কম্পিউটার সফট্ওয়্যার

ভূমিকা

কম্পিউটারকে মানুষের সাথে তুলনা করা যায়। মানুষের যেমন দেহ ও প্রাণ আছে, তেমনি কম্পিউটারের আছে হার্ডওয়্যার ও সফট্ওয়্যার। সফট্ওয়্যারকে কম্পিউটারের প্রাণ বলা হয়। মানুষের দেহে যদি প্রাণ না থাকে তবে সে দেহ যতই শক্তিশালী হোক না কেন তার কোন কার্য ক্ষমতা থাকে না। কম্পিউটারেও সফট্ওয়্যার ছাড়া হার্ডওয়্যারের কাজ করার কোন ক্ষমতা থাকেনা তা যত উন্নত মানের হোক না কেন। বর্তমান ইউনিটে কম্পিউটারের বিভিন্ন ধরনের সফট্ওয়্যার ও তাদের কার্যাবলী সম্পর্কে আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই ইউনিট শেষে আপনি-

- সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- অপারেটিং সিস্টেমের কার্যাবলী সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- মাইক্রোকম্পিউটারের বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- বিভিন্ন প্যাকেজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- সফট্ওয়্যার সম্পর্কে ধারণা লাভ করবেন,
- সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করবেন,
- অপারেটিং সিস্টেমের সংগঠন সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করবেন।

সফট্ওয়্যারের ধারণা

হার্ডওয়্যার হল কম্পিউটারের দেহ এবং সফট্ওয়্যার হল কম্পিউটারের প্রাণ। কাজ করার জন্য কম্পিউটারকে তথ্য ও নির্দেশনা দিতে হয়। এই তথ্য ও নির্দেশনা সমূহকে বলা হয় সফট্ওয়্যার। সফট্ওয়্যার অদৃশ্য শক্তি। একে ধরা বা ছোঁয়া যায় না। সফট্ওয়্যার হল বিদ্যুৎ বাহিত নির্দেশনার সমষ্টি। সফট্ওয়্যার প্রধানত দুই ধরনের। এর একটি হল অপারেটিং সিস্টেম (Operating Syatem) বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার (System Software) এবং অপরটি হল ব্যবহারিক কর্মসূচি বা এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম (Application Programme)। এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম আবার অনেক রকম হয়। ভিন্ন ভিন্ন কাজের জন্য ভিন্ন ভিন্ন এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়।

সফট্ওয়্যার প্রধানত দুই ধরনের। একটি হল অপারেটিং সিস্টেম বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার এবং অপরটি হল ব্যবহারিক কর্মসূচি বা এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম।

সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম

সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম হল কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রক। এটি কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার ও এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের মধ্যে যোগসূত্র রচনা ও রক্ষা করে। সিস্টেম সফট্ওয়্যার ছাড়া কম্পিউটার চালু করা যায় না। কম্পিউটারের আভ্যন্তরীন কাজগুলো পরিচালনা করে সিস্টেম সফট্ওয়্যার। সিস্টেম সফট্ওয়্যার বিভিন্ন রকমের হতে পারে। তন্মধ্যে DOS, Windows, Xenix/Unix বহুলবাবে ব্যবহৃত। Compiler, Interpretor, Assembler প্রোগ্রাম সমূহও সিস্টেম সফট্ওয়্যারের অন্তর্গত। যত দিন যাচ্ছে তত নতুন নতুন সিস্টেম সফট্ওয়্যারের উদ্ভব ঘটছে। এসব সিস্টেম সফট্ওয়্যারের লক্ষ হচ্ছে ব্যবহারকারীর কাজের পরিবেশকে সহজ ও সাবলীল করা।

সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম হল কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রক। এটি কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার ও এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের মধ্যে যোগসূত্র রচনা ও রক্ষা করে।

সিস্টেম সফট্ওয়্যারের কাজ

কম্পিউটারের সূইচ অন করার পর অপারেটিং সিস্টেম দেখে নেয় কম্পিউটারের র‍্যামে কি পরিমাণ জায়গা আছে। এরপর স্টার্টআপ ডিস্ক (Startup Disc) খুঁজে বের করে এবং ডিস্ক থেকে সিস্টেম ফাইলের প্রয়োজনীয় অংশ RAM-এ নিয়ে আসে। এর ফলে কী-বোর্ড, ডেস্ক এক্সেসরিজ ইত্যাদির প্রয়োজনীয় নির্দেশমালা অপারেটিং সিস্টেমের আওতায় চলে আসে। এ পর্যায়ে অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটারের যাবতীয় কাজ পরিচালনার জন্য আবারও স্টার্টআপ ডিস্ক থেকে প্রিন্টার ও অন্যান্য যন্ত্রাদির সাথে তথ্য বিনিময়ের জন্য রিসোর্সগুলো নিয়ে আসে। সমস্ত প্রস্তুতি শেষ হলে অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীর নির্দেশের অপেক্ষাতে থাকে। কম্পিউটারের যে ডিস্কে সিস্টেম সফট্ওয়্যার থাকে সেই ডিস্ককেই স্টার্টআপ ডিস্ক বলে। বর্তমানে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কে অপারেটিং সিস্টেম বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার থাকে। ফলে হার্ডডিস্কই কম্পিউটারের স্টার্টআপ ডিস্ক হিসাবে কাজ করে। অপারেটিং সিস্টেম বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার কম্পিউটারের হার্ডডিস্ক ও এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের মাঝখানে অবস্থান করে এবং এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের কাজগুলো করার ব্যাপারে সমন্বয়কারীর ভূমিকা পালন করে।

কম্পিউটারের যে ডিস্কে সিস্টেম সফট্ওয়্যার থাকে সেই ডিস্ককে স্টার্টআপ ডিস্ক বলে।

অপারেটিং সিস্টেমের সংগঠন

অপারেটিং সিস্টেমের নিজস্ব একটি কর্মপদ্ধতি আছে। কর্মপদ্ধতির উপর ভিত্তি করে অপারেটিং সিস্টেমকে দুই ভাগে ভাগ করা যেতে পারে।

১. নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রাম (Control Programme)

২. সেবামূলক প্রোগ্রাম (Service Programme)

কর্মপদ্ধতির উপর ভিত্তি করে অপারেটিং সিস্টেমকে দুই ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। এর একটি হল নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রাম এবং অপরটি হর সেবামূলক প্রোগ্রাম।

নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রাম ঃ অপারেটিং সিস্টেমের নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রাম ইনপুট ও আউটপুট প্রক্রিয়ায় তথ্য ও উপাত্ত আদান প্রদানের কাজ নিয়ন্ত্রণ ও নিশ্চিত করে। প্রোগ্রামার ও কম্পিউটারের মধ্যে কাজের সমন্বয় সাধন করার দায়িত্বও এই নিয়ন্ত্রণ অংশের। অনেক সময় বড় ফাইল বা প্রোগ্রাম নিয়ে কাজ করতে অসুবিধা দেখা দেয়। এরকম অসুবিধা দূর করার জন্য নিয়ন্ত্রণ অংশ বড় প্রোগ্রামগুলোকে ছোট ছোট ভাগে ভাগ করে নির্বাহ করার দায়িত্ব পালন করে। নিয়ন্ত্রণ অংশ আরও অনেক ধরনের সুযোগ সুবিধা নিশ্চিত করে। নিয়ন্ত্রণ অংশের কয়েকটি সংশ্লিষ্ট প্রোগ্রাম হচ্ছে- সুপাভাইজার প্রোগ্রাম, নির্দিষ্ট কাজ নিয়ন্ত্রনের প্রোগ্রাম, ইনপুট ও আউটপুট নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রম ইত্যাদি।

সেবামূলক প্রোগ্রাম ঃ সেবামূলক প্রোগ্রাম দুই ভাগে বিভক্ত।

১. প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম (Processing programme)

২. উপযোগ প্রোগ্রাম (Utility Programme)

প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম ঃ প্রক্রিয়াকরণের কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করার জন্য প্রক্রিয়াকরণ অংশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কম্পিউটারের একটি নিজস্ব ভাষা আছে। প্রোগ্রামার যে ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি করেন অথবা ব্যবহারকারী কম্পিউটারকে নির্দেশ দেয়ার জন্য যে ভাষা ব্যবহার করেন, কম্পিউটার সরাসরি সে ভাষা বোঝে না। ফলে এ সমস্ত ভাষাকে কম্পিউটারের নিজের ভাষায় রূপান্তর করে বোঝাতে হয়। এই ভাষাকে বলা হয় যন্ত্রের ভাষা বা মেশিন ল্যাংগুয়েজ (Machine Language)। কম্পিউটারের অভ্যন্তরীন কাজ দ্রুততার সাথে এবং সুষ্ঠুভাবে সম্পাদন করার জন্য সেবামূলক প্রোগ্রামের অন্তর্গত প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম অন্যের ভাষাকে মেশিনের ভাষায় রূপান্তরিত করার দায়িত্ব পালন করে থাকে। এজন্য প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রামকে অনুবাদক (Translator) প্রোগ্রামও বলা হয়। এই প্রোগ্রাম প্রোগ্রামের ভাষা এবং এ্যাসেম্বলী ভাষা (Assembly Language)-কে যন্ত্রের ভাষায় রূপান্তরিত করে। তাছাড়া ব্যবহারকারী এবং প্রোগ্রামারদের ভুল সংশোধনেও এ প্রোগ্রাম সহায়তা করে। ছোট কম্পিউটারে দু-একটি প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম থাকে, কিন্তু বড় কম্পিউটারে অনেকগুলো প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম থাকতে পারে।

উপযোগ প্রোগ্রাম ঃ উপযোগ প্রোগ্রাম কম্পিউটারে কাজ শুরু করার সময় সহায়ক স্মৃতি থেকে ব্যবহারিক কর্মসূচি ও প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রামগুলো কম্পিউটারের প্রধান স্মৃতিতে স্থানান্তর করে। কাজ চলার এবং ফাইল ব্যবস্থাপনার সময় উপযোগ প্রোগ্রাম তথ্য ও উপাত্তের পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস ও একীভূতকরণ প্রক্রিয়ার কাজগুলো পরিচালনা করে।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। সফট্ওয়্যার প্রধানত কয় ধরনের
   (ক) দুই (খ) তিন
   (গ) চার (ঘ) কোনটিই নয়

২। স্টার্টআপ ডিস্ক হিসাবে কাজ করে কম্পিউটারে
   (ক) ফ্লপি ডিস্ক (খ) হার্ডডিস্ক
   (গ) সিডি (ঘ) স্মৃতি

৩। কর্মপদ্ধতির উপর ভিত্তি করে অপারেটিং সিস্টেমকে কয়ভাগে ভাগ করা হয়
   (ক) এক (খ) দুই
   (গ) তিন (ঘ) চার

মাইক্রোকম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম সমুহ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- মাইক্রোকম্পিউটারের বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করবেন।

মাইক্রোকম্পিউটারের কয়েকটি অপারেটিং সিস্টেম বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার

বর্তমানে পার্সোনাল কম্পিউটার বা আইবিএম পিসিতে বহুল ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেম সমূহ ব্যবহৃত হচ্ছে। যেমন এমএস ডস, উইন্ডোজ, ও এস-২, উইন্ডোজ এনটি ইত্যাদি। মেকিনটোশ পার্সোনাল কম্পিউটারে ম্যাকিনটোশ অপারেটিং সিস্টেম সবচেয়ে বেশি জনপ্রিয়। ইউনিক্স (Unix) মেইনফ্রেম কম্পিউটারে ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেম।

অপারেটিং সিস্টেম পরিচালনা করা হয় বর্ণভিত্তিক (Text) বা চিত্রভিত্তিক (Graphical User Interface = GUI) কমান্ডের সাহায্যে। ডস ও ইউনিক্স হচ্ছে বর্ণভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম। ও এস-২ বর্ণভিত্তক অপারেটিং সিস্টেম হলেও গ্রাফিক্স ইন্টারফেস সফট্ওয়্যার ব্যবহার করে চিত্রভিত্তক অপারেটিং সিস্টেম হিসাবে ব্যবহার করা যায়। ম্যাকিনটোশ অপারেটিং সিস্টেম চিত্রভিত্তক অপারেটিং সিস্টেম। তদ্রুপ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম চিত্রভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম। নিচে কিছু অপারেটিং সিস্টেমের বর্ণনা দেয়া হল।

অপারেটিং সিস্টেম পরিচালনা করা হয় বর্ণভিত্তিক বা চিত্রভিত্তিক কমান্ডের সাহায্যে।

এমএস ডস (MS DOS) ঃ আমরা বর্তমানে যে ডস ব্যবহার করি তার উদ্ভব সত্তর দশকের একবারে শেষের দিকে। সেই সময়ে টিম প্যাটার্সন কিউ ডস (Q DOS) নমে একটি অপারেটিং সিস্টেম নির্মাণ করেন। এই Q DOS-ই আধুনিক এম এস ডসের ভিত্তি। সিপি/এম (CP/M) নামে আর একটি অপারেটিং সিস্টেম কিউ এস ডসের ভিত্তি। মাইক্রোকম্পিউটারের ব্যবহার বহুগুণে বেড়ে যাওয়ার ফলে আইবিএম কোম্পানি মাইক্রোকম্পিউটারে নির্মাণে এগিয়ে আসে এবং ১৯৮০ সালে একটি চুক্তির মাধ্যমে ঠিক করেন তাদের মাইক্রোকম্পিউটারগুলোর অপারেটিং সিস্টেম হবে ডস। আইবিএম এই অপারেটিং সিস্টেম তৈরির দায়িত্ব দেয় মাইক্রোসফট কর্পোরেশনকে। মাইক্রোসফট তখন সিপি/এম অপারেটিং সিস্টেমকে ভিত্তি করে এমএস ডসের উন্নয়নের কাজ করে। ১৯৮১ সালে ডসের প্রথম ভার্সন বাজারে আসে। এমএস ডস খুব কম স্মৃতি সম্পন্ন কম্পিউটারে চলানোর উপযোগি করে তৈরি করা হয়। বর্তমানে এমএস ডস সর্বাধিক ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেম। ১৯৮১ সাল হতে ১৯৯১ সাল পর্যন্ত এমএস ডসের বারটি ভার্সন বরে হয়েছে।

উইন্ডোজ (Windows) ঃ উইন্ডোজ মূলত ডসের একটি গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস। ডসের অপারেটিং সিস্টেম বর্ণভিত্তিক কিন্তু উইন্ডোজের অপারেটিং সিস্টেম চিত্রভিত্তিক। ডসের এ্যাপ্লিকেশন চালানোর সময় কমান্ড দিতে হয় কী-বোর্ডে সাহায্যে বিভিন্ন অক্ষরের মাধ্যমে। কিন্তু উইন্ডোজের এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম চালানোর সময় কমান্ড দিতে হয় বিভিন্ন আইকোন ও মেনুর বিভিন্ন কমান্ডের মাধ্যমে। এ পর্যন্ত উইন্ডোজের অনেকগুলো ভার্সন বের হয়েছে। তারমধ্যে উইন্ডোজ ৩.১, উইন্ডোজ ৯৫, উইন্ডোজ ৯৮, উইন্ডোজ২০০০, উইন্ডোজ এন টি ও উইন্ডোজ এক্সপি উল্লেখযোগ্য।

ম্যাক ওএস (Mac OS) ঃ ম্যাক ওএস একটি চিত্রভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম। ম্যাক ওএস এর সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য হল এটি ব্যবহার করা খুব সহজ। এতে পুল ডাউন মেনু সহ এমন সব গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস আছে যার সাহায্যে অতি সাধারণ জ্ঞান নিয়েও যে কেউ এটি সহজে ব্যবহার করতে পারেন। ম্যাক ওএস-এর গ্রাফিক্স ও রং-এর ব্যবহার অত্যন্ত চমৎকার। এক সময়ে ম্যাক ওএস শুধু এ্যাপল কম্পিউটার কোম্পানির তৈরি কম্পিউটারে ব্যবহার করা হত, কিন্তু বর্তমানে অন্য কোম্পানির তৈরি কম্পিউটারেও ব্যবহার করা যায়।

ইউনিক্স (Unix) ঃ ১৯৬৯ সালে কিন থমসন AT&T-এর বেল ল্যাবরেটরি হতে মিনি কম্পিউটার PDP-7 এর জন্য সহজ, সরল এবং তুলনামূলকভাবে ছোট আকারের ইউনিক্স নামে একটি অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করেন। আইনগত বাধার কারণে ১৯৭৬ সালের পূর্ব পর্যন্ত Unix কেবলমাত্র AT&T-ই ব্যবহার করতো। ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগিতায় ১৯৭৬ সালে ইউনিক্স প্রথম পাবলিক ভার্সন UNIX-6 বের হয়। ১৯৭৮ সালে বের হয় Unix-7। ইউনিক্স একটি চমৎকার অপারেটিং সিস্টেম। এক সংগে একাধিক অপারেটর কাজ করতে পারে। সেজন্য এটিকে মাল্টি ইউজার বলা হয়। আবার একই সংগে বহুকাজ এবং একটি মনিটরকে বহু মনিটরের ন্যায় ব্যবহার করা যায় বলে এই সিস্টেমকে

মাল্টিটাস্কিং (Multitasking)-ও বলে। মইেনফ্রেম কম্পিউটার থেকে শুরু করে মাইক্রোকম্পিউটারে ইউনিক্স ব্যবহার করা যায়। ১৯৮০ সালে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন মাইক্রোকম্পিউটারে ব্যবহার উপযোগী ইউনিক্সের একটি নতুন ভার্সন Xenix বের করেন। ইউনিক্সের এই নতুন ভার্সন IBM-PC/AT তে ব্যবহারের জন্য Xenix নামে বাজারজাত হয়।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। অপারেটিং সিস্টেম ডস পরিচালনা করা হয় কোন কমান্ডের সাহায্যে
- (ক) বর্ণভিত্তিক
- (খ) চিত্রভিত্তিক
- (গ) উভয়ই
- (ঘ) কোনটিই নয়

২। উইন্ডোজ কোন ধরনের অপারেটিং সিস্টেম
- (ক) বর্ণভিত্তিক
- (খ) চিত্রভিত্তিক
- (গ) উভয়ই
- (ঘ) কোনটিই নয়

৩। ম্যাক ওএস কোন ধরনের অপারেটিং সিস্টেম
- (ক) বর্ণভিত্তিক
- (খ) চিত্রভিত্তিক
- (গ) উভয়ই
- (ঘ) কোনটিই নয়

পাঠ ৩ ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে জানতে পারবেন,
- কাস্টমাইজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে জানতে পারবেন।

ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার (Application Software)

ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরনের ব্যবহারিক কাজের জন্য তৈরি হয়। এই ধরনের সফট্ওয়্যারকে ব্যবহারিক কর্মসূচি (Application Programme) বলা হয়। ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার মূলত দুই ধরনের। যথা- ১. প্যাকেজ প্রোগ্রাম (Package Programme) ও ২. কাস্টমাইজ প্রোগ্রাম (Customized Programme)

ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার মূলত দুই ধরনের। যথা- ১. প্যাকেজ প্রোগ্রাম ও ২. কাস্টমাইজ প্রোগ্রাম

১. প্যাকেজ সফট্ওয়্যার (Package Software)

মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটারের ব্যবহার দ্রুত বৃদ্ধি পাওয়ার সময় থেকে প্যাকেজ সফট্ওয়্যারের প্রচলন শুরু হয়। কম্পিউটার বিশেষজ্ঞরা ব্যবহারকারীদের কাজের ধরন ও চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন প্যাকেজ প্রোগ্রাম তৈরি করেন। প্যাকেজ প্রোগ্রামে ব্যবহারকারীর কাজের প্রয়োজনে সম্ভাব্য সকল প্রকার নির্দেশ তৈরি করে দেওয়া থাকে। ব্যবহারকারীকে নির্দেশ তৈরি করতে হয় না, তিনি শুধু ব্যবহার করে থাকেন। নিম্নে কিছু প্যাকেজ সফট্ওয়্যার সম্পর্কে আলোচনা করা হল।

ওয়ার্ড প্রসেসিং (Word Processing) ঃ লেখালেখির জন্য কম্পিউটারে যে সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা হয় তা ওয়ার্ড প্রসেসিং। চিঠিপত্র, ডকুমেন্ট, বই, প্রতিবেদন, প্রবন্ধ ইত্যাদি কাজ এই সফট্ওয়্যারের সাহায্যে খুব সহজে সম্পন্ন করা যায়। মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটারে প্রথম জনপ্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসিং সফট্ওয়্যার হল ওয়ার্ডস্টার (Word Star)। আইবিএম কম্পিউটারে পরবর্তী জনপ্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসিং সফট্ওয়্যার হল ওয়ার্ড পারফেক্ট (Word Perfect)। ম্যাকিনটোশ কম্পিউটারে সর্বপ্রথম ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম মাইক্রোসফট ওয়ার্ড (Microsoft Word) চালু হয়। পরবর্তীতে আইবিএম পিসিতে উইন্ডো চালিত মাইক্রোসফট ওয়ার্ড, ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রামের এক নতুন দিগন্ত উন্মোচন করে। মাইক্রোসফট কর্পোরেশন কোম্পানি কতৃক তৈরিকৃত এই সফট্ওয়্যারটি বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে প্রচলিত ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার। চিত্রভিত্তিক এই সফট্ওয়্যার ব্যবহারের সবচেয়ে সুবিধা হল এর পুল ডাউন মেনু। এখানে কমান্ড মুখস্ত রাখতে হয় না। মেনু ব্যবহার করে সমস্ত কাজ অতি সহজে সম্পন্ন করা যায়। এই সফট্ওয়্যার ব্যবহার করে যে কোনভাবে বর্ণবিন্যাস করা যায়, টেবিল কলাম ইত্যাদি তৈরি করা যায়, যে কোন বর্ণমালা ব্যবহার করে কাজ করা যায়, ইচ্ছামত পরিবর্তন, পরিমার্জন করা যায়। তাছাড়াও এর সবচেয়ে বড় সুবিধা হল মূদ্রণ করার পূর্বে পৃষ্ঠাটি কেমন হবে তা মনিটরের পর্দায় হুবহু দেখা যায়।

স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম (Spreadsheet Programme) ঃ হিসাব নিকাশের কাজ করার জন্য স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়। স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম সাধারণত কোন ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের বছরের শেষের হিসাবের বিবরণ তৈরির জন্য খুবই উপযোগি। এই প্রোগ্রামের সবচেয়ে বড় সুবিধা হল যদি কোন অংশ ভুল হয় তাহলে সে অংশ পরিবর্তন করে শুদ্ধ করলে তার সাথে সম্পর্কযুক্ত সম্পুর্ণ হিসাবে স্বয়ংসম্পুর্ণভাবে পরিবর্তিত হয়ে যায়। আইবিএম পিসির প্রথম ব্যবহারকারী স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম হল লোটাস ১-২-৩ (Lotus 1-2-3)। এটি ডস ভিত্তক। সরাসরি উইন্ডোজ ভিত্তক স্প্রেডসিট প্রোগ্রম হল মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel)। এক্সেলে অনেক বেশি পরিমাণে কাজ করা যায় এবং কাজের সুবিধাও অনকে বেশি। ম্যাকিনটোশ পার্সোনাল কম্পিউটারেরও প্রধান স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম হল মাইক্রোসফট এক্সেল।

ডাটাবেজ প্রোগ্রাম (Database Programme) ঃ ডাটা বা তথ্য ব্যবস্থপনার জন্য সর্বোকৃষ্ট প্রোগ্রাম হল ডাটাবেজ। বড় বড় কোম্পানি, শিল্প-কারখানা, অফিস আদালত ইত্যাদিতে কর্মচারীদের নাম, ঠিকানা, পদবী, বেতন ইত্যাদি বিস্তারিত বিবরণ, আমদানী, রপ্তানী ইত্যাদি তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজ ডাটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে করা হয়। অর্থাৎ যে কোন বড়

ধরনের তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজ ডাটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে অতি সহজে, সুষ্ঠুভাবে এবং নির্ভুলভাবে করা যায়। ডিবেজ থ্রি (Debase III), ডিবেজ থ্রি প্লাস (Debase III+), ডিবেজ ফোর (Debase IV), ফক্সবেজ (Foxbase), ফক্সপ্রো (Fox Pro) ইত্যাদি ডাটাবেজ সংক্রান্ত বহুল ব্যবহৃত প্যাকেজ সফট্ওয়্যার। মাইক্রোসফট ভিত্তিক ডাটাবেজ প্রোগ্রাম হল মাইক্রোসফট একসিস (Microsoft Access)।

পরিসংখ্যান বিষয়ক SPSS ঃ SPSS পরিসংখ্যান বিষয়ক একটি সফট্ওয়্যার। এটি ব্যবহার করে পরিসংখ্যান বিষয়ক সমস্ত কাজ অতি সহজে সম্পন্ন করা যায়। বর্তমানে বাজারে SPSS এর বিভিন্ন ভার্সন প্রচলিত আছে। তন্মেধ্যে অন্যতন হল SPSS 10।

ফটোসপ (Photoshop) ঃ কম্পিউটারে বিভিন্ন ছবি সম্পাদনার কাজে ফটোসপ ব্যবহারিক প্রোগ্রাম খুবই জনপ্রিয়। এই সফট্ওয়্যারের সাহায্যে ছবিকে ইচ্ছামত সম্পাদন করা যায়। ফটোসপে কাজ করার জন্য প্রথমে ছবিকে স্ক্যানারের মাধ্যমে অথবা ডিজিটাল ক্যামেরায় তোলা ছবিকে সরাসরি কম্পিউটারে স্থানান্তরিত করে একটি ফাইলের মধ্যে ছবিগুলোকে সংরক্ষণ করতে হয়। পরে ছবিগুলো ইচ্ছামত কপি করে ব্যবহারকারী তার ইচ্ছমত সম্পাদনা করতে পারেন।

অর্থ ও হিসাব সংক্রান্ত Accpak ঃ Accpak সফট্ওয়্যার ব্যবহার করে যে কোন বানিজ্যিক অথবা শিল্প প্রতিষ্ঠান তার অর্থ সংক্রান্ত হিসাব নিকাশ খুব সহজে নিয়ন্ত্রণে রাখতে পারে। চাহিদা মাফিক অর্থ ও হিসাব সংক্রান্ত সফট্ওয়্যার স্থানীয়ভাবে তৈরি করে দেয়া যায়।

ড্রাফটিং ডিজাইন বিষয়ক ক্যাড CAD ঃ রেখা বা লাইনের সাহায্যে নকশা বা ডিজাইনের কাজ করার জন্য ব্যবহারিক প্রোগ্রাম হল ক্যাড। CAD দ্বারা Copmuter Aided Design/Drafting বুঝায়। এই সফট্ওয়্যার ব্যবহার করে বাড়ির নকশা, ব্রীজ-কালভার্টের নকশাসহ প্রকৌশল ও স্থাপত্যবিদ্যার যে কোন জটিল নকশা খুব সহজে , কম সময়ে এবং নিখুতভাবে তৈরি করা যায়। ক্যাডের সাহায্যে নকশা অঙ্কনের ক্ষেত্রে মাইক্রোমিলিমিটার পর্যন্ত মাপ নিখুতভাবে করা যায় যা হাতে অঙ্কনের ক্ষেত্রে সম্ভব নয়। মাইক্রোকম্পিউটারে ব্যবহারের জন্য অটোক্যাড (Auto CAD), ফাস্টক্যাড (Fast CAD), টার্বোক্যাড (Turbo CAD), মেগাক্যাড (Mega CAD) ইত্যাদি ব্যবহারিক প্রোগ্রাম আছে। তন্মেধ্যে অটোক্যাড সবচেয়ে বেশি জনপ্রিয়।

২। কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম (Customized Programme)

উপরে বেশ কিছ প্যাকেজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এছাড়া আরও অনেক প্রোগ্রাম আছে যেগুলো সরাসরি কোন কোম্পানি কতৃক রেজিষ্ট্রিকৃত বা বাজারজাত। এই সকল সফট্ওয়্যার সকল প্রকার ব্যবহারকারীর ব্যবহার উপযোগী। কিন্তু এমন অনেক কাজ আছে যেগুলো সরাসরি এই সমস্ত প্যাকেজ প্রোগ্রাম দিয়ে করা যায় না। সে সমস্ত কাজের জন্য নির্দিষ্টভাবে প্রোগ্রাম তৈরি করে নিতে হয়। যেমন মনে করা যাক বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের এসএসসি পরীক্ষার ফল কম্পিউটারাইজ পদ্ধতিতে করতে হবে। এই ফল প্রকাশ করতে হলে একজন শিক্ষার্থীর নাম, টিউটোরিয়াল কেন্দ্রের নাম, সে কোন আরআরসির অধীনে, সে কোন সালে কয়টি পরীক্ষা দিয়েছে, কোন বিষয়ে কত নম্বর পেয়েছে ইত্যাদি আরও অনেক তথ্য সংযোজিত করতে হয়। এই কাজ স্প্রেডসিট ও ডাটাবেজ প্রোগ্রাম দিয়ে করতে গেলে সম্পূর্ণভাবে সম্পাদন করা যায় না। ফলে প্রোগ্রামার দিয়ে কাজের প্রকৃতি অনুযায়ী একটি সফট্ওয়্যার তৈরি করে নিতে হয়। এই সফট্ওয়্যারটি বিশেষভাবে এসএসসি পরীক্ষার ফলাফল তৈরির নিমিত্তেই তৈরি হয়। কোন নির্দিষ্ট কাজের জন্য বিশেষভাবে তৈরি করে নেয়া ব্যবহারিক প্রোগ্রামকে কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম বলে। এক ধরনের কাজের জন্য তৈরি কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম অন্য ধরনের কাজের জন্য ব্যবহারযোগ্য নাও হতে পারে। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান তাদের কাজের ধরন অনুযায়ী কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম তৈরি করে নেন।

কোন নির্দিষ্ট কাজের জন্য বিশেষভাবে তৈরি করে নেয়া ব্যবহারিক প্রোগ্রামকে কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম বলে। এক ধরনের কাজের জন্য তৈরি কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম অন্য ধরনের কাজের জন্য ব্যবহারযোগ্য নাও হতে পারে।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। ওয়ার্ড প্রসেসিং কি জাতীয় প্রোগ্রাম

(ক) পরিসংখ্যান বিষয়ক
(খ) খেলাধুলা বিষয়ক
(গ) তথ্য ব্যবস্থাপনা বিষয়ক
(ঘ) লেখালেখি বিষয়ক

২। স্প্রেডসিট কি জাতীয় প্রোগ্রাম
(ক) হিসাব নিকাশ (খ) তথ্য ব্যবস্থাপনা
(গ) ড্রাফটিং ডিজাইন (ঘ) অর্থ ও হিসাব সংক্রান্ত

৩। কোনটি ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার নয়
(ক) এম এস ওয়ার্ড (খ) উইন্ডোজ
(গ) এম এস এক্সেল (ঘ) অটোক্যাড

৪। অটোক্যাড কি ধরনের কাজে ব্যবহার করা হয়
(ক) ফটো সম্পাদনা (খ) লেখালেখি করা
(গ) নকশা ও ডিজাইন তৈরি (ঘ) কোনটিই নয়

৫। ডাটাবেজ হচ্ছে
(ক) হিসাব নিকাশের প্রোগ্রাম (খ) তথ্য ব্যবস্থাপনার প্রোগ্রাম
(গ) পরিসংখ্যান বিষয়ক প্রোগ্রাম (ঘ) ড্রাফটিং ও ডিজাইন বিষয়ক প্রোগ্রাম

অনুশীলনী

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১। সিস্টেম সফট্ওয়্যার কি লিখুন।
২। স্টার্ট আপ ডিস্ক সম্পর্কে লিখুন।
৩। নিয়ন্ত্রণ প্রোগ্রামের বণনা দিন।
৪। এম এম ডস সম্পর্কে বর্ণনা দিন।
৫। ওয়ার্ড প্রসেসিং সফট্ওয়্যারের বর্ণনা দিন।
৬। ড্রাফটিং ও ডিজাইন বিষয়ক সফট্ওয়্যারের বর্ণনা দিন।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম কি? সিস্টেম সফট্ওয়্যারের কাজ বর্ণনা করুন।
২। অপারেটিং সিস্টেমের সংগঠন বর্ণনা করুন।
৩। মাইক্রোকম্পিউটারের বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে আলোচনা করুন।
৪। বিভিন্ন প্যাকেজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করুন।
৫। কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম কি? বর্ণনা দিন।

উত্তরমালা

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.১

১.ক ২.খ ৩.খ

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.২

১.ক ২.খ ৩.খ

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন ৩.৩

১.ঘ ২.ক ৩.খ ৪.গ ৫.খ