Системное ПО

***Системное программное обеспечение*** (СПО) – это программы, управляющие работой компьютера и выполняющие различные вспомогательные функции, например, управление ресурсами компьютера, создание копий информации, проверка работоспособности устройств компьютера, выдача справочной информации о компьютере и др. Они предназначены для всех категорий пользователей, используются для эффективной работы компьютера и пользователя, а также эффективного выполнения прикладных программ.

***Операционная система*** (ОС) – это комплекс программ, предназначенных для управления загрузкой, запуском и выполнением других пользовательских программ, а также для планирования и управления вычислительными ресурсами ЭВМ, т.е. управления работой ПЭВМ с момента включения до момента выключения питания. Она загружается автоматически при включении компьютера, ведет диалог с пользователем, осуществляет управление компьютером, его ресурсами (оперативной памятью, дисковым пространством и т.д.), запускает другие программы на выполнение и обеспечивает пользователю и программам удобный способ общения – ***интерфейс*** – с устройствами компьютера. Другими словами, операционная система обеспечивает функционирование и взаимосвязь всех компонентов компьютера, а также предоставляет пользователю доступ к его аппаратным возможностям.

ОС определяет производительность системы, степень защиты данных, выбор программ, с которыми можно работать на компьютере, требования к аппаратным средствам. Примерами ОС являются MS DOS, OS/2, Unix, Windows 9х, Windows XP.

Система программирования - это набор специализированных программных продуктов, которые являются инструментальными средствами разработчика.  
Программные продукты данного класса поддерживают все этапы процесса программирования, отладки и тестирования создаваемых программ.

Система программирования включает следующие программные компоненты:

* редактор текста;
* транслятор с соответствующего языка;
* компоновщик (редактор связей);
* отладчик;
* библиотеки подпрограмм.

*Утилиты -*это служебные программы, которые предоставля­ют пользователю ряд дополнительных услуг.

К *утилитам*относят следующие *программные средства*:

1. дисковые компрессоры;
2. дисковые дефрагментаторы;
3. программы резервного копирования данных;
4. архиваторы;
5. программы, опти­мизирующие использование оперативной памяти;
6. программы за­щиты и восстановления данных;
7. антивирусные программы и др.

Для обслуживания жесткого диска в среде Windows используются служебные программы. К ним относятся следующие программы и утилиты, которые удовлетворяют минимальным требованиям пользователя ПК: программы дефрагментации диска (DEFRAG), проверки диска (Scandisk), уплотнения диска (DrvSpace), резер­вирования и восстановления файлов (Backup), архиваторы, сис­темный монитор (System monitor), антивирусные программы.

**Драйвер** – это специальная программа, которая помогает операционной системе компьютера определить (найти) устройство, а также «учит» с ним работать.

Операционная система управляет некоторым «виртуальным устройством», которое понимает стандартный набор команд. Драйвер переводит эти команды в команды, которые понимает непосредственно устройство.

Драйвер состоит из нескольких функций, которые обрабатывают определенные события операционной системы. Обычно это 7 основных событий:

* Загрузка драйвера. Тут драйвер регистрируется в системе, производит первичную инициализацию и т. п.
* Выгрузка. Драйвер освобождает захваченные ресурсы — память, файлы, устройства и т. п.
* Открытие драйвера. Начало основной работы.
* Чтение/Запись: программа читает или записывает данные из/в устройство, обслуживаемое драйвером.
* Закрытие: операция, обратная открытию, освобождает занятые при открытии ресурсы и уничтожает дескриптор файла.
* Управление вводом-выводом

Операционные системы семейства Windows

Современные ОС семейства Windows – это графические, интерактивные, многозадачные ОС корпорации Microsoft.

Семейство ОС Windows состоит из двух групп:

* Windows 9x. Группа ОС для 16 и 32 –разрядных процессоров. Производились с 1995 по 2000 год. В настоящее время ОС этой группы являются устаревшими;
* Windows NT. Это группа современных ОС. Все ОС этой группы бывают 32 и 64-разрядными и работают соответственно на 32 и 64-разрядных процессорах. Именно к этой группе относятся популярные системы Windows XP, Windows 7, Windows 8. Имеются ОС, предназначенные для управления серверными компьютерами ;
* Windows для смартфонов. К этой группе относятся ОС Windows CE, Windows mobile, Windows Phone, Windows 10 Mobile. Системы этой группы можно приобрести исключительно в составе готовых смартфонов.;
* Windows Embedded. Группа встраиваемых ОС реального времени применяемых для различных специализированных устройств. Например, для информационных и платежных терминалов, систем видеонаблюдения.