Программное обеспечение

Компьютер – это устройство, не способное мыслить самостоятельно. Для того, чтобы компьютер мог работать с информацией, его необходимо научить выполнять нужные действия. Научить, значит построить работу компьютера по инструкции. Такая инструкция должна содержать строгую последовательность команд на языке, понятном компьютеру. Она называется программой. Компьютер без программ бесполезное украшение, грудой пластика и металла. Только программы делают его нашим помощником.

Программа – это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки информации.

Программное обеспечение компьютера – совокупность всех, используемых в компьютере программ.

Все программное обеспечение принято разделять на три класса: системное, прикладное, инструментарий программирования.

Системное программное обеспечение является основным ПО, неотъемлемой частью компьютера, так как обеспечивает взаимодействие человека, всех устройств и программ компьютера.

Этот комплекс программ руководит работой всех элементов компьютерной системы, как на аппаратном, так и на программном уровне. Самой важной системной программой является операционная система, которая обычно хранится на жестком диске. При включении компьютера ее основная часть переписывается с жесткого диска во внутреннюю оперативную память и там находится на протяжении всего сеанса работы компьютера. Кроме операционной системы к системному программному обеспечению относятся различные комплексы программ, которые предназначены для выполнения особых функций, например различные утилиты, программы проверки диска, архиваторы, антивирусные программы и др.

Умение работать в системной среде очень важно, так как позволяет сесть за любой компьютер и начать работать с конкретной программой.

Прикладное программное обеспечение составляют все имеющиеся на компьютере прикладные программы, предназначенные для выполнения конкретных задач пользователя.

Наибольшей популярностью пользуются следующие группы прикладного программного обеспечения:

• текстовые процессоры — дли создания текстовых документов;
• табличные процессоры (электронные таблицы) — для вычислений и анализа информации, представленной в табличной форме;
• базы данных — для организации и управления данными;
• графические пакеты — для представления информации в виде рисунков и графиков;
• коммуникационные программы — для обмена информацией между компьютерами;
• интегрированные пакеты, включающие несколько прикладных программ разного назначения;
• обучающие программы, электронные учебники, словари, энциклопедии, системы проектирования и дизайна;
• игры.

Инструментарий программирования – это средства, предназначенные для создания системного и прикладного программного обеспечения. Его составляют разнообразные языки и среды программирования, такие, как Бейсик, Паскаль, С++, Delphy и др.

Соотношение различных классов программного обеспечения к аппаратной части можно представить следующей схемой:

В центре окружности – аппаратная часть компьютера. Чем ближе окружность с программами к аппаратуре, тем важнее роль программ в организации работы устройств и тем сложнее пользователю работать такой среде.
Непосредственно обеспечивает работу устройств системная среда. Более дружественна пользователю прикладная среда, которая в меньшей степени влияет на работу аппаратной части, а в основном ориентирована на преобразование информации и выдачу результата.

Классификацию ПО можно систематизировать по другому параметру, а именно по длительности нахождения в оперативной памяти. Это резидентные программы и нерезидентные.

Резидентные программы – это программы, на протяжении всей работы компьютера находящиеся в его оперативной памяти. Их постоянное присутствие в ОЗУ связано с тем, что эти программы на протяжении всего периода включения компьютера следят за его состоянием. Это операционная система, антивирусные программы.

Нерезидентные программы – это программы, которые по окончании своей работы выгружаются полностью или частично из ОЗУ. Это, например, прикладные программы.

Давая характеристику компьютеру, часто используют термин «*ресурсы*». Под ресурсами компьютера, как правило, понимают возможности аппаратных и программных средств, которые могут быть использованы для решения конкретной задачи на протяжении определенного интервала времени.
Ресурсы (средство, возможности) компьютера определяются:

• Характеристиками процессора;
• Емкостью внутренней и внешней памяти;
• Характеристиками устройств ввода и вывода информации.