি প্রচুর পরিমাণে তথ্য যেমন মিউজিক, ফুল-মোশন ভিডিও এবং টেক্সট ইত্যাদি ধারণ করতে পারে। সিডি হয় শুধুমাত্র পঠিত হতে পারে বা লেখার ধরন পড়তে পারে।

- ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক

ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক (ডিভিডি) একটি সিডির মতই কিন্তু এর বৃহত্তর স্টোরেজ ক্ষমতা এবং প্রচুর স্বচ্ছতা রয়েছে। ডিস্কের প্রকারের উপর নির্ভর করে এটি বেশ কয়েকটি গিগাবাইট ডেটা সঞ্চয় করতে পারে। ডিভিডি প্রাথমিকভাবে সঙ্গীত বা চলচ্চিত্র সংরক্ষণ করতে ব্যবহৃত হয় এবং আপনার টেলিভিশন বা কম্পিউটারেও চালানো যেতে পারে। এগুলো পুনর্নিখনযোগ্য নয়।

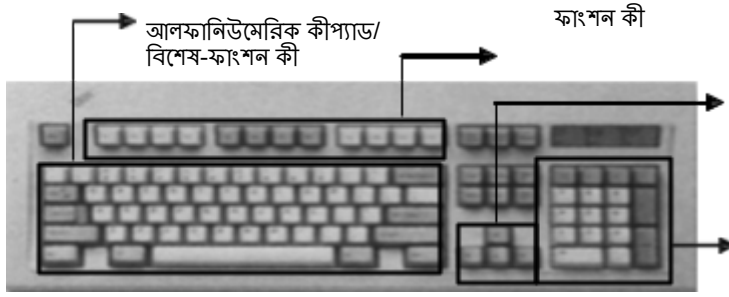
### 1.4.3 ইনপুট/আউটপুট ডিভাইস:

এই ডিভাইসগুলি স্টোরেজ বা প্রক্রিয়াকরণের জন্য একটি কম্পিউটারে তথ্য এবং নির্দেশাবলী প্রবেশ করতে এবং ব্যবহারকারীর কাছে প্রক্রিয়াকৃত ডেটা সরবরাহ করতে ব্যবহৃত হয়। ব্যবহারকারীদের কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করার জন্য ইনপুট/আউটপুট ডিভাইসের প্রয়োজন হয়। সহজ কথায়, ইনপুট ডিভাইসগুলি কম্পিউটারের মধ্যে তথ্য নিয়ে আসে এবং আউটপুট ডিভাইসগুলি একটি কম্পিউটার সিস্টেমের বাইরে তথ্য নিয়ে আসে। এই ইনপুট/আউটপুট ডিভাইসগুলিকে পেরিফেরাল হিসাবেও পরিচিত কারণ তারা একটি কম্পিউটার সিস্টেমের CPU এবং মেমরিকে ঘিরে থাকে।

#### ক) ইনপুট ডিভাইস

একটি ইনপুট ডিভাইস যে কোনো ডিভাইস যা একটি কম্পিউটারে ইনপুট প্রদান করে। অনেক ইনপুট ডিভাইস আছে, কিন্তু দুটি সবচেয়ে সাধারণ হল একটি কীবোর্ড এবং মাউস। আপনি কীবোর্ডে চাপান প্রতিটি কী এবং মাউস দিয়ে করা প্রতিটি মুভমেন্ট বা ক্লিক কম্পিউটারে একটি নির্দিষ্ট ইনপুট সংকেত পাঠায়।

- কীবোর্ড: কীবোর্ডটি অনেকটাই স্ট্যান্ডার্ড টাইপরাইটারের মতো কিছু অতিরিক্ত কী সহ। অক্ষরগুলির মৌলিক QWERTY বিন্যাসটি সিস্টেমটি ব্যবহার করা সহজ করার জন্য বজায় রাখা হয়েছে। কিছু বিশেষ ফাংশন সঞ্চালনের জন্য অতিরিক্ত কীগুলি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এগুলি ফাংশন কী হিসাবে পরিচিত যা কীবোর্ড থেকে কীবোর্ডে সংখ্যায় পরিবর্তিত হয়। (চিত্র 1.4 দেখুন)



কা  
সা  
র  
আ  
ন্দো  
ল  
ন  
কী

সংখ্যাসূচক কীপ্যাড

চিত্র 1.4: কীবোর্ড

- **মাউস:** একটি ডিভাইস যা একটি ডিসপ্লে স্ক্রিনে কার্সার বা পয়েন্টারের গতিবিধি নিয়ন্ত্রণ করে। একটি মাউস একটি ছোট বস্তু যা আপনি একটি শক্ত এবং সমতল পৃষ্ঠ বরাবর রোল করতে পারেন (চিত্র 1.5)। এটির আকৃতি থেকে এর নামটি এসেছে, যা দেখতে অনেকটা ইঁদুরের মতো। আপনি মাউস নাড়াচাড়া করার সাথে সাথে ডিসপ্লে স্ক্রিনের পয়েন্টারটি একই দিকে চলে যায়।



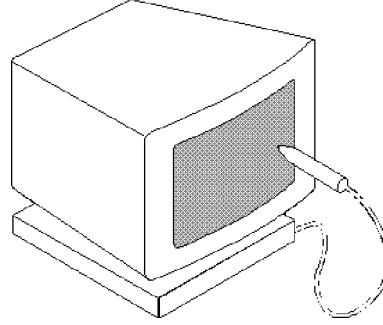
চিত্র 1.5: মাউস

- **ট্র্যাকবল:** একটি ট্র্যাকবল হল একটি ইনপুট ডিভাইস যা কম্পিউটার বা অন্যান্য ইলেকট্রনিক ডিভাইসে গতি ডেটা প্রবেশ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি একটি মাউসের মতো একই উদ্দেশ্যে কাজ করে, তবে উপরে একটি চলমান বল দিয়ে ডিজাইন করা হয়েছে, যা যেকোনো দিকে ঘূর্ণায়মান হতে পারে।
- **টাচপ্যাড:** একটি টাচ প্যাড হল একটি কম্পিউটার ডিসপ্লে স্ক্রিনে পয়েন্টিং (ইনপুট পজিশনিং নিয়ন্ত্রণ) করার জন্য একটি ডিভাইস। এটি মাউসের বিকল্প। মূলত ল্যাপটপ কম্পিউটারে অন্তর্ভুক্ত, ডেস্কটপ কম্পিউটারের সাথে ব্যবহারের জন্য টাচ প্যাডও তৈরি করা হচ্ছে। একটি টাচ প্যাড ব্যবহারকারীর আঙুলের নড়াচড়া এবং নিম্নমুখী চাপ অনুধাবন করে কাজ করে।
- **টাচ স্ক্রীন:** এটি ব্যবহারকারীকে কেবল ডিসপ্লে স্ক্রিন স্পর্শ করে

পরিচালনা/নির্বাচন করতে দেয়। একটি প্রদর্শন

একটি আঙুল বা লেখনীর স্পর্শে সংবেদনশীল পর্দা। এটিএম মেশিন, খুচরা পয়েন্ট-অফ-সেল টার্মিনাল, গাড়ি নেভিগেশন সিস্টেম, মেডিকেল মনিটর এবং শিল্প নিয়ন্ত্রণ প্যানেলে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

- হালকা কলম: হালকা কলম একটি ইনপুট ডিভাইস যা একটি ডিসপ্লে স্ক্রিনে বস্তু নির্বাচন করতে একটি আলো-সংবেদনশীল ডিটেক্টর ব্যবহার করে। (চিত্র 1.6)



চিত্র 1.6 হালকা কলম

- চৌম্বক কালি অক্ষর স্বীকৃতি (**MICR**): MICR একটি বিশেষ কালি দিয়ে মুদ্রিত অক্ষর সনাক্ত করতে পারে যাতে চৌম্বকীয় উপাদানের কণা থাকে। এই ডিভাইসটি বিশেষ করে ব্যাংকিং শিল্পে অ্যাপ্লিকেশন খুঁজে পায়।
- অপটিক্যাল মার্ক রিকগনিশন (**OMR**): অপটিক্যাল মার্ক রিকগনিশন, যাকে মার্ক সেন্স রিডারও বলা হয় এমন একটি প্রযুক্তি যেখানে একটি OMR ডিভাইস একটি চিহ্নের উপস্থিতি বা অনুপস্থিতি অনুভব করে, যেমন পেন্সিল চিহ্ন। অ্যাপটিটিউড টেস্টের মতো পরীক্ষায় ওএমআর ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।
- বার কোড রিডার: বার-কোড রিডার হল ফটোইলেকট্রিক স্ক্যানার যা পণ্যের পাত্রে মুদ্রিত বার কোড বা উল্লম্ব জেরা স্ট্রিপ চিহ্নগুলি পড়ে। এই ডিভাইসগুলি সাধারণত সুপার মার্কেট, বইয়ের দোকান ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।
- স্ক্যানার: স্ক্যানার হল একটি ইনপুট ডিভাইস যা কাগজে মুদ্রিত পাঠ্য বা চিত্রণ পড়তে পারে এবং কম্পিউটার ব্যবহার করতে পারে এমন একটি ফর্মে তথ্য অনুবাদ করে। একটি স্ক্যানার একটি চিত্র ডিজিটাইজ করে কাজ করে। (চিত্র 1.7)



চিত্র 1.7 স্ক্যানার

খ. আউটপুট ডিভাইস:

আউটপুট ডিভাইস সিপিইউ থেকে তথ্য গ্রহণ করে এবং এটি ব্যবহারকারীর কাছে কাঙ্ক্ষিত থেকে উপস্থাপন করে। কম্পিউটারের মেমরিতে সংরক্ষিত প্রক্রিয়াকৃত ডেটা আউটপুট ইউনিটে পাঠানো হয়, যা পরে এটিকে একটি ফর্মে রূপান্তর করে যা ব্যবহারকারীর দ্বারা বোঝা যায়। আউটপুট সাধারণত দুটি উপায়ে উত্পাদিত হয় - ডিসপ্লে ডিভাইসে বা কাগজে (হার্ড কপি)।

- মনিটর: প্রায়ই "কম্পিউটার স্ক্রীন" বা "ডিসপ্লে" এর সমার্থকভাবে ব্যবহৃত হয়। মনিটর হল একটি আউটপুট ডিভাইস যা টেলিভিশন স্ক্রিনের অনুরূপ (চিত্র 1.8)। তথ্য প্রদর্শনের জন্য এটি একটি ক্যাথোড রে টিউব (CRT) ব্যবহার করতে পারে। মনিটরটি অক্ষরগুলির ম্যানুয়াল ইনপুট করার জন্য একটি কীবোর্ডের সাথে যুক্ত এবং এটিকে কীড করার মতো তথ্য প্রদর্শন করে। এটি প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশন আউটপুটও প্রদর্শন করে। টেলিভিশনের মতো মনিটরও বিভিন্ন আকারে পাওয়া যায়।



চিত্র 1.8: মনিটর

- **প্রিন্টার:** কাগজ (সাধারণত হার্ডকপি নামে পরিচিত) আউটপুট তৈরি করতে প্রিন্টার ব্যবহার করা হয়। ব্যবহৃত প্রযুক্তির উপর ভিত্তি করে, এগুলিকে ইমপ্যাক্ট বা নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে।

প্রভাব প্রিন্টার টাইপরাইটিং প্রিন্টিং মেকানিজম ব্যবহার করুন যেখানে আউটপুট তৈরি করার জন্য একটি হাতুড়ি একটি ফিতার মাধ্যমে কাগজে আঘাত করে। ডট-ম্যাট্রিক্স এবং ক্যারেক্টার প্রিন্টার এই বিভাগের অধীনে পড়ে।

অ-প্রভাব প্রিন্ট করার সময় প্রিন্টার কাগজ স্পর্শ করে না। তারা কাগজে প্রতীক খোদাই করতে রাসায়নিক, তাপ বা বৈদ্যুতিক সংকেত ব্যবহার করে। ইঙ্কজেট, ডেস্কজেট, লেজার, থার্মাল প্রিন্টার এই শ্রেণীর প্রিন্টারের আওতায় পড়ে।

- **চক্রান্তকারী:** কাগজে গ্রাফিকাল আউটপুট প্রিন্ট করতে প্লটার ব্যবহার করা হয়। এটি কম্পিউটার কমান্ডের ব্যাখ্যা করে এবং বহু রঙের স্বয়ংক্রিয় কলম ব্যবহার করে কাগজে লাইন অঙ্কন করে। এটি গ্রাফ, অঙ্কন, চার্ট, মানচিত্র ইত্যাদি তৈরি করতে সক্ষম (চিত্র 1.9)



চিত্র 1.9 প্লটার

- **ফ্যাকসিমাইল (FAX):** প্রতিকৃতি মেশিন, একটি ডিভাইস যা একটি টেলিফোন লাইনে ছবি এবং পাঠ্য পাঠাতে বা গ্রহণ করতে পারে। ফ্যাক্স মেশিন একটি ছবি ডিজিটাইজ করে কাজ করে।
- **সাউন্ড কার্ড এবং স্পিকার(গুলি):** একটি সম্প্রসারণ বোর্ড যা একটি কম্পিউটারকে ম্যানিপুলেট এবং আউটপুট শব্দ করতে সক্ষম করে। প্রায় সমস্ত সিডি-রমের জন্য সাউন্ড কার্ড প্রয়োজনীয় এবং আধুনিক ব্যক্তিগত কম্পিউটারে সাধারণ হয়ে উঠেছে। সাউন্ড কার্ড কম্পিউটারকে বোর্ডের সাথে সংযুক্ত স্পিকারের মাধ্যমে শব্দ আউটপুট করতে, কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত একটি মাইক্রোফোন থেকে সাউন্ড ইনপুট রেকর্ড করতে এবং একটি ডিস্কে সঞ্চিত শব্দ পরিচালনা করতে সক্ষম করে।

## 1.5 কম্পিউটার সফটওয়্যার

কম্পিউটার সফটওয়্যার হল প্রোগ্রামগুলির একটি সেট যা হার্ডওয়্যারকে নির্দিষ্ট ক্রমে একটি সেট কাজ সম্পাদন করে। হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার একে অপরের পরিপূরক। অর্থপূর্ণ ফলাফলের জন্য উভয়কেই একসাথে কাজ করতে হবে। কম্পিউটার সফটওয়্যার দুটি বিস্তৃত বিভাগে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়; সিস্টেম সফটওয়্যার এবং অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার।

### 1.5.1 সিস্টেম সফটওয়্যার:

সিস্টেম সফটওয়্যার প্রোগ্রামগুলির একটি গ্রুপ নিয়ে গঠিত যা একটি কম্পিউটার সরঞ্জামের ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে যার মধ্যে রয়েছে মেমরি পরিচালনা, পেরিফেরাল পরিচালনা, লোডিং, স্টোরিং এবং অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং কম্পিউটারের মধ্যে একটি ইন্টারফেস। MS DOS (Microsoft's Disk Operating System), UNIX হল সিস্টেম সফটওয়্যারের উদাহরণ।

### 1.5.2 অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার:

সফটওয়্যার যা ব্যবহারকারীর জন্য একটি নির্দিষ্ট কাজ সম্পাদন করতে পারে, যেমন ওয়ার্ড প্রসেসিং, অ্যাকাউন্টিং, বাজেট বা বেতন, অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার বিভাগের অধীনে পড়ে। ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশীট, ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমগুলি সাধারণ উদ্দেশ্য অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের উদাহরণ।

অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের প্রকারগুলি হল:

- ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার: এই সফটওয়্যারটির মূল উদ্দেশ্য নথি তৈরি করা। MS-Word, Word Pad, Notepad এবং কিছু অন্যান্য টেক্সট এডিটর হল ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যারের কিছু উদাহরণ।
- ডাটাবেস সফটওয়্যার: ডেটাবেস হল সম্পর্কিত তথ্যের একটি সংগ্রহ। এই সফটওয়্যারটির উদ্দেশ্য হল ডেটা সংগঠিত করা এবং পরিচালনা করা। এই সফটওয়্যারটির সুবিধা হল আপনি ডেটা সংরক্ষণ এবং প্রদর্শনের উপায় পরিবর্তন করতে পারেন। এমএস অ্যাক্সেস, ডিবেস, ফক্সপ্রো, প্যারাডক্স এবং ওরাকল ডাটাবেস সফটওয়্যারগুলির কয়েকটি উদাহরণ।
- স্প্রেড শীট সফটওয়্যার: স্প্রেড শীট সফটওয়্যার বাজেট, আর্থিক বিবৃতি, গ্রেড শীট, এবং বিক্রয় রেকর্ড বজায় রাখতে ব্যবহৃত হয়। এই সফটওয়্যারটির উদ্দেশ্য হল সংখ্যা সংগঠিত করা। এটি ব্যবহারকারীদের সঞ্চালনের অনুমতি দেয়

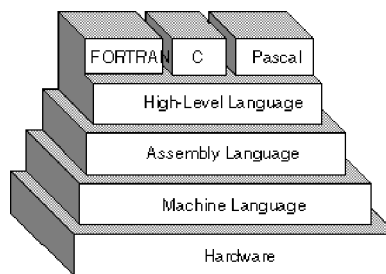
সারি এবং কলামে প্রবেশ করা সংখ্যার সহজ বা জটিল গণনা। MS-Excel স্প্রেডশীট সফটওয়্যারের উদাহরণগুলির মধ্যে একটি।

- উপস্থাপনা সফটওয়্যার: এই সফটওয়্যারটি স্লাইড শো আকারে তথ্য প্রদর্শন করতে ব্যবহার করা হয়। উপস্থাপনা সফটওয়্যারের তিনটি প্রধান কাজ হল সম্পাদনা যা পাঠ্যের মধ্যে গ্রাফিক্স সহ পাঠ্য সন্নিবেশ এবং বিন্যাস এবং স্লাইড শো চালানোর অনুমতি দেয়। এই ধরনের অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার জন্য সবচেয়ে ভাল উদাহরণ Microsoft PowerPoint.
- মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার: মিডিয়া প্লেয়ার এবং রিয়েল প্লেয়ার হল মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের উদাহরণ। এই সফটওয়্যার ব্যবহারকারীদের অডিও এবং ভিডিও তৈরি করতে অনুমতি দেবে। মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের বিভিন্ন রূপ হল অডিও কনভার্টার, প্লেয়ার, বার্নার, ভিডিও এনকোডার এবং ডিকোডার।

## 1.6 কম্পিউটারের ভাষা

কম্পিউটার ভাষা বা প্রোগ্রামিং ভাষা হল একটি কোডেড সিনট্যাক্স যা কম্পিউটার প্রোগ্রামাররা কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগের জন্য ব্যবহার করে। কম্পিউটার ভাষা সফটওয়্যার প্রোগ্রামগুলির মধ্যে যোগাযোগের একটি প্রবাহ স্থাপন করে। ভাষাটি একজন কম্পিউটার ব্যবহারকারীকে নির্দেশ করতে সক্ষম করে যে কম্পিউটারকে ডেটা প্রক্রিয়া করার জন্য কোন কমান্ডগুলি সম্পাদন করতে হবে। এই ভাষাগুলিকে নিম্নলিখিত বিভাগে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে (চিত্র 1.10)।

1. যন্ত্রের ভাষা
2. সমাবেশের ভাষা
3. উচ্চ স্তরের ভাষা



চিত্র 1.10: কম্পিউটারের ভাষা

### 1.6.1 যন্ত্রের ভাষা

মেশিন ভাষা বা মেশিন কোড হল স্থানীয় ভাষা যা কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট বা CPU দ্বারা সরাসরি বোঝা যায়। এই ধরনের কম্পিউটার ভাষা বোঝা সহজ নয়, কারণ এটি শুধুমাত্র একটি বাইনারি সিস্টেম ব্যবহার করে, নির্দেশাবলীর একটি উপাদান যা শুধুমাত্র এক এবং শূন্য সমন্বিত সংখ্যার একটি সিরিজ রয়েছে, কমান্ড তৈরি করতে।

### 1.6.2 সমাবেশ স্তরের ভাষা

অ্যাসেম্বলি লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ হল কোডের একটি সেট যা সরাসরি কম্পিউটারের প্রসেসরে চলতে পারে। এই ধরনের ভাষা অপারেটিং সিস্টেম লিখতে এবং ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন বজায় রাখার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত। অ্যাসেম্বলি লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ দিয়ে, একজন প্রোগ্রামারের জন্য কমান্ড ডিফাইন করা সহজ। মেশিন ভাষার তুলনায় এটি বোঝা এবং ব্যবহার করা সহজ।

### 1.6.3 উচ্চ স্তরের ভাষা

উচ্চ স্তরের ভাষাগুলি হল ব্যবহারকারী-বান্ধব ভাষা যা শব্দ এবং চিহ্নগুলির শব্দভাণ্ডার সহ ইংরেজির মতো। এগুলি শেখা সহজ এবং লিখতে কম সময় লাগে।

তারা 'মেশিন' ভিত্তিক না হয়ে সমস্যা ভিত্তিক।

একটি উচ্চ-স্তরের ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম অনেক মেশিন ভাষায় অনুবাদ করা যেতে পারে এবং তাই যে কোনও কম্পিউটারে চালানো যেতে পারে যার জন্য উপযুক্ত অনুবাদক বিদ্যমান।

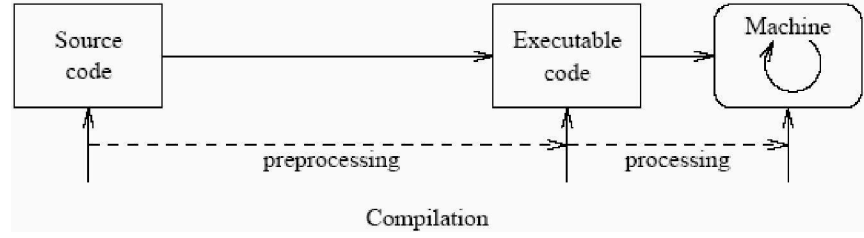
### 1.6.4 কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার

এগুলি এমন প্রোগ্রাম যা উচ্চ-স্তরের ভাষায় লিখিত নির্দেশাবলী কার্যকর করে। উচ্চ-স্তরের ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম চালানোর দুটি উপায় আছে। সবচেয়ে সাধারণ প্রোগ্রাম কম্পাইল হয়; অন্য পদ্ধতি হল একটি দোভাষীর মাধ্যমে প্রোগ্রাম পাস করা।

#### a. কম্পাইলার

একটি কম্পাইলার হল একটি বিশেষ প্রোগ্রাম যা একটি নির্দিষ্ট প্রোগ্রামিং ভাষায় লিখিত বিবৃতিগুলিকে সোর্স কোড হিসাবে প্রসেস করে এবং সেগুলিকে মেশিন ভাষা বা "মেশিন কোড" তে রূপান্তর করে যা একটি কম্পিউটারের প্রসেসর ব্যবহার করে।

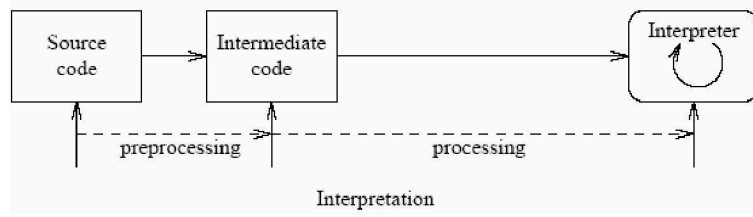
কম্পাইলার উচ্চ স্তরের ভাষা প্রোগ্রামগুলিকে সরাসরি মেশিন ভাষা প্রোগ্রামে অনুবাদ করে। এই প্রক্রিয়াটিকে সংকলন বলা হয়। (চিত্র 1.11)



চিত্র 1.11: সংকলন

### b. দোভাষী

একজন দোভাষী উচ্চ-স্তরের নির্দেশাবলীকে একটি মধ্যবর্তী আকারে অনুবাদ করে, যা এটি কার্যকর করে। সংকলিত প্রোগ্রামগুলি সাধারণত ব্যাখ্যা করা প্রোগ্রামের চেয়ে দ্রুত চলে। তবে একজন দোভাষীর সুবিধা হল যে এটিকে সংকলন পর্যায়ে যেতে হবে না যার সময় মেশিন নির্দেশাবলী তৈরি হয়। প্রোগ্রামটি দীর্ঘ হলে এই প্রক্রিয়াটি সময়সাপেক্ষ হতে পারে। (চিত্র 1.12)



চিত্র 1.12: ব্যাখ্যা

### 1.6.5 ওপেন সোর্স সফটওয়্যার:

ওপেন সোর্স বলতে এমন একটি প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যারকে বোঝায় যেখানে সোর্স কোড (প্রোগ্রামের ফর্ম যখন একজন প্রোগ্রামার একটি নির্দিষ্ট প্রোগ্রামিং ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখেন) সাধারণ জনগণের জন্য ব্যবহার এবং/অথবা পরিবর্তনের জন্য বিনামূল্যে তার মূল নকশা থেকে উপলব্ধ। .

ওপেন সোর্স কোড সাধারণত একটি সহযোগিতামূলক প্রচেষ্টা হিসাবে তৈরি করা হয় যেখানে প্রোগ্রামাররা কোডের উপর উন্নতি করে এবং সম্প্রদায়ের মধ্যে পরিবর্তনগুলি ভাগ করে নেয়।

এই আন্দোলনের যুক্তি হল যে প্রোগ্রামারদের একটি বৃহত্তর গোষ্ঠী মালিকানা মালিকানা বা আর্থিক লাভের সাথে উদ্বিগ্ন নয় তারা প্রত্যেকের ব্যবহারের জন্য আরও দরকারী এবং বাগ-মুক্ত পণ্য তৈরি করবে।

ওপেন সোর্স ইনিশিয়েটিভের পিছনে মূল বিষয়গুলি হল যে যখন প্রোগ্রামাররা সফটওয়্যারের একটি অংশের জন্য সোর্স কোড পড়তে, পুনরায় বিতরণ করতে এবং সংশোধন করতে পারে, তখন সফটওয়্যারটি বিকশিত হয়। কর্পোরেশনগুলির মালিকানাধীন মালিকানাধীন সফটওয়্যারগুলির প্রতিক্রিয়া হিসাবে প্রযুক্তিগত সম্প্রদায়ে ওপেন সোর্স অঙ্কুরিত হয়েছে।

মালিকানা সফটওয়্যার ব্যক্তিগত মালিকানাধীন এবং নিয়ন্ত্রিত। কম্পিউটার শিল্পে, মালিকানা খোলার বিপরীত হিসাবে বিবেচিত হয়। একটি মালিকানাধীন নকশা বা কৌশল একটি কোম্পানির মালিকানাধীন হয়। এটি আরও ইঙ্গিত করে যে সংস্থাটি এমন স্পেসিফিকেশন প্রকাশ করেনি যা অন্যান্য সংস্থাগুলিকে পণ্যটি নকল করতে দেয়।

## 1.7 অপারেটিং সিস্টেম

একটি অপারেটিং সিস্টেম হল একটি কম্পিউটার সিস্টেমের একটি সফটওয়্যার উপাদান যা কম্পিউটারের বিভিন্ন ক্রিয়াকলাপ পরিচালনা এবং কম্পিউটার সংস্থানগুলি ভাগ করে নেওয়ার জন্য দায়ী। এটি বেশ কয়েকটি অ্যাপ্লিকেশন হোস্ট করে যা একটি কম্পিউটারে চলে এবং কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের ক্রিয়াকলাপ পরিচালনা করে। ব্যবহারকারী এবং অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলি সিস্টেম কল এবং অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেসের মাধ্যমে অপারেটিং সিস্টেম দ্বারা প্রদত্ত পরিষেবাগুলি অ্যাক্সেস করে। ব্যবহারকারীরা একটি কম্পিউটার অপারেটিং সিস্টেমের সাথে কম্যান্ড লাইন ইন্টারফেস (CLIs) বা GUIs নামে পরিচিত গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসের মাধ্যমে যোগাযোগ করে। সংক্ষেপে, একটি অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারী বা অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের মধ্যে একটি ইন্টারফেস হিসাবে কাজ করে কম্পিউটার সিস্টেমের সাথে ব্যবহারকারীর মিথস্ক্রিয়া সক্ষম করে। কিছু সাধারণ অপারেটিং সিস্টেম হল লিনাক্স, উইন্ডোজ ইত্যাদি।

## 1.8 উইন্ডোজ এক্সপি ডেস্কটপ উপাদান

স্টার্ট মেনু

স্টার্ট বোতামে ক্লিক করা হলে, স্টার্ট মেনুটি স্ক্রিনে উপস্থিত হয় যা ব্যবহার শুরু করার জন্য সমস্ত উপলব্ধ বিকল্প দেয়

উইন্ডোজ (চিত্র 1.13 দেখুন)। ডেস্কটপ আইকনগুলি সাধারণত ব্যবহৃত প্রোগ্রাম, ফোল্ডার এবং ফাইলগুলিতে অ্যাক্সেস সরবরাহ করে।



চিত্র 1.13

স্টার্ট মেনুতে উপলব্ধ বিকল্পগুলির ওভারভিউ।

টাস্ক	বর্ণনা
সমস্ত প্রোগ্রাম	ইনস্টল করা প্রোগ্রামের একটি তালিকা প্রদর্শন করে, যা একজন ব্যবহারকারী শুরু করতে বা ব্যবহার করতে

	পারে
আমার ডকুমেন্টস	বর্তমান ব্যবহারকারী দ্বারা ব্যবহৃত নথিগুলির একটি তালিকা প্রদর্শন করে
আমার সাম্প্রতিক নথি	বর্তমান ব্যবহারকারীর দ্বারা সম্প্রতি ব্যবহৃত নথিগুলির একটি তালিকা প্রদর্শন করে
আমার ছবি	বর্তমান ব্যবহারকারী দ্বারা ব্যবহৃত ছবি/ছবির একটি তালিকা প্রদর্শন করে
আমার সঙ্গীত	বর্তমান ব্যবহারকারী দ্বারা ব্যবহৃত সঙ্গীত/গানের একটি তালিকা প্রদর্শন করে
কন্ট্রোল প্যানেল	কনফিগার করার জন্য ইউটিলিটিগুলির একটি তালিকা প্রদর্শন করে কম্পিউটার সিস্টেম এবং সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার ইনস্টল
প্রিন্টার এবং ফ্যাক্স	বর্তমান কম্পিউটার সিস্টেমে বর্তমানে ইনস্টল করা প্রিন্টার এবং ফ্যাক্সের একটি তালিকা প্রদর্শন করে

সাহায্য এবং সমর্থন	উইন্ডোজে কীভাবে একটি কাজ করতে হয় তা খুঁজে বের করতে XP সহায়তা এবং সহায়তা প্রোগ্রাম শুরু করুন
অনুসন্ধান করুন	ব্যবহারকারীর দ্বারা ব্যবহৃত নথির তালিকা থেকে যেকোনো ফাইল বা ফোল্ডার খুঁজে পেতে সহায়তা করে বর্তমান ব্যবহারকারী।
চালান	একটি অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম শুরু করে বা একটি DOS কমান্ড চালায়
লগ অফ	সিস্টেমের বর্তমানে লগ ইন করা ব্যবহারকারীকে লগ অফ করুন
কম্পিউটার বন্ধ করুন	বর্তমানে খোলা প্রোগ্রামটি বন্ধ করুন, বর্তমান ব্যবহারকারীকে লগ অফ করুন এবং কম্পিউটার সিস্টেমটি বন্ধ করুন।

### টাস্ক বার

আপনি যখন কম্পিউটার সিস্টেম চালু করেন, তখন স্ক্রিনের নীচে স্টার্ট বোতাম এবং টাস্ক বার প্রদর্শিত হয় এবং উইন্ডোজ চলমান অবস্থায় ডিফল্টরূপে দৃশ্যমান থাকে (চিত্র 1.14 দেখুন)।

যখনই একটি প্রোগ্রাম চালানো হয় বা একটি উইন্ডো খোলা হয়, তখন টাস্কবারে প্রোগ্রামটির প্রতিনিধিত্বকারী একটি আইকন উপস্থিত হয়। উইন্ডোজ বা প্রোগ্রামের মধ্যে সুইচ করতে, টাস্ক বারে উইন্ডোর প্রতিনিধিত্বকারী আইকনে ক্লিক করুন। যখন প্রোগ্রাম বা উইন্ডো বন্ধ থাকে, আইকন টাস্ক বার থেকে অদৃশ্য হয়ে যায়।



চিত্র 1.14

সিস্টেম ট্রে টাস্ক বারের অংশ এবং বর্তমান সময়ের পাশাপাশি স্ট্যাটাস আইকন প্রদর্শন করে।

### 1.8.1 একটি প্রোগ্রাম শুরু করুন

একটি প্রোগ্রাম শুরু করতে, নিম্নলিখিত করুন;

1. এ ক্লিক করুন শুরু করুন বোতাম।
2. এ ক্লিক করুন সমস্ত প্রোগ্রাম, আপনি সমস্ত প্রোগ্রাম আইকন এবং প্রোগ্রাম ফোল্ডারের একটি তালিকা দেখতে পাবেন।
3. কাঙ্ক্ষিত ফোল্ডারের দিকে নির্দেশ করুন আনুষ্ঠানিক এবং যেমন চালানোর জন্য পছন্দসই প্রোগ্রাম নির্বাচন করুন পেইন্ট।

### 1.8.2 একটি প্রোগ্রাম প্রস্থান করুন

একটি প্রোগ্রাম প্রস্থান করতে, বন্ধ বোতাম নির্বাচন করুন (x) উইন্ডোর উপরের-ডান কোণে OR

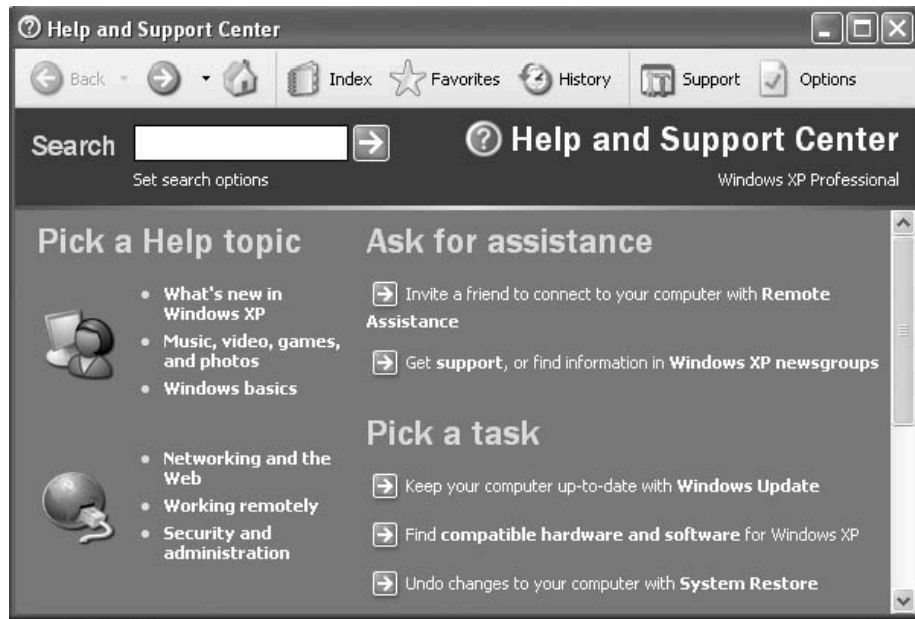
ক্লিক করুন ফাইল মেনু এবং নির্বাচন করুন বন্ধ বিকল্প

### 1.8.3 সাহায্য পাচ্ছি

অনলাইন সাহায্য এবং সহায়তা প্রদত্ত উইন্ডোজ ব্যবহার এবং শেখার ক্ষেত্রে দারুণ সাহায্য করে। কেউ একটি নির্দিষ্ট বিষয়ে বা বর্তমান কাজের উপর সাহায্য পেতে পারেন যা কার্যকর করা হচ্ছে। সাহায্য শুরু করতে

- এ ক্লিক করুন শুরু করুন বোতাম
- ক্লিক করুন সাহায্য এবং সমর্থন বিকল্প

সাহায্য এবং সমর্থন বিষয়গুলির একটি তালিকা এবং অনলাইন টিউটোরিয়াল পর্দায় প্রদর্শিত হয় (চিত্র 1.15 দেখুন)। আপনি বিভিন্ন উপায়ে পছন্দসই তথ্য অনুসন্ধান করতে স্ক্রিনের ট্যাবগুলি ব্যবহার করতে পারেন।



চিত্র 1.15

- কীভাবে কাজটি সম্পন্ন করা যায় সে সম্পর্কে আরও জানতে একটি বিষয় বা কাজের উপর ক্লিক করুন বা একটি নির্দিষ্ট বিষয়ে সহায়তা সনাক্ত করতে একটি অনুসন্ধান শব্দ টাইপ করুন।

- এ ক্লিক করুন সূচক বর্ণানুক্রমিকভাবে তালিকাভুক্ত নির্দিষ্ট বিষয় সনাক্ত করতে ট্যাব এবং স্ক্রিনে প্রদর্শিত নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।
- ক্লিক করুন প্রিয় সাহায্যের বিষয় যোগ করতে ট্যাব, আপনার পছন্দের তালিকায় অনুসন্ধানের ফলাফলগুলিকে ভবিষ্যতে সনাক্ত করা সহজ করতে
- ক্লিক করুন ইতিহাস সাহায্য এবং সমর্থন পৃষ্ঠাগুলির একটি তালিকা থেকে বাছাই করতে যা আপনি অতীতে পড়েছেন।
- ক্লিক করুন সমর্থন মাইক্রোসফট অনলাইন সমর্থন, উইন্ডোজের নিউজ গ্রুপের মতো বিভিন্ন ধরনের অনলাইন সমর্থন পেতে।
- ক্লিক করুন অপশন আপনার প্রয়োজন অনুযায়ী সাহায্য এবং সহায়তা কেন্দ্র কনফিগার করতে।

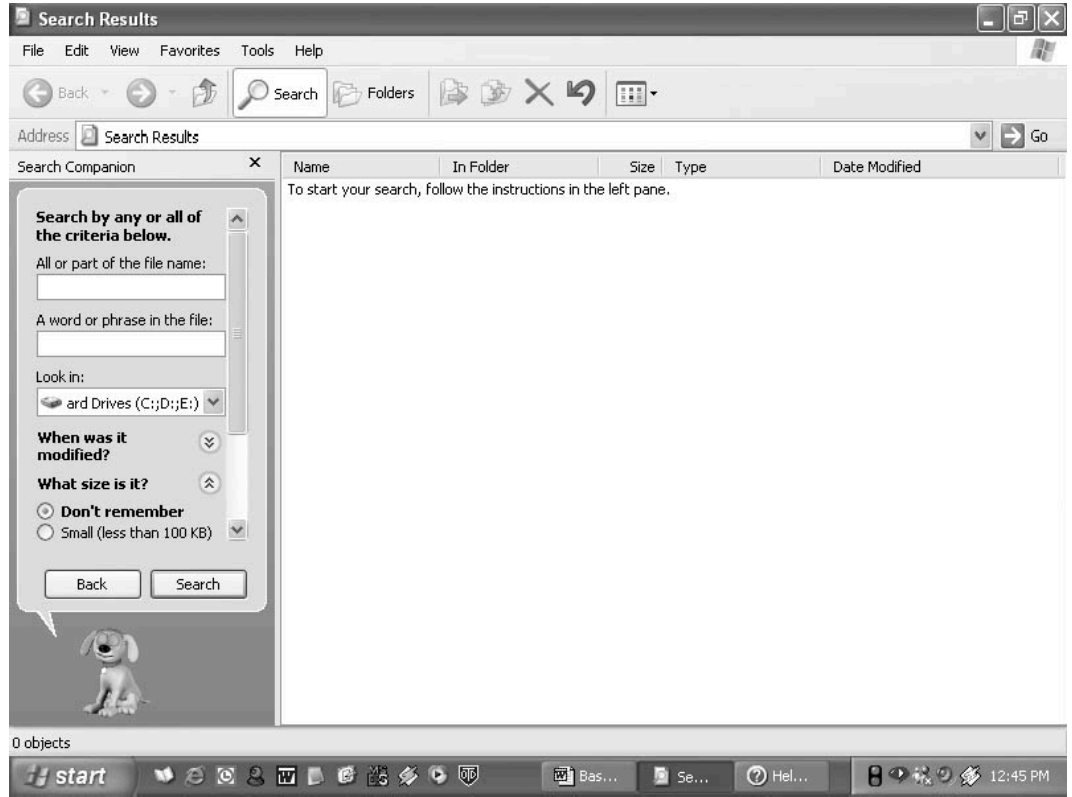
সাহায্য এবং সমর্থন উইন্ডোগুলি বন্ধ করতে, উইন্ডোর উপরের-ডান কোণে বন্ধ বোতামটি (x) নির্বাচন করুন।

#### 1.8.4 ফাইল এবং ফোল্ডার অনুসন্ধান করা হচ্ছে

আপনি যদি না জানেন যে একটি নথি বা ফোল্ডার কোথায় অবস্থিত, আপনি এটিকে স্থানীয় স্টোরেজ যেমন হার্ড ডিস্ক, সিডি বা নেটওয়ার্ক ড্রাইভে (যদি সিস্টেমটি নেটওয়ার্কের অংশ হয়) সনাক্ত করতে অনুসন্ধান বিকল্পটি ব্যবহার করতে পারেন। অনুসন্ধান দ্বারা প্রদত্ত সূচীকরণ পরিষেবাটি আপনার কম্পিউটারের সমস্ত ফাইলের একটি সূচী বজায় রাখে, অনুসন্ধানগুলিকে দ্রুততর করে।

একটি ফাইল বা ফোল্ডার অনুসন্ধান করতে

1. ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং ক্লিক করুন অনুসন্ধান করুন.
2. নির্বাচন করুন সমস্ত ফাইল এবং ফোল্ডার জানালার বাম দিক থেকে (চিত্র 1.16 দেখুন)।
3. ফাইল বা ফোল্ডারের নামটি আংশিক বা সম্পূর্ণভাবে টাইপ করুন, বা অনুসন্ধান করার জন্য ফাইলটিতে বিদ্যমান একটি শব্দ বা বাক্যাংশ টাইপ করুন।
4. আপনি যদি তথ্যের একটি অংশ না জানেন তবে অবশিষ্ট বিকল্পগুলির মধ্যে এক বা একাধিক নির্বাচন করুন:
  - ইন ভিতরে তাকান, আপনি যে ড্রাইভ, ফোল্ডার বা নেটওয়ার্ক অনুসন্ধান করতে চান তাতে ক্লিক করুন।



চিত্র 1.16

- ক্লিক করুন কখন এটি সংশোধন করা হয়েছিল? নির্দিষ্ট তারিখে বা এর মধ্যে তৈরি বা পরিবর্তিত ফাইলগুলি সন্ধান করতে।
  - একটি নির্দিষ্ট আকারের ফাইল সন্ধান করতে, ক্লিক করুন এটা কি আকার? একটি আকার নির্বাচন করুন.
  - ক্লিক করুন আরও উন্নত বিকল্প অতিরিক্ত অনুসন্ধানের মানদণ্ড নির্দিষ্ট করতে।
5. একবার আপনি অনুসন্ধানের মানদণ্ড নির্দিষ্ট করা শেষ করলে, ফাইলটি সন্ধান করতে অনুসন্ধানে ক্লিক করুন।
- একইভাবে আপনি ইন্টারনেটে বা আপনার ঠিকানা বইয়ের লোকেদের জন্য নির্দিষ্ট তথ্য অনুসন্ধান করতে পারেন, আপনার নেটওয়ার্কে একটি প্রিন্টার বা কম্পিউটার অনুসন্ধান করতে পারেন।

### 1.8.5 সিস্টেম সেটিংস পরিবর্তন করা হচ্ছে

কন্ট্রোল প্যানেলের সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করে আপনি উইন্ডোজের চেহারা এবং কাজ করার উপায় কাস্টমাইজ করতে পারেন! এছাড়াও আপনি নতুন হার্ডওয়্যার ইনস্টল করতে পারেন, সফটওয়্যার প্রোগ্রাম যোগ এবং অপসারণ (ইনস্টল/আনইন্সটল) করতে পারেন, আপনার ডেস্কটপের চেহারা এবং অনুভূতি পরিবর্তন করতে পারেন এবং আরও অনেক কিছু। এটি প্রশাসনিকে বেশ কয়েকটি প্রশাসনিক সরঞ্জামও অন্তর্ভুক্ত করে

ইউজার ম্যানেজমেন্ট, ইভেন্ট ভিউয়ার, কম্পোনেন্ট সার্ভিস ইত্যাদির পরিপ্রেক্ষিতে উইন্ডোজের আরও ভাল প্রশাসনের জন্য টুলস বিকল্প। কন্ট্রোল প্যানেল শুরু করতে এবং উপলব্ধ টুল ব্যবহার করতে, নিম্নলিখিতগুলি করুন;

- ক্লিক করুন শুরু করুন
- ক্লিক করুন কন্ট্রোল প্যানেল
- ব্যবহার করার জন্য পছন্দসই টুল নির্বাচন করুন

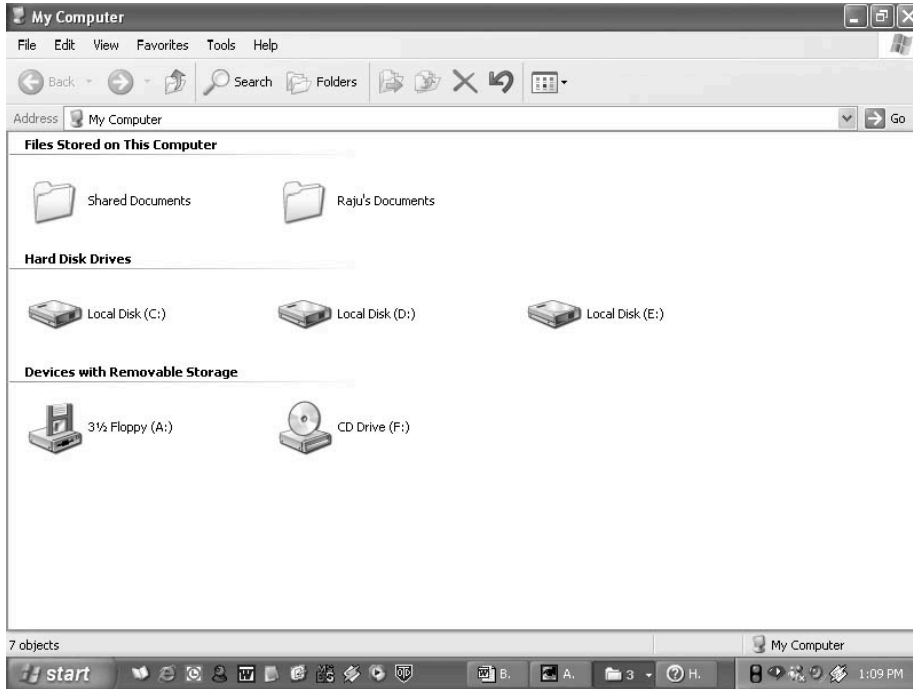
উদাহরণস্বরূপ একটি নতুন তৈরি করতে বা বিদ্যমান ব্যবহারকারীর জন্য সেটিংস পরিবর্তন করতে নিয়ন্ত্রণ প্যানেলে 'ব্যবহারকারী অ্যাকাউন্ট' আইকনে ক্লিক করুন।

### 1.8.6 আপনার ডিস্ক ড্রাইভ ব্রাউজ করার জন্য 'মাই কম্পিউটার' ব্যবহার করা

আপনার ডিস্ক ড্রাইভগুলি আপনার কম্পিউটারের সমস্ত তথ্য ধারণ করে: সমস্ত ফাইল, ফোল্ডার, প্রোগ্রামের পাশাপাশি নথি।

আমার কম্পিউটার ফ্লপি, হার্ড ডিস্ক, সিডি-রম এবং নেটওয়ার্ক ড্রাইভের বিষয়বস্তু প্রদর্শন করে। কেউ ফাইল এবং ফোল্ডারগুলি অনুসন্ধান এবং খুলতে পারে এবং কম্পিউটারের সেটিংস পরিবর্তন করতে কন্ট্রোল প্যানেলে বিকল্পগুলি ব্যবহার করতে পারে।

- মাই কম্পিউটার ব্যবহার করতে, ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার কম্পিউটার অথবা ডাবল ক্লিক করুন আমার কম্পিউটার ডেস্কটপে আইকন। আপনার কম্পিউটারে উপস্থিত সমস্ত ড্রাইভ দেখানোর জন্য আমার কম্পিউটারের উইন্ডো খোলে। (চিত্র 1.17 দেখুন)।



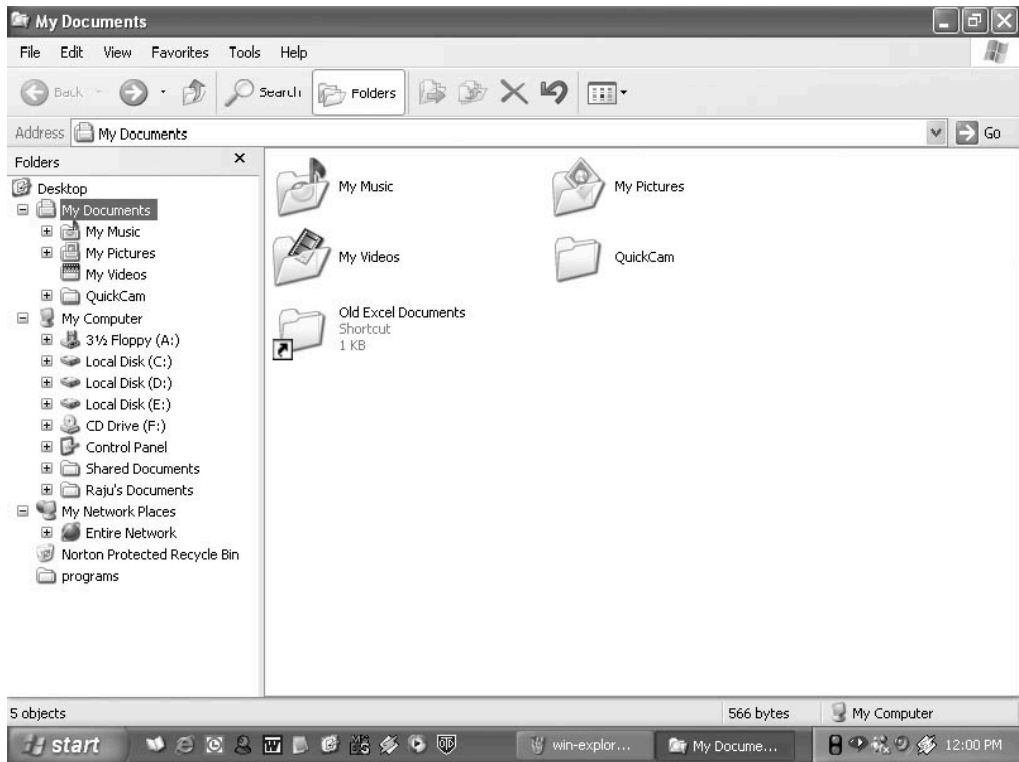
চিত্র 1.17

### স্টোরেজ বিষয়বস্তু প্রদর্শন

- আপনার হার্ড ডিস্কে কি আছে তা দেখতে, নিচে হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, আপনি যে ড্রাইভটি দেখতে চান তাতে ডাবল ক্লিক করুন যেমন C:, D: ইত্যাদি।
- একটি CD-ROM, বা অন্যান্য মিডিয়া, অধীনে একটি ফাইল বা ফোল্ডার খুঁজে পেতে অপসারণযোগ্য স্টোরেজ সহ ডিভাইস, আপনি দেখতে চান সংশ্লিষ্ট স্টোরেজ মিডিয়াতে ডাবল-ক্লিক করুন।
- একটি ফোল্ডারে একটি ফাইল খুঁজে পেতে, অধীনে এই কম্পিউটারে সংশ্লিষ্ট ফাইল, একটি ফোল্ডারে ডাবল ক্লিক করুন।

## 1.9 উইন্ডোতে ফাইল ম্যানেজমেন্ট

উইন্ডোতে ফাইল ম্যানেজমেন্ট উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার বা মাই কম্পিউটারের মাধ্যমে করা যেতে পারে। উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার আপনার কম্পিউটারে ফাইল, ফোল্ডার এবং স্টোরেজ ড্রাইভের (উভয় স্থির এবং অপসারণযোগ্য) শ্রেণিবদ্ধ তালিকা প্রদর্শন করে। এটি আপনার কম্পিউটারে ড্রাইভ অক্ষর হিসাবে ম্যাপ করা যে কোনও নেটওয়ার্ক ড্রাইভের তালিকাও করে। উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার ফাইল এবং ফোল্ডারগুলি অনুলিপি, সরানো, পুনঃনামকরণ এবং অনুসন্ধান করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, একটি ফাইল অনুলিপি করার জন্য, আপনি একটি ফোল্ডার খুলতে পারেন যেটিতে অনুলিপি বা সরানোর জন্য পছন্দসই ফাইল রয়েছে এবং তারপরে ফাইলটিকে টার্গেট ফোল্ডার বা ড্রাইভে টেনে আনুন। (চিত্র 1.18 দেখুন)



চিত্র 1.18

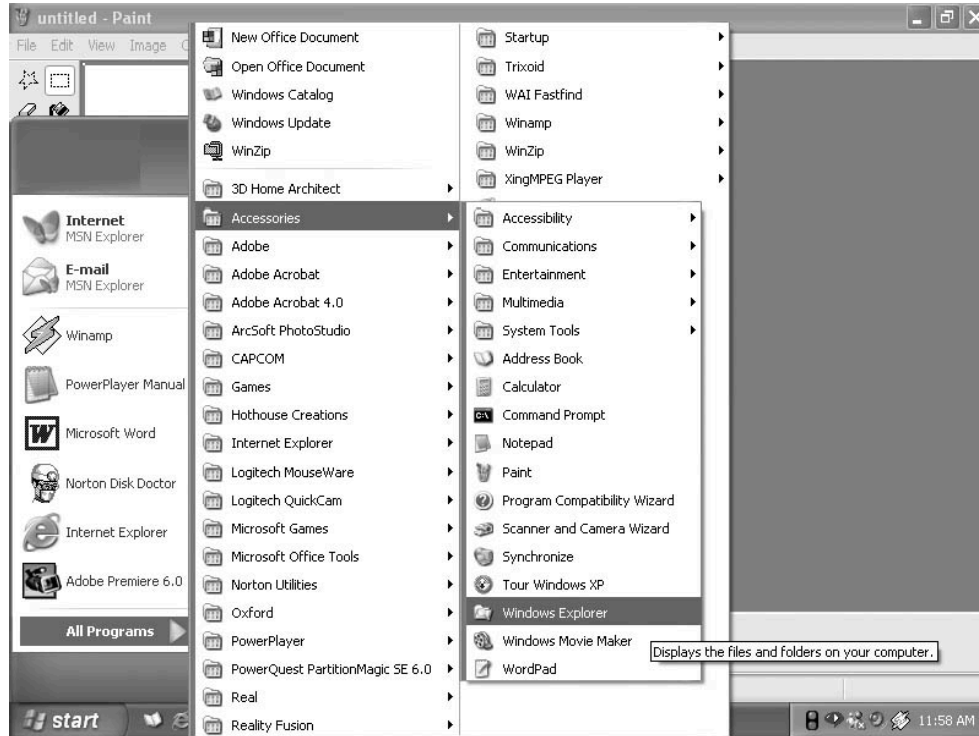
যখন ফাইল বা ফোল্ডারগুলি হার্ডডিস্ক থেকে মুছে ফেলা হয়, উইন্ডোজ সেগুলিকে রিসাইকেল বিনে রাখে, যেখান থেকে সেগুলি পুনরুদ্ধার করা যেতে পারে, যতক্ষণ না রিসাইকেল বিন খালি করা হয়। নেটওয়ার্ক ড্রাইভের মতো অপসারণযোগ্য স্টোরেজ মিডিয়া থেকে মুছে ফেলা ফাইল বা ফোল্ডারগুলি স্থায়ীভাবে মুছে ফেলা হয় এবং রিসাইকেল বিনে পাঠানো হয় না।

### 1.9.1 উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার ব্যবহার করে

উইন্ডোজ আরেকটি ইউটিলিটি "উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার" অফার করে যা আপনাকে আপনার কম্পিউটারে ফাইল এবং ফোল্ডারগুলির সাথে কাজ করতে সহায়তা করে।

উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার খুলতে,

- ক্লিক করুন শুরু করুন,
- নির্দেশ করুন সমস্ত প্রোগ্রাম,
- নির্দেশ করুন আনুষ্ঠানিক, এবং তারপর ক্লিক করুন উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার (চিত্র 1.19 দেখুন)

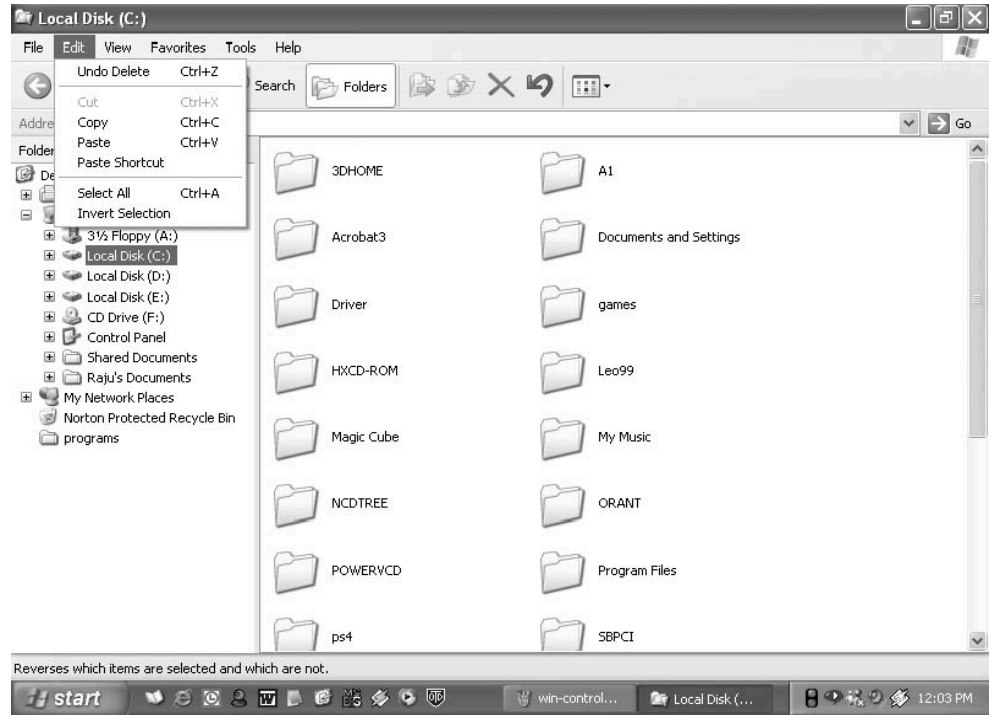


চিত্র 1.19

এক্সপ্লোরার উইন্ডোর বাম ফলকটি আপনার কম্পিউটারের সমস্ত ড্রাইভ, ফোল্ডার এবং ডেস্কটপ আইটেমগুলির একটি শ্রেণিবিন্যাস দেখায়। একটি ড্রাইভ বা ফোল্ডার যা অন্যান্য ফোল্ডার ধারণ করে আইকনের বাম দিকে একটি গ্লাস চিহ্ন রয়েছে। এটি প্রসারিত করতে গ্লাস চিহ্নে ক্লিক করুন এবং ভিতরে ফোল্ডারগুলি দেখুন। (চিত্র 1.20 দেখুন)

## 1.9.2 ড্রাইভ এবং ফোল্ডার খোলা হচ্ছে

প্রায় সব কম্পিউটারে দুটি ড্রাইভ রয়েছে একটি ফ্লপি ড্রাইভ (ড্রাইভ A:) এবং একটি হার্ড ড্রাইভ (ড্রাইভ C:)। আপনার যদি একাধিক ড্রাইভ থাকে তবে তাদের নাম দেওয়া হয় D:, E: ইত্যাদি। আপনার যদি একটি সিডি ড্রাইভ বা একটি ডিভিডি ড্রাইভ থাকে তবে এটি একটি অক্ষর দিয়ে নামকরণ করা হয়। একটি হার্ড ড্রাইভ খোলা সহজ। আপনি যে ড্রাইভটি খুলতে চান তার প্রতিনিধিত্বকারী আইকনে শুধু ডাবল ক্লিক করুন। ড্রাইভে থাকা ফাইল এবং ফোল্ডারগুলি এখন খোলা উইন্ডোতে দেখানো হয়েছে। এখন একটি ফোল্ডার খোলার জন্য, এর আইকনে ডাবল ক্লিক করুন।



চিত্র 1.20

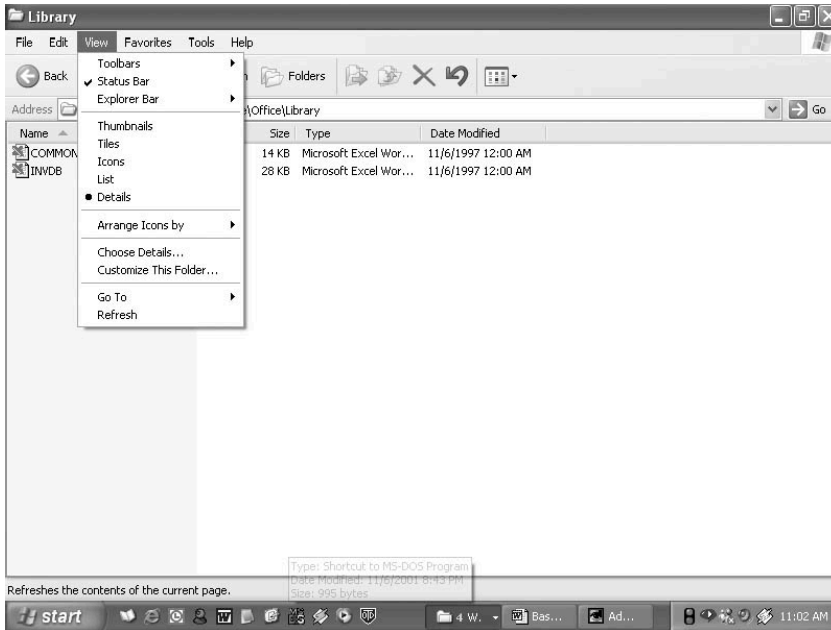
## 1.9.3 আমার ডকুমেন্ট ব্যবহার করে একটি ফাইল বা ফোল্ডার কপি বা সরানো

- ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার ডকুমেন্টস।
- কপি করা ফাইল বা ফোল্ডার ক্লিক করুন। একবারে একাধিক ফাইল বা ফোল্ডার কপি করা যায়।
- পরপর একাধিক ফাইল বা ফোল্ডার নির্বাচন করতে, প্রথম ফাইল বা ফোল্ডারে ক্লিক করুন, SHIFT কী টিপুন এবং ধরে রাখুন এবং তারপরে শেষ ফাইল বা ফোল্ডারগুলিতে ক্লিক করুন।
- অ-পরবর্তী ফাইল বা ফোল্ডার নির্বাচন করতে, CTRL কী টিপুন এবং ধরে রাখুন, এবং তারপর প্রতিটি ফাইল বা ফোল্ডার কপি করতে ক্লিক করুন।

- অধীন এডিট মেনু, নির্বাচন করুন কপি।
- টার্গেট ড্রাইভ বা ফোল্ডার নির্বাচন করুন যেখানে আপনি ফাইল কপি করতে চান
- অধীন এডিট মেনু, নির্বাচন করুন পেস্ট করুন টার্গেট ড্রাইভে পছন্দসই ফাইল বা ফোল্ডার কপি করতে।

### 1.9.4 ফাইলের বিবরণ দেখুন

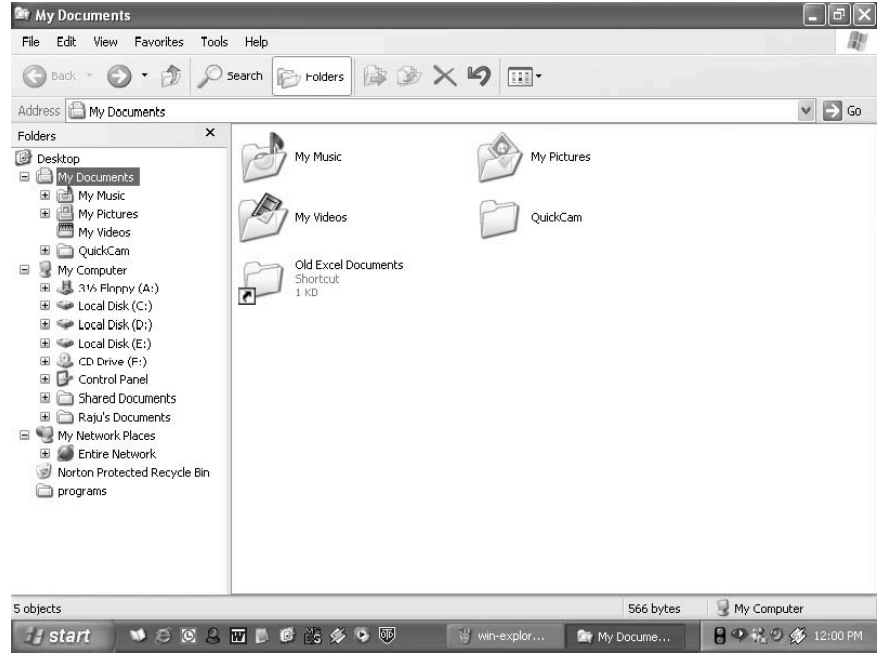
1. ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার ডকুমেন্টস।
2. যে ফোল্ডারে ফাইলগুলি দেখতে হবে সেখানে ডাবল ক্লিক করুন।
3. উপর দেখুন মেনু, ক্লিক করুন বিস্তারিত (চিত্র 1.21 দেখুন)।
4. এটি ফাইলগুলির সমস্ত বিবরণ যেমন নাম, প্রকার, আকার ইত্যাদি প্রদর্শন করবে।



চিত্র 1.21

### 1.9.5 এক্সপ্লোরার ব্যবহার করে ফাইল কপি এবং সরানো

- ক্লিক করুন শুরু করুন, নির্দেশ করুন সমস্ত প্রোগ্রাম, নির্দেশ করুন আনুষ্ঠানিক, এবং তারপর ক্লিক করুন উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার।
- নিশ্চিত করুন যে ফাইল বা ফোল্ডারটি আপনি সরাতে চান তার গন্তব্য দৃশ্যমান (চিত্র 1.22 দেখুন)।



চিত্র 1.22

- ফাইল বা ফোল্ডারটিকে ডান ফলক থেকে টেনে আনুন এবং ফাইল বা ফোল্ডারটিকে সেখানে সরানোর জন্য বাম ফলকে গন্তব্য ফোল্ডারে ড্রপ করুন।
- যদি আপনি ডান মাউস বোতাম টিপে একটি আইটেম টেনে আনেন, আপনি ফাইলটির নতুন অবস্থানে সরাতে, অনুলিপি করতে বা একটি শর্টকাট তৈরি করতে পারেন।
- আইটেমটিকে সরানোর পরিবর্তে অনুলিপি করতে, টেনে আনার সময় CTRL টিপুন এবং ধরে রাখুন।
- আপনি যদি একটি আইটেমকে অন্য ডিস্কে টেনে আনেন তবে এটি অনুলিপি করা হয়, সরানো হয় না। আইটেমটি সরাতে, টেনে আনার সময় SHIFT টিপুন এবং ধরে রাখুন।
- একটি প্রোগ্রামকে একটি নতুন অবস্থানে টেনে আনলে সেই প্রোগ্রামটির একটি শর্টকাট তৈরি হয়। একটি প্রোগ্রাম সরাতে, ডান-ক্লিক করুন এবং তারপর প্রোগ্রামটিকে নতুন অবস্থানে টেনে আনুন।

### 1.9.6 একটি নতুন ফোল্ডার তৈরি করুন

ফোল্ডারগুলি আপনাকে আপনার ফাইলগুলি সংগঠিত করতে সহায়তা করে। আপনি আমার কম্পিউটার উইন্ডো ব্যবহার করে বা উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারের মাধ্যমে একটি ফোল্ডার তৈরি করতে পারেন। আপনি যেকোনো বিদ্যমান ডিস্ক ড্রাইভ বা ফোল্ডারে বা উইন্ডোজ ডেস্কটপে একটি ফোল্ডার তৈরি করতে পারেন। ফোল্ডার তৈরির ধাপগুলো হল:

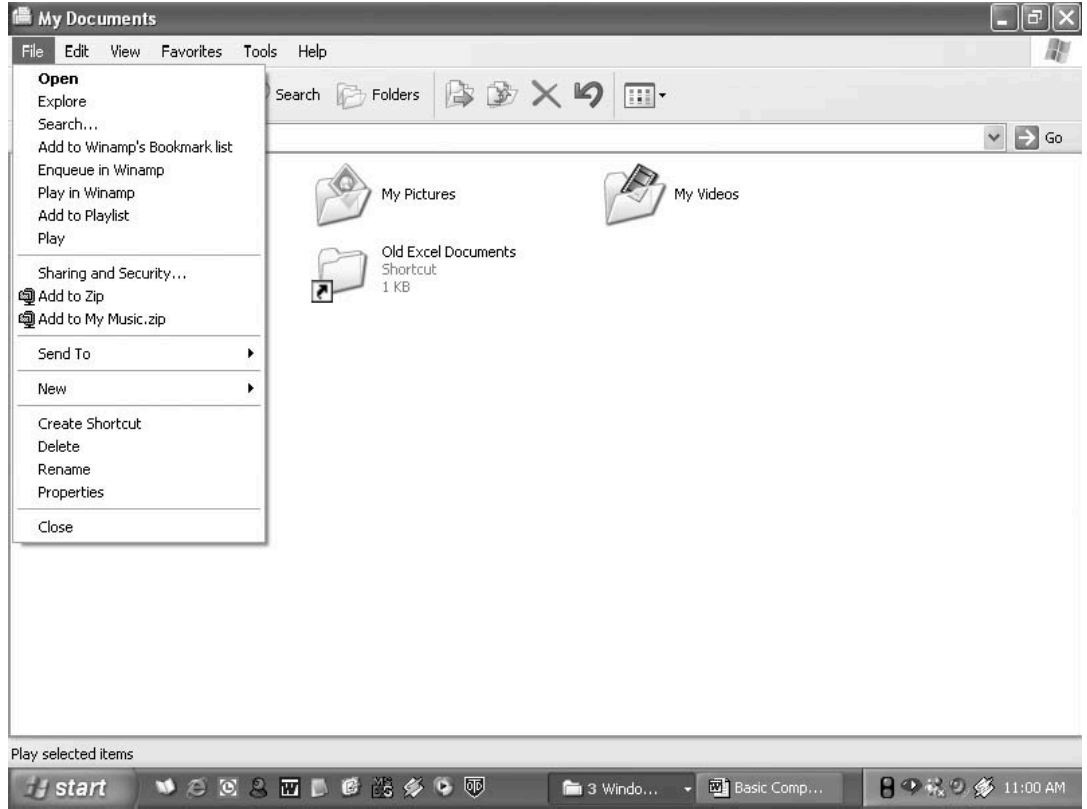
1. ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার ডকুমেন্টস
2. অধীন ফাইল মেনু ক্লিক করুন নতুন এবং নির্বাচন করুন ফোল্ডার. (চিত্র 1.23 দেখুন)
3. একটি নতুন ফোল্ডার ডিফল্ট নামের সাথে প্রদর্শিত হয়, নতুন ফোল্ডার.
4. নতুন ফোল্ডারের জন্য একটি নাম টাইপ করুন, এবং তারপর ENTER টিপুন।
5. ডেস্কটপে একটি ফাঁকা জায়গায় ডান-ক্লিক করে, নির্দেশ করে সরাসরি ডেস্কটপে একটি নতুন ফোল্ডার তৈরি করা যেতে পারে নতুন, এবং তারপর ক্লিক করুন ফোল্ডার.

### 1.9.7 একটি ফাইল বা ফোল্ডারের নাম পরিবর্তন করুন

1. ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার ডকুমেন্টস
2. আপনি যে ফাইল বা ফোল্ডারের নাম পরিবর্তন করতে চান তাতে ক্লিক করুন।
3. অধীন ফাইল মেনুতে ক্লিক করুন নাম পরিবর্তন করুন (চিত্র 1.23 দেখুন)।
4. নতুন নাম টাইপ করুন, এবং তারপর ENTER কী টিপুন।
5. বিকল্পভাবে ফাইল বা ফোল্ডারের নাম পরিবর্তন করা যেতে পারে ডান-ক্লিক করে এবং তারপরে ক্লিক করে নাম পরিবর্তন করুন.

### 1.9.8 একটি ফাইল বা ফোল্ডার মুছুন

1. ক্লিক করুন শুরু করুন, এবং তারপর ক্লিক করুন আমার ডকুমেন্টস
2. আপনি যে ফাইল বা ফোল্ডারটি মুছতে চান তাতে ক্লিক করুন।
3. অধীন ফাইল মেনুতে ক্লিক করুন মুছে দিন (চিত্র 1.23 দেখুন)।
4. ফাইল বা ফোল্ডারগুলিকে ফাইল বা ফোল্ডারে ডান ক্লিক করে এবং তারপরে ক্লিক করে মুছে ফেলা যেতে পারে মুছে দিন.
5. মুছে ফেলা ফাইল বা ফোল্ডার সংরক্ষণ করা হয় রিসাইকেল বিন, যতক্ষণ না তারা স্থায়ীভাবে রিসাইকেল বিন থেকে সরানো হয়।
6. একটি মুছে ফেলা ফাইল পুনরুদ্ধার করতে, ডাবল ক্লিক করুন রিসাইকেল বিন ডেস্কটপে আইকন। পুনরুদ্ধার করা ফাইলটিতে ডান-ক্লিক করুন এবং তারপরে ক্লিক করুন পুনরুদ্ধার করুন.
7. একটি ফাইল স্থায়ীভাবে মুছে ফেলার জন্য, SHIFT কী টিপুন এবং ধরে রাখুন এবং এটিকে রিসাইকেল বিনে টেনে আনুন।



চিত্র 1.23

## 1.10 কম্পিউটার নিরাপত্তা

নিরাপত্তা সর্বদা মানুষের জন্য একটি ওভাররাইডিং উদ্বেগ হয়েছে। অনেক প্রতিষ্ঠানের জন্য, তথ্য ব্যবসা চালানোর ক্ষেত্রে খুব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তাই অবৈধ হাতে তথ্য পৌঁছানো থেকে রক্ষা করা জরুরি হয়ে পড়ে। ডেটা যখন ডিজিটাল ফর্মের আকার নেয়, তখন একটি ভিন্ন নিরাপত্তা পদ্ধতির প্রয়োজন হয়। নিরাপত্তার এই শাখাটিকে কম্পিউটার নিরাপত্তা বলা হয়।

তথ্য প্রযুক্তির সাথে জড়িত কিছু ত্রুটি রয়েছে, যেমন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য চুরি করার সম্ভাবনা এবং ইচ্ছাকৃতভাবে অন্যের কম্পিউটার সিস্টেমে ধ্বংসাত্মক বা দূষিত প্রোগ্রাম স্থাপন করা। এই ধরনের কার্যকলাপের পিছনে উদ্দেশ্য হল একটি প্রতিষ্ঠানের গতি কমানো এবং অর্থনৈতিকভাবে ক্ষতি করা। আমরা এখন এই ক্ষতিকারক প্রোগ্রামগুলি সম্পর্কে আলোচনা করব যা প্রায়শই ভাইরাস, ওয়ার্ম, ট্রোজান হর্স, লজিক বোমা, স্পাইওয়্যার এবং আরও অনেক কিছু বলা হয়।

### 1.10.1 ভাইরাস

ভাইরাস হল এমন একটি প্রোগ্রাম যা কম্পিউটারের স্বাভাবিক কাজকর্মে হস্তক্ষেপ করার জন্য লেখা হয়েছে। এটি নিজের প্রতিলিপি তৈরি করে সিস্টেমের মেমরি আটকে রেখে এটি করে বা এটি অন্যান্য কম্পিউটার প্রোগ্রাম দ্বারা ব্যবহৃত গুরুত্বপূর্ণ তথ্যকে ধ্বংস করতে পারে।

তিনটি প্রধান ধরনের ভাইরাস আছে: বুট সেক্টর ভাইরাস যা হার্ডডিস্কের বুট সেক্টরকে সংক্রামিত করে এবং পার্টিশন টেবিলকে প্রভাবিত করে, ফাইল ভাইরাস এক্সিকিউটেবল ফাইলের সাথে সংযুক্ত করুন। সাধারণত সংক্রামিত ফাইলগুলি হল COM বা EXE এক্সটেনশন সহ। তৃতীয়টি, সিস্টেম ভাইরাস নির্দিষ্ট সিস্টেম ফাইল যেমন command.com সংক্রামিত। কম্পিউটার ভাইরাসকে টাইম বোমা, ট্রোজান হর্স, ওয়ার্ম ইত্যাদিতে ভাগ করা যেতে পারে। টাইম বোমা একটি নির্দিষ্ট তারিখে, একটি নির্দিষ্ট সময়ে শুরু হবে। কম্পিউটার সঠিকভাবে কাজ করার ক্ষমতা হারাবে।

ট্রোজান হর্স নামে পরিচিত ভাইরাসটি একটি ই-মেইল বা বিনামূল্যের প্রোগ্রামের মাধ্যমে কম্পিউটারে প্রবেশ করবে যা ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করা হয়েছে এবং প্রচুর ক্ষতি করে। ওয়ার্মস নামে পরিচিত ভাইরাসগুলি বৈধ ডেটা প্রসেসিং প্রোগ্রামগুলিতে অনুপ্রবেশ করতে এবং ডেটা পরিবর্তন বা ধ্বংস করার জন্য তৈরি করা হয়। ওয়ার্ম প্রোগ্রামগুলি প্রায়ই একটি কম্পিউটার সিস্টেম থেকে অন্য সিস্টেমে ছড়িয়ে দেওয়ার জন্য নেটওয়ার্ক সংযোগ ব্যবহার করে, এইভাবে, ওয়ার্মগুলি এমন সিস্টেম সংযুক্ত করে যা যোগাযোগ লাইনের মাধ্যমে সংযুক্ত থাকে।

### 1.10.2 অ্যান্টিভাইরাস সফটওয়্যার ব্যবহার করে কম্পিউটার সিস্টেম রক্ষা করা

যদি ভাইরাসটি উপস্থিত থাকে তবে ভবিষ্যতে ভাইরাস আক্রমণ প্রতিরোধের জন্য কিছু অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার ব্যবহার করা আমাদের কর্তব্য হয়ে ওঠে। অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার দুটি বিভাগে পড়ে: স্ক্যানার এবং ইন্টিগ্রিটি চেকার।

স্ক্যানার হল এমন একটি প্রোগ্রাম যা ডিস্কের ফাইল, ডিস্কের বুট সেক্টর এবং মেমরিতে থাকা প্রোগ্রামগুলি পরীক্ষা করে ভাইরাসের স্বাক্ষর অনুসন্ধান করে ভাইরাস সনাক্ত করে। স্বাক্ষর হল প্রোগ্রাম কোডের একটি অংশ যা ভাইরাসের জন্য অনন্য। আপনি যে ভাইরাস স্ক্যানারটি কিনেছেন তা নিয়মিত আপডেট করা খুবই প্রয়োজন। এটি অপরিহার্য কারণ নতুন ভাইরাস ক্রমাগত উপস্থিত হচ্ছে।

ইন্টিগ্রিটি চেকাররা সাধারণ চেকসাম বা জটিল অ্যালগরিদম বা ক্রিপ্টোগ্রাফিক চেকসাম ব্যবহার করে কাজ করে যা একটি ফাইল পরিবর্তন করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করে। প্রতিবার সিস্টেম চালানোর সময় ভাইরাস পরীক্ষা করা আপনার জন্য বিরক্তিকর হতে পারে। কিন্তু আপনি চিন্তা করা উচিত নয়. হোমগার্ড একটি অনন্য ডিভাইস যা একবার কম্পিউটারে লাগানো হলে ভাইরাসগুলির জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যাকগ্রাউন্ডে স্ক্যান করে সাহায্যের হাত রয়েছে। যদি সিস্টেমে ভাইরাস পাওয়া যায়, তবে হোমগার্ড একটি কী টিপতে না দিয়েই স্বয়ংক্রিয়ভাবে এটি পরিষ্কার করবে।

### 1.10.3 ভাইরাসের বিরুদ্ধে সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে

- RAM-তে একটি মেমরি-রেসিডেন্ট প্রোগ্রাম ইনস্টল করুন যা ভাইরাস উপস্থিত থাকলে সনাক্ত করবে এবং সতর্ক করবে।
- হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার বা বিক্রয় ব্যক্তিদের আপনার কম্পিউটারে লিখতে সক্ষম ক্লপি রাখার অনুমতি দেবেন না যদি না তারা গ্যারান্টি দিতে পারেন যে এটি সংক্রামিত নয়।
- সমস্ত প্রোগ্রাম এবং ডেটা ফাইলের ব্যাকআপ কপি রাখতে হবে।
- সংক্রমণ প্রতিরোধ করার জন্য প্রোগ্রামগুলির ব্যাকআপ কপিগুলিকে শুধুমাত্র পাঠযোগ্য ডিস্ক হিসাবে রাখা উচিত।
- ব্যাকআপের কমপক্ষে 2 কপি রাখতে হবে।
- অজানা উৎস থেকে ক্লপি দিয়ে আপনার মেশিন বুট করবেন না।
- আপনি যখন অন্য মেশিনে আপনার ডিস্ক ব্যবহার করেন তখন সর্বদা লিখুন-সুরক্ষা করুন।

---

## INTEXT প্রশ্ন 1.1

---

1. একটি কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য কি কি?
  2. সাধারণত কয় ধরনের প্রিন্টার ব্যবহার করা হয়?
  3. সত্য বা মিথ্যা বলুন
    - (a) সমস্ত কোড বা ডেটা দুটি চিহ্ন ব্যবহার করে কম্পিউটারে সংরক্ষণ এবং প্রক্রিয়া করা হয়; 0 এবং 1।
    - (b) মেশিন কোড সোর্স কোড নামেও পরিচিত।
-

### 1.11 আপনি কি শিখেছেন

এই পাঠে, আপনি কম্পিউটার সংগঠন, এর বৈশিষ্ট্য (গতি, নির্ভুলতা, অধ্যবসায়, বহুমুখীতা এবং স্টোরেজ ক্ষমতা) সম্পর্কে শিখেছেন যা এটিকে একটি জনপ্রিয় ডিভাইসে পরিণত করার ক্ষেত্রে অবদান রেখেছে। হার্ডওয়্যার/সফটওয়্যার, সিস্টেম/অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার, রম/র্যামের মত ধারণার মধ্যে পার্থক্যও ব্যাখ্যা করা হয়েছে। বিভিন্ন ধরনের ইনপুট, আউটপুট এবং সেকেন্ডারি স্টোরেজ ডিভাইসের সাথে তাদের ব্যবহারও অধ্যয়ন করা হয়েছিল।

---

### 1.12 টার্মিনাল প্রশ্ন

---

1. একটি কম্পিউটার সিস্টেমের মৌলিক একক কি কি?
2. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার কি? উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।
3. ছোট নোট লিখুন
  - a. অপারেটিং সিস্টেম
  - b. কম্পাইলার
  - c. সমাবেশের ভাষা
  - d. কন্ট্রোল ইউনিট

---

### 1.13 ইনটেক্সট প্রশ্নের উত্তর

---

#### ইনটেক্সট প্রশ্ন 1.1

1. কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য:
  - গতি
  - নির্ভুলতা

- অধ্যবসায়
  - বহুমুখিতা
  - স্টোরেজ ক্ষমতা
2. দুই প্রকার বা ইমপ্যাক্ট ও নন ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার
  3. (ক) সত্য  
(b) মিথ্যা