

II. ПРОГРАМНА ЧАСТ НА КОМПЮТЪРНАТА СИСТЕМА

1.1 СИСТЕМЕН СОФТУЕР. ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ. ЕЗИКОВИ ПРОЦЕСОРИ. ДРАЙВЕРИ

1. Системен софтуер

Към системния софтуер се отнасят програми, изпълняващи системни функции и грижещи се за компютърния хардуер и връзката между него и потребителя. Системният софтуер обикновено е обединен в пакет от взаимодействащи си програми, наричан операционна система.

2. Операционни системи

Операционната система (ОС) е основна част от компютърния системен софтуер, която управлява и координира работата на процесора и устройствата в компютърната система. Тя обслужва работата на приложния софтуер, като заделя необходимите за това хардуерни ресурси и контролира достъпа на различните приложения до тях.

ОС дават достъп на приложния софтуер и на потребителите до определен набор от функционалности. Веднага след включване на компютъра и зареждане на BIOS, се зарежда и ОС. Когато потребителят или дадена програма подаде команда към обвивката на ОС, тя се предава на ядрото, което я обработва във вид, разбираем за компютъра или, ако не може да я обработи, подава командата на драйвера на съответното устройство, който я превежда на машинен език.

3. Структура на ОС – операционната система се състои от две основни части:

- ядро
- обвивка

Ядрото се грижи за абсолютно всички процеси, които се изпълняват, както и за комуникацията със наличните устройства. То осигурява работата на обвивката и на приложните програми. Обвивката служи за връзка между потребителя и ядрото. Тя може да бъде както графична, така и команден ред. ОС използва и друг вид системен софтуер, който обаче не е част от самата операционна система — драйверите. Те служат за връзка между ядрото на операционната система и съответните физически устройства. Самата ОС има вградени драйвери за определени устройства като процесор, временна памет, твърд диск и др., които осигуряват нейната работа.

Професионална гимназия „Велизар Пеев” – гр.Своге

Компютърна техника и технологии

4. Видове операционни системи

- ОС с команден потребителски интерфейс – MS DOS. При тези операционни системи се използват специални команди, задавани с клавиатурата.

- ОС с графичен потребителски интерфейс – Windows. При тези операционни системи за управление на ресурсите се използва мишката, като се придвижват, стартират или влачат графични обекти (файлове, папки, икони).

- ОС със смесен интерфейс – Linux. Съчетават както командно, така и графично управление.

5. Функции на операционните системи

- Управление на външната памет.
- Управление на оперативната памет.
- Осигуряване мултипрограмна работа.
- Управление мултипроцесорна обработка на данните.
- Работа в мрежа.
- Откриване на различни събития в процеса на работа и осигуряване на съответна реакция.

6. Езикови процесори

Езиковите процесори (транслаторите) се използват за превеждане на компютърните програми на машинен език. Тези програми се наричат още езици за програмиране. Те се класифицират по следния начин:

- Асемблерни езици (Assembler) – използват символни съкращения (мнемоничен код) за представяне на машинните инструкции.
- Езици от високо ниво – инструкции се написват в SOURCE Code и се превеждат на машинен език. Тези езици биват два вида: интерпретатори и компилатори (BASIC, Pascal, Fortran, Cobol).
- Обектно ориентирани езици – използват готови обектни модули (JAVA, SQL).

7. Драйвери

Драйверите са програми, които управляват работата на периферните устройства. Всяко периферно устройство функционира след инсталирането на съответните драйверни програми. Само един хардуерен компонент няма нужда от драйвери и това е оперативната памет (RAM). Всеки друг компонент изисква инсталацията на драйвер, за да функционира нормално. Операционната система има база от данни с драйвери за основните компоненти и ги инсталира автоматично.

1.2 ПРИЛОЖНИ ПРОГРАМИ

1. Общи сведения

Приложният софтуер е програмно средство или група от програми, създадени да решават специфични потребителски задачи. Стандартните потребителски програми са за:

- Текстобработка – MS WORD, WordPad
- Електронни таблици – MS Excel
- Компютърни презентации – MS Power Point
- Базы данни – MS Access
- Графични приложения – Paint, Corel Draw
- Комуникационен софтуер – мрежови операционни системи (Solaris)

2. Специализирани приложни програми

В съвременната инженерна дейност и проектиране на машини, уреди, устройства и електрически схеми се използват множество системи за автоматизирано проектиране. Това са CAD\CAM\CAE системите. Те позволяват изработката както на технически и машиностроителни чертежи, така и проектиране и изследване на електронни схеми и устройства.

- AUTOCAD – използва се за изготвяне на техническа и технологична документация
- AUTOCAD Electrical – изработка на схеми на електрически инсталации
- OrCAD – продукт за проектиране и изследване на електронни схеми и полупроводникови елементи
- MATLAB, MATCAD – специализирани софтуерни продукти за математически изчисления