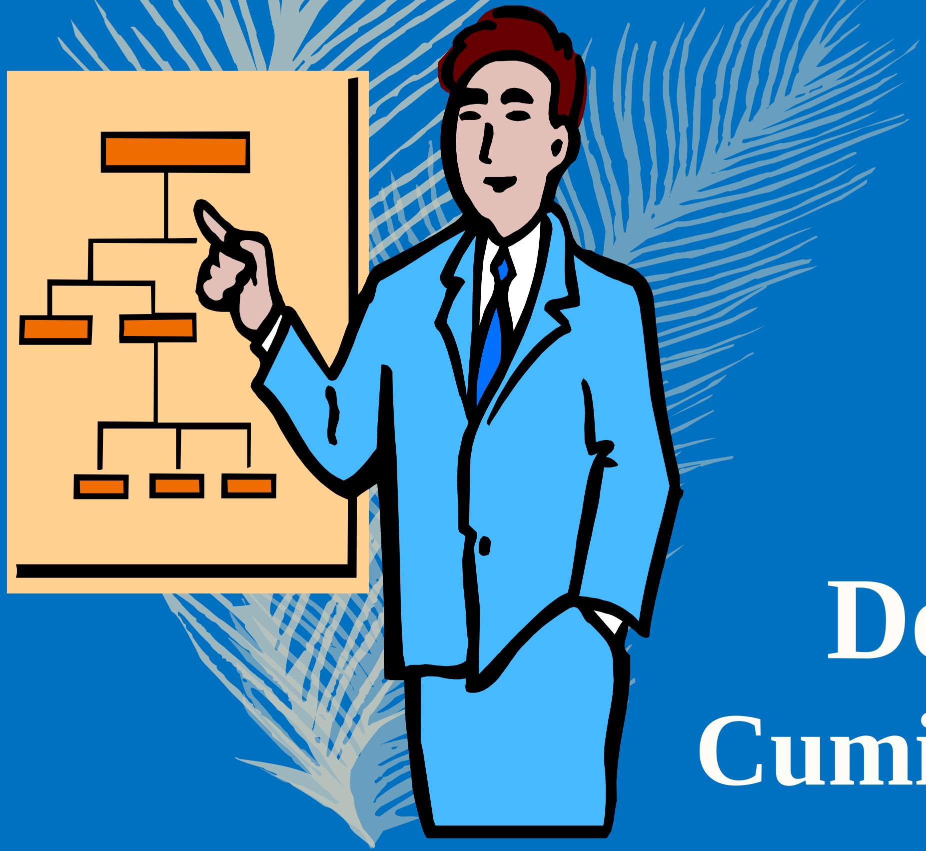
Lecture 1

Computer and Information Technology

BBA Hons (MGT) 2nd year and (Mktg) 1st year

Chapt 3: Introduction to System Software and Application



By

Mohammad Shipon Mia

Associate Professor

Department of Management

Cumilla Victoria Government College

Chapter 3:

Introduction to System Software and Application Software:

- ❖ Introduction to Operating System
- ❖ Introduction to Software Development
- ❖ Concepts of-
  - ➢ Programming Languages
  - ➢ Compliers
  - ➢ Interpreters and Assembler
  - ➢ Program Design and
  - ➢ Flowchart.

Introduction to Software

Learning Outcome From this Presentation

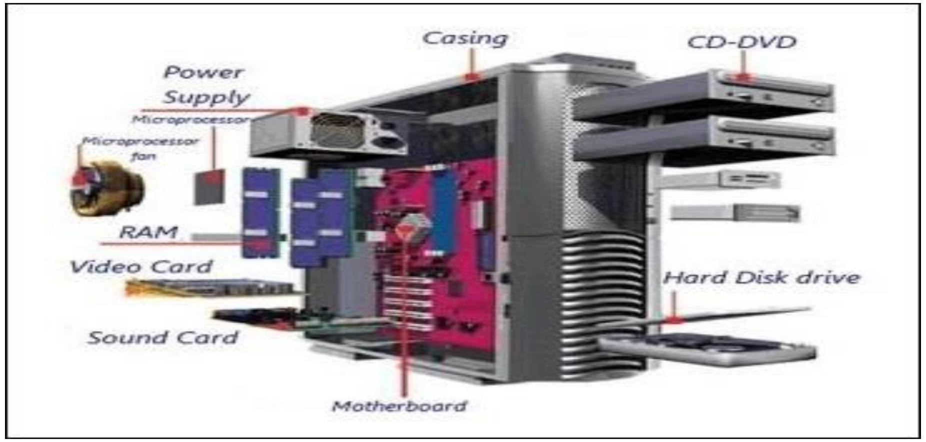
1. What is software? What is meant by the life of a computer?
2. Write down the features of software.
3. What is system software? Mention some names of system software.
4. What is application software? Describe the classification of application software.
5. Show the differences between hardware and software.
6. Discuss the types of software in briefly.
7. What is device Driver? Explain with an example.
8. Mention some names of application software.
9. Show the differences between system software and application software.

What is Computer Software or Software?

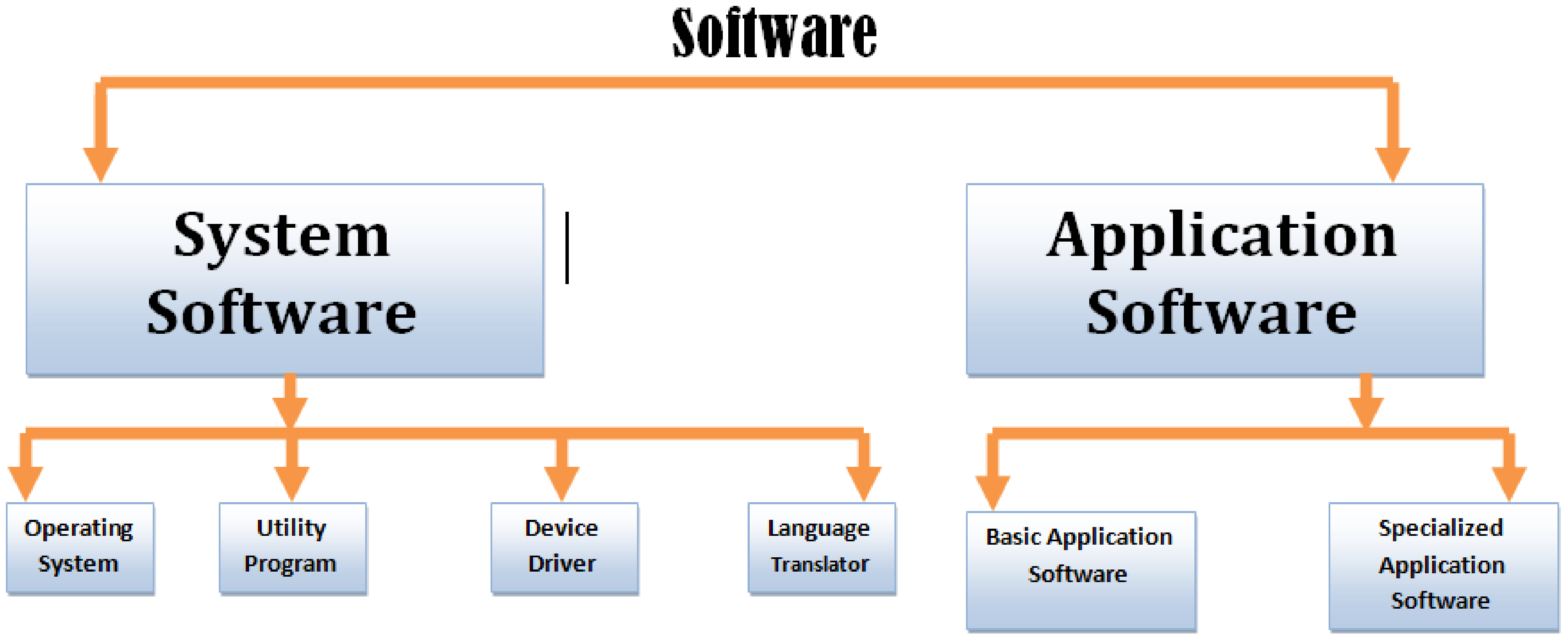
❖ হার্ডওয়্যার হল কম্পিউটারের দেহ এবং সফট্ওয়্যার হল কম্পিউটারের প্রাণ। প্রয়োজনীয় কার্য সম্পাদনের জন্য ব্যবহারকারী কম্পিউটারকে বিভিন্ন নির্দেশনা ও তথ্য দিয়ে থাকে। এই নির্দেশনা ও তথ্যসমূহকে বলা হয় সফট্ওয়্যার।

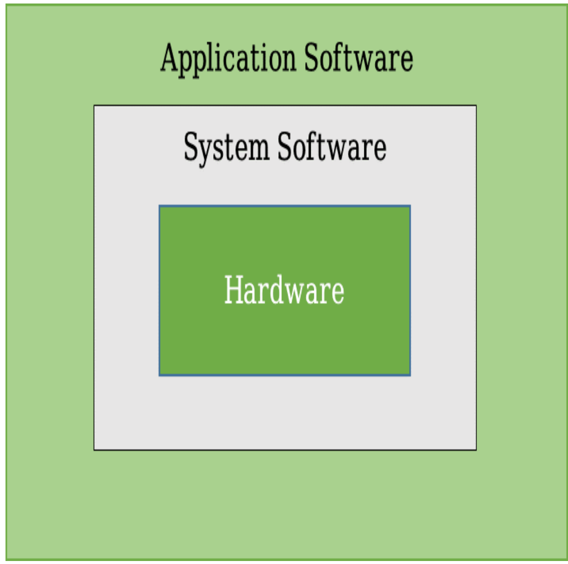
❖ সফট্ওয়্যার হল বিদ্যুৎ বাহিত নির্দেশনার সমষ্টি যার মাধ্যমে কম্পিউটারের হার্ডওয়ার ও ব্যবহারকারীর মধ্যে সম্পর্ক সৃষ্টি হয়।

❖ সফট্ওয়্যার অদৃশ্য, একে ধরা বা ছোঁয়া যায় না।



Different types of software





সফট্ওয়্যার প্রধানত দুই ধরনের। যথা-

১। সিস্টেম সফট্ওয়্যার (System Software) বা অপারেটিং সিস্টেম (Operating Syatem) এবং

২। এ্যাপ্লিকেশন সফট্ওয়্যার (Application Software) বা ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার

System software (Computer): OS- DOS, Windows, Xenix/Unix (Mobile): Apple iOS and Google Android

অপারেটিং সিস্টেম বা সিস্টেম সফট্ওয়্যার কী?

সিস্টেম সফট্ওয়্যার বা অপারেটিং সিস্টেম-

- কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রক যা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার ও এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের মধ্যে যোগসূত্র রচনা ও রক্ষা করে;
- কম্পিউটারের আভ্যন্তরীন কাজগুলো পরিচালনা করে এবং এটি ছাড়া কম্পিউটার চালু করা যায় না;
- বিভিন্ন রকমের হতে পারে- তন্মধ্যে বহুল ব্যবহৃত হল DOS, Windows, Xenix/Unix। এছাড়া Compiler, Interpreter, Assembler প্রোগ্রামসমূহও সিস্টেম সফট্ওয়্যারের অন্তর্গত।

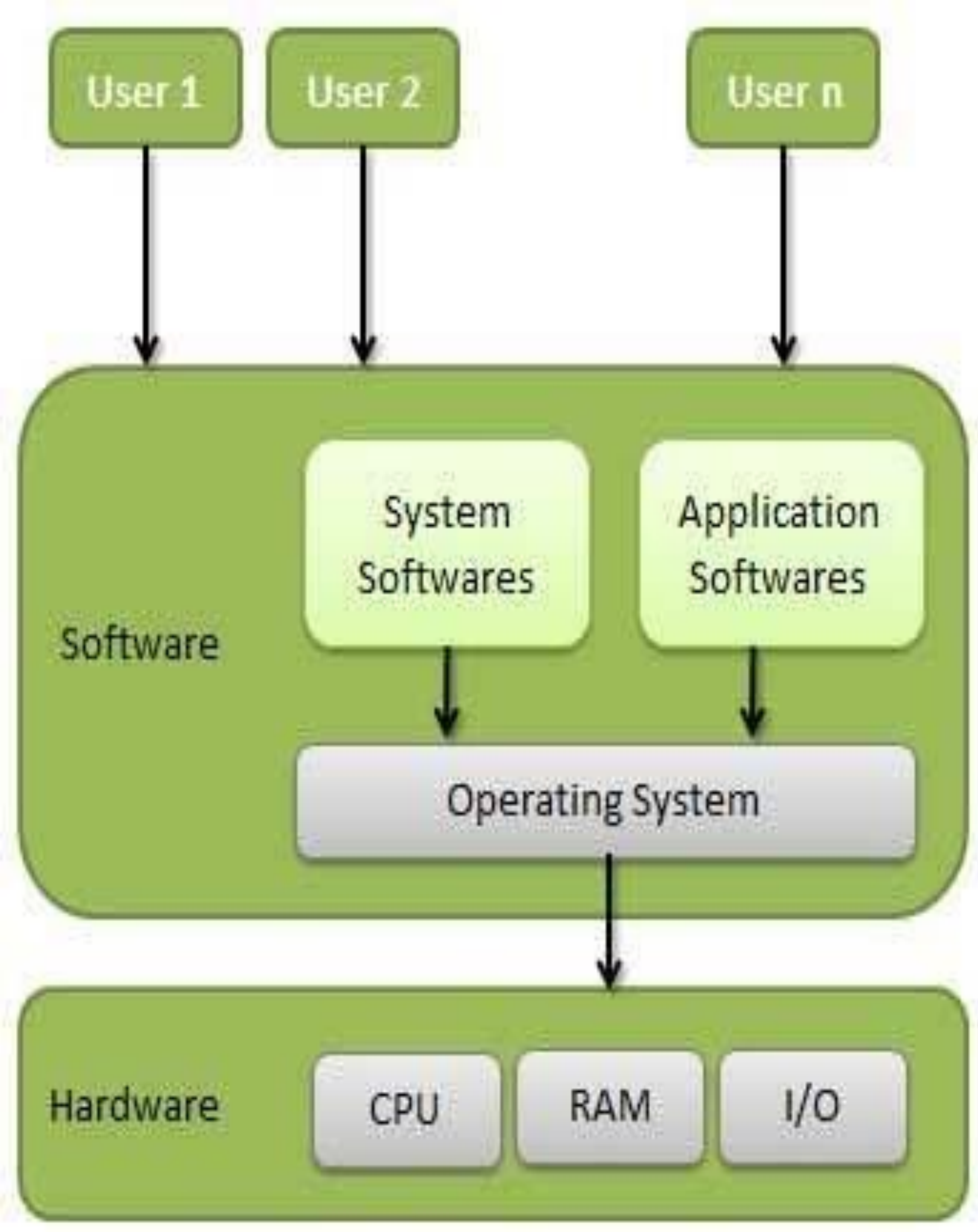
সিস্টেম সফ্টওয়্যার এবং অপারেটিং সিস্টেমের মধ্যে পার্থক্য হলো সিস্টেম সফ্টওয়্যারটি ব্যবহারকারী, অ্যাপ্লিকেশন সফ্টওয়্যার এবং কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের মধ্যে ইন্টারফেস হিসাবে কাজ করে। অন্যদিকে, অপারেটিং সিস্টেম হলো এমন একটি প্রোগ্রামের সেট যা কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ডিভাইসগুলির মধ্যে সমস্ত ক্রিয়াকলাপকে সমন্বয় করে।

সিস্টেম সফট্‌ওয়্যারের কাজ–

- কম্পিউটারের সুইচ অন করার পর অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটারের র‍্যাম চেক করে স্টার্টআপ ডিস্ক (Startup Disc) খুঁজে বের করে ডিস্ক থেকে সিস্টেম ফাইলের প্রয়োজনীয় অংশ RAM-এ নিয়ে আসে। এর ফলে কী-বোর্ড, ডেস্ক এক্সেসরিজ ইত্যাদির প্রয়োজনীয় নির্দেশমালাসহ কম্পিউটারের যাবতীয় কাজ পরিচালনার জন্য অপারেটিং সিস্টেম প্রস্তুত হয় এবং ব্যবহারকারীর নির্দেশের অপেক্ষায় থাকে।

- 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 ডিস্ককেই স্টার্টআপ ডিস্ক বলে। বর্তমানে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কে সিস্টেম সফট্‌ওয়্যার থাকে। ফলে হার্ডডিস্কই কম্পিউটারের স্টার্টআপ ডিস্ক হিসাবে কাজ করে।
- মুলতঃ নতুন নতুন সিস্টেম সফট্‌ওয়্যার তৈরির লক্ষ হচ্ছে ব্যবহারকারীর কাজের পরিবেশকে সহজ ও সাবলীল করা।



The Operating System

- **Five basic functions**
  - Starts the computer
  - Manages applications
  - Manages memory
  - Handles input and output device messages
  - Provides a user interface for communication

Utility program/Software (ইউটিলিটি প্রোগ্রাম/ সফট্‌ওয়্যার)

- ইউটিলিটি প্রোগ্রাম বা সফট্‌ওয়্যার হলো এমন এক ধরনের সফট্‌ওয়্যার যা কম্পিউটার বিশ্লেষণ, কনফিগার, অপ্টিমাইজেশন বা রক্ষণাবেক্ষণ করতে সহায়তা করে।
- এটি কম্পিউটারের infrastructure কে সহায়তার পাশাপাশি সাধারণ ব্যবহারকারীদের কার্যক্রম সম্পাদনে সরাসরি কাজ করে।
- যেমন- মাইক্রোসফট উইন্ডোজের ডিস্ক ডিফ্রাগমেন্টার, Antivirus software, Disk repair, Disk Cleaners, Registry Cleaners ইত্যাদি।

Device Driver

Device driver হলো বিশেষ ধরনের এমন একটি কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা কম্পিউটার সিস্টেমে সংযুক্ত নির্দিষ্ট কোনো Device এর কার্যক্রম পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রন করতে সাহায্য করে।

এটি অপারেটিং সিস্টেম এবং পেরিফেরাল ডিভাইস এর মধ্যে দ্বিমুখী সংযোগ স্থাপন করে ইন্সটলকৃত ডিভাইস্কে কার্যোপযোগী করে তোলে।

যেমন- নতুন কেনা প্রিন্টারকে কম্পিউটারের সাথে সংযোগ করে ঐ প্রিন্টারের ডিভাইস ড্রাইভার ইন্সটল করে নিতে হয়।

মেশিন ল্যাংগুয়েজ (Machine Language)

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 করতে হয়। এই রূপান্তরিত ভাষাকে বলা হয় যন্ত্রের ভাষা বা মেশিন ল্যাংগুয়েজ (Machine Language)। যেমন- **Fortran, COBOL ALGOL**

Address	Machine Instruction
0	00000001
1	00000010
2	00000001

Machine Instruction	Machine Operation
00000000	Stop Program
00000001	Turn bulb fully on
00000010	Turn bulb fully off
00000100	Dim bulb by 10%
00001000	Brighten bulb by 10%

অনুবাদক প্রোগ্রাম (Translator)

কম্পিউটারের অভ্যন্তরীন কাজ দ্রুততার সাথে এবং সুষ্ঠুভাবে সম্পাদন করার জন্য ব্যবহারকারীর ভাষাকে মেশিনের ভাষায় রূপান্তরিত করার দায়িত্ব যে Processing program পালন করে থাকে তাঁকে অনুবাদক প্রোগ্রাম (Translator) বলা হয়। এটি প্রোগ্রামারের ব্যবহৃত ভাষা এবং এ্যাসেম্বলী ভাষা (Assembly Language)-কে যন্ত্রের ভাষায় রূপান্তরিত করে। তাছাড়া ব্যবহারকারী এবং প্রোগ্রামারদের ভুল সংশোধনেও এ প্রোগ্রাম সহায়তা করে।

মাইক্রোকম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেমসমুহ

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

তবে অপারেটিং সিস্টেম সাধারনত পরিচালনা করা হয় বর্ণভিত্তিক (Text) বা চিত্রভিত্তিক (Graphical User Interface = GUI) কমান্ডের সাহায্যে।

ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার (Application Software)

ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরনের ব্যবহারিক কাজের জন্য তৈরি হয়। এই ধরনের সফট্ওয়্যারকে ব্যবহারিক সফট্ওয়্যার (Application Programme) বলা হয়। এই সফট্ওয়্যার মূলত দুই ধরনের। যথা-

- প্যাকেজ প্রোগ্রাম (Package Programme) ও
- কাস্টমাইজ প্রোগ্রাম (Customized Programme)

১. প্যাকেজ সফট্ওয়্যার (Package Software)

কম্পিউটার বিশেষজ্ঞরা ব্যবহারকারীদের কাজের ধরন ও চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন প্যাকেজ প্রোগ্রাম তৈরি করে প্রয়োজনীয় সকল প্রকার নির্দেশনা দিয়ে দেন ফলে ব্যবহারকারীকে নতুন করে নির্দেশ তৈরি করতে হয় না, তারা শুধু ব্যবহার করে থাকেন।

প্যাকেজ সফট্ওয়্যারের নাম- ওয়ার্ড প্রসেসিং (Word Processing), স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম (Spreadsheet Programme), ডাটাবেজ প্রোগ্রাম (Database Programme)

২. কাস্টমাইজ প্রোগ্রাম (Customized Programme)

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। যেমন-বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের এসএসসি পরীক্ষার ফল কম্পিউটারাইজ পদ্ধতিতে করতে হবে তার জন্য তৈরি প্রোগ্রাম।

HOME WORK Based on this Presentation

(Answer the given questions and Mail shiponmgt@yahoo.com)

1. What is software? What is meant by the life of a computer?
2. Write down the features of software.
3. What is system software? Mention some names of system software.
4. What is the basic difference between System software and Operating system
5. What is application software? Describe the classification of application software.
6. Show the differences between hardware and software.
7. Discuss the types of software in briefly.
8. What is device Driver? Explain with an example.
9. Mention some names of application software.
10. Show the differences between system software and application software.

THANK YOU
FOR PATIENCE HEARING