

Программные средства реализации информационных процессов

Управляют работой компьютера
программы, имеющие различные
функции и назначение.

Совокупность программных средств, описаний и инструкций для их правильного использования, необходимых для обработки различных данных и обеспечения всех этапов решения задач на ЭВМ, называется программным обеспечением (ПО).

ПО делится на три группы:

1) Базовое (общее, системное) ПО – содержит базовые функции для организации процесса поиска и обработки информации, обслуживания составных частей компьютера и предоставляет пользователю удобные способы диалога с компьютером.

Базовое ПО отвечает за взаимодействие с базовыми аппаратными средствами.

Базовые программные средства непосредственно входят в состав базового оборудования и хранятся в специальных микросхемах, называемых *постоянными запоминающими устройствами* (ПЗУ).

Когда целесообразно во время эксплуатации изменение базовых программных средств, вместо микросхем ПЗУ применяют *перепрограммируемые постоянные запоминающие устройства* (ППЗУ).

В этом случае изменение содержания ПЗУ можно выполнять как непосредственно в составе вычислительной системы (такая технология называется *флэш-технологией*), так и вне нее, на специальных устройствах, называемых *программаторами*.

2) Специальное (прикладное) ПО определяется спецификой решаемых задач и представляет из себя пакеты прикладных программ (ППП) для решения конкретных задач пользователя и организации вычислительного процесса информационной системы в целом.

3) **Системы программирования** – набор программ, обеспечивающих автоматизацию программирования.

Они включают в себя:

трансляторы с различных языков программирования (Паскаль, Бэйсик, Си и др.);

отладочные программы;

программу–компилятор (переводит
исходный текст в машинный код и
записывает его на диск в форме
исполняемого файла);

программу–интерпретатор (разбирает
каждую инструкцию исходного текста и
немедленно исполняет, т.е. файл на
машинном языке не создаётся).

Базовое программное обеспечение:

- *операционные системы (ОС)* – обеспечивают организацию процесса вычислений и обработки, **распределение ресурсов** (оперативной и дисковой памяти), **запуск и завершение программ**, **способ общения пользователя с компьютером** (интерфейс);

- *драйверы* – специальные программы, управляющие устройствами ввода-вывода и оперативной памятью, обеспечивающие подключение новых внешних устройств и нестандартное использование уже имеющихся;
- *операционные оболочки* – обеспечивают более наглядный и удобный способ общения с компьютером, чем средства ОС;

– *утилиты* (программы технического обслуживания (ПТО)) – программы, обеспечивающие обслуживание составных частей ПК: **тестирующие** и **диагностирующие** программы, которые обеспечивают автоматическую проверку работоспособности (тестирование) ЭВМ;

Прикладные программы:

1. *Текстовые процессоры* (Microsoft Word, WordPerfect и др.) – предназначены для разнообразной работы с документами (текстами).

Позволяют печатать, компоновать, форматировать, редактировать, структурировать и размножать тексты любого содержания.

2. Графические редакторы (Paint и др.) – пакеты, предназначенные для обработки графической информации, и служат для построения и редактирования различных графиков, рисунков, чертежей.

Они делятся:

- 1) ППП обработки растровой графики и изображений (Adobe Photoshop) предназначены для работы с фотографиями и включают в себя набор средств по кодированию фотоизображений в цифровую форму.

- 2) ППП векторной графики (CorelDraw) предназначены для профессиональной работы, связанной с художественной и технической иллюстрацией;

- 3) ППП трехмерной графики (3D-аниматоры) используют для создания трехмерных композиций.

3. Электронные таблицы, или табличные процессоры (Excel, Quattro Pro, Improv, Lotus, SuperCalc и др.) – своеобразные калькуляторы. Предназначены для оперативной обработки информации, представленной в табличной форме, подготовки отчетов, текстовых и графических документов

4. Системы управления базами данных (СУБД) применяются для создания, хранения и извлечения наборов электронных данных большого объема и их оперативного поиска по запросу пользователя, для накопления информации, ее обновления, корректировки и удаления (Microsoft Access, FoxPro);

5. Пакеты демонстрационной графики (PowerPoint) являются конструкторами графических образов деловой информации, призванные в наглядной и динамической форме представлять результаты некоторого аналитического исследования.

6. *Пакеты программ мультимедиа*

предназначены для использования ПЭВМ для отображения и обработки аудио- и видеоинформации:

пакеты для обучения (электронные энциклопедии, электронные учителя в области иностранных языков, бизнеса);

пакеты для досуга (деловые и имитационные игры).

7. Системы автоматизированного проектирования САПР (AutoCAD) – разновидность пакетов программ, связанных с обработкой графических изображений.

Они предназначены для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении, промышленном строительстве и т.п.

8. *Программы распознавания символов* (*Fine Reader*) предназначены для перевода графического изображения букв и цифр в ASCII-коды этих символов. Используются совместно со сканерами.

9. *Вычислительные программы*
(MathCad, Statistica) – применяются для
решения задач математической
статистики, сетевого планирования,
теории игр, оптимизации, систем
массового обслуживания и других;

10. Интегрированные системы (Microsoft Word – полносвязная система, Microsoft Office – объектно-связанная система) объединяют специализированные пакеты в рамках единой ресурсной базы.

Обеспечивают взаимодействие приложений на уровне объектов – объединяют в единое целое функции и возможности различных специализированных пакетов прикладных программ.

11. Экспертные системы – предназначены для анализа данных, содержащихся в *базах знаний*, и выдачи рекомендаций по запросу пользователя.

С использованием экспертных систем связана особая область научно-технической деятельности, называемая **инженерией знаний**. Инженеры знаний – это специалисты особой квалификации, выступающие в качестве промежуточного звена между разработчиками экспертной системы (программистами) и ведущими специалистами в конкретных областях науки и техники (экспертами).

Самостоятельно изучить

1. Веб-редакторы.
2. Браузеры.
3. Интегрированные системы
делопроизводства
4. Бухгалтерские системы