Програмне забезпечення ПК

**Системне програмне забезпечення**

Програмне забезпечення (ПЗ) ПК можна розділити на дві основні частини: системне і прикладне ПЗ.

**Системне ПЗ** призначено для управління роботою комп'ютера, розподілу його ресурсів, підтримки діалогу з користувачами, надання їм допомоги в обслуговуванні комп'ютера, а також для часткової автоматизації розробки нових програм.

**Системне ПЗ** — це комплекс програм, багато з яких постачаються разом з комп'ютером та документацією до неї. Системне ПЗ можна розділити на три основні частини: операційні системи (ОС), системи програмування та сервісні програми.

**Операційна система** — це комплекс програм, які призначені для керування роботою машини і організації взаємодії користувача з ПК.

Склад та функції ОС дуже залежать від режиму роботи ПК, а також від складу та конфігурації апаратних засобів. Найпотужніші ОС використовують у мультипроцесорних діалогових обчислювальних системах та комп'ютерних мережах.

Програмні модулі ОС, як правило, зберігаються на магнітних дисках та в міру необхідності передаються до оперативної пам'яті для виконання. Однак деяка частина ОС, яку називають ядром чи супервізором операційної системи,

після вмикання комп'ютера та ініціалізації системи постійно знаходиться в оперативній пам'яті. Самі ці програми одержали назву резидентних програм.

Ядро ОС керує функціями самої операційної системи. В оперативній пам'яті крім області ядра виділяється транзитна область, у яку навперемінно, в міру необхідності, завантажується решта так званих транзитних програм опера­ційної системи. Відповідно всі команди ОС звичайно поділяють на резидентні та транзитні, принцип використання яких є подібним розглянутому раніше.

На одному ПК можуть використовуватися декілька різнихОС**.**

Усі сучасні операційні системи ПК мають ще своєрідні надбудови, які називають оболонками. Оболонки ОС суттєво полегшують користувачеві роботу на комп'ютері. При використанні оболонок не треба запам'ятовувати багато команд ОС та вводити їх вручну з клавіатури.

**Системи програмування** призначені для полегшення та для часткової автоматизації процесу розробки та відлагодження програм. Основними компо­нентами цих систем є транслятори з мов високого рівня, наприклад, Паскаль, Сі, Бейсик та ін. Особлива роль належить Ассамблерам. Програму мовою Ассамблера називають машинно-орієнтованою. Мовою Ассамблера користую­ться, як правило, системні програмісти.

*Транслятори* здійснюють перетворення програм з мов високого рівня на машинну мову. Крім того, транслятори звичайно здійснюють синтаксичний аналіз програми, яка транслюється. Вони можуть також відлагожувати та оптимізувати програми, які одержують, видавати документацію на програму та виконувати ряд інших сервісних функцій.

*Ассамблери* перетворюють програми, які представлені у машинноорієнто-ваних мовах, на машинну мову.

*Сервісні програми* розширюють можливості ОС. Їх, звичайно, називають утілітами. Утіліти дозволяють, наприклад, перевірити інформацію у шістнад-цятковому коді, яка зберігається в окремих секторах магнітних дисків; орга­нізувати виведення на принтер текстових файлів у визначеному форматі, виконувати архівацію та розархівацію файлів та ін.

**Прикладне програмне забезпечення**

У структурі прикладного ПЗ можна виділити: прикладні програми як загального, так і спеціального призначення.

*Прикладне ПЗ загального призначення* — це комплекс програм, який одержав широке використання серед різних категорій користувачів. Найбільш відомими серед них є: текстові редактори, графічні системи, електронні таблиці, системи управління базами даних та ін.

*Текстові редактори* дозволяють готувати текстові документи: технічні опи­си, службові листи, статті та ін. Найбільш відомі такі текстові редактори:

Лексикон, Write, Word.

*Графічні системи* багаточисельні, а їх функції — різноманітні. Серед них можна виділити системи ділової графіки (Microsoft PowerPoint, Lotus Freelance Graphics), художньої графіки, які ще називають просто графічними редакто­рами (Раіntbrush), інженерної графіки та автоматизованого проектування (Autodesk AutoCad), системи обробки фотографічних зображень (Adobe Photoshop), а також універсальні графічні системи (CorelDRAW!).

*Програми роботи з електронними таблицями* (ЕТ) дозволяють розв'язувати широке коло задач, зв'язаних з числовими розрахунками. Найширше викорис­товують серед програм такого класу Supercalk, Місrosoft Excel та Lotus 1-2-3.

*Системи управління базами даних* (СУБД) призначені для об'єднання наборів даних з метою створення єдиної інформаційної моделі об'єкта. Ці програми дозволяють накопичувати, обновляти, коригувати, вилучати, сорту­вати інформацію, організовану спеціальним засобом у вигляді банку даних. Найпоширеніші СУБД: dВаsе III Рlus, FохBase+, Сlірреr, Оrасlе, Ассеs, FохРrо, Раrаdох.

Крім перерахованих систем до складу прикладного ПЗ загального призна­чення слід віднести й *інтегровані системи*. Ці системи об'єднують у собі можливості текстових редакторів, графічних систем, електронних таблиць та систем управління базами даних. Головна перевага інтегрованих систем перед окремими системами прикладного ПЗ загального призначення полягає у тому, що вони створюють єдині правила роботи для користувача, тобто вони мають єдиний інтерфейс як при роботі з текстом, так і при роботі з електронними таблицями та ін. Найвідоміші серед них: Місrosoft Works, Місrosoft Office, Lotus SmartSuite, Perfect Office.

Прикладні програми спеціального призначення використовують у специ­фічній діяльності користувачів.

Функції специфічних систем залежать від їх призначення. Наприклад, для систем навчального призначення це можуть бути інструментальні засоби для розробки комп'ютерних уроків (гіпермедійні та гіпертекстові системи, авторсь­кі та інші системи), імітаційне моделюючі програми навчального призначення, програми для розробки та підтримки шкільного розкладу, педагогічні про- грамні засоби різного призначення та ін.

До складу прикладних програм спеціального призначення можна також віднести пакети прикладних програм (ППП), які широко використовуються, наприклад, для статистичної обробки даних, бухгалтерського обліку, розра­хунку будівельних конструкцій та ін. Наявність у комп'ютері різноманітних ППП дозволяє розв'язувати значну частину простих прикладних задач, майже без програмування. В цьому випадку завдання на розв'язування тієї чи іншої задачі записується у вигляді директиви спеціальною проблемно-орієнтованою мовою та повідомляється комп'ютеру.