

## Тема «Общие сведения о программном обеспечении персональных компьютеров»

*План:*

- Общесистемное программное обеспечение
- Интерфейсные системы
- Программы-оболочки
- Программы-утилиты
- Драйверы
- Прикладное программное обеспечение
  - Текстовые редакторы
  - Табличные процессоры
  - Издательские системы
  - Программы подготовки презентаций
  - Справочно-поисковые системы

Современный компьютер \_ это универсальное, многофункциональное, электронное автоматическое устройство для работы с информацией. Компьютеры в современном обществе взяли на себя значительную часть работ, связанную с обработкой информацией.

В компьютерной системе два участника – программное и аппаратное обеспечение.

Взаимодействие между участниками компьютерной системы называют интерфейсом.

Пользовательский интерфейс – это методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

Программный интерфейс – это взаимодействие между программами.

Аппаратное обеспечение – это узлы и оборудование, которые находятся внутри системного блока или подключены к нему снаружи.

Все программы, разработанные для персональных компьютеров называют программным обеспечением (ПО) компьютера. Все программное обеспечение ПК можно разделить на общесистемное (системное) и прикладное программное обеспечение.

### **Общесистемное программное обеспечение**

Общесистемное программное обеспечение включает в себя:

- Операционные системы;
- Сервисные системы.

Операционные системы являются основой общесистемного программного обеспечения. Они обеспечивают функционирование и взаимосвязь всех компонентов компьютера и предоставляют пользователю доступ к его аппаратным возможностям.

Сервисные системы расширяют возможности ОС, предоставляя пользователю, а также выполняемым программам набор дополнительных услуг. Некоторые сервисные системы таковы, что изменяют облик ОС до неузнаваемости, а поэтому иногда их называют операционными системами.

По функциональному назначению сервисные системы делят на:

- Интерфейсные системы, в основном, графического типа, модифицирующие как пользовательский, так и программный интерфейс;
- Программы-оболочки, модифицирующие только пользовательский интерфейс, повышая его уровень (главным образом за счет «меню» и использования функциональных клавиш), а также предоставляя дополнительные возможности;
- Утилиты – вспомогательные программы, обслуживающего характера;
- Программы-драйверы.

### **Интерфейсные системы**

Из имеющихся интерфейсных систем следует назвать наиболее распространенную в данное время систему Windows фирмы Microsoft. Данная система поддерживает графический пользовательский интерфейс, в том смысле, что пользователь при работе с ними манипулирует образами, а не символами, причем с использованием мыши.

Кроме того, интерфейсные системы являются многооконными. Многооконность состоит в том, что экран дисплея динамически делится на несколько графических и/или текстовых окон. При этом программа (или несколько одновременно работающих программ) может (могут) выводить информацию в одно или несколько окон. Более того, все интерфейсные системы являются многозадачными.

### **Программы-оболочки**

Оболочки операционных систем предоставляют пользователю более удобный интерфейс по сравнению с реализуемой операционной системой и тем самым освобождают пользователя непрофессионала от детального знания последнего. Эти сервисные системы существенно упрощают задание общеупотребимых действий и предлагают пользователю ряд дополнительных услуг. В общем, оболочки заметно повышают уровень пользовательского интерфейса, наиболее полно удовлетворяя потребности пользователя. Вместе с тем пользователь профессионал не может считать себя свободным от кропотливого изучения интерфейса операционной системы, так как существующие оболочки не могут полностью его заменить.

Наиболее распространенными программами-оболочками являются Norton Commander, Volkow Commander, Windows Commander и т.д.

### **Программы-утилиты**

Утилиты – обслуживающие программы, которые предоставляют пользователю сервисные услуги, т.е. обогащают пользовательский интерфейс операционной системы. Многие утилиты обладают развитым диалоговым интерфейсом и приближаются

по уровню общения к оболочкам. Остальные же используются путем их запуска с определенными аргументами. Существующие в настоящее время утилиты обеспечивают реализацию таких основных функций, как например:

1. Обслуживание магнитных дисков, в том числе
  - Форматирование дисков в различных режимах, причем часто с возможностью последующего восстановления информации, если форматирование выполнено по оплошности;
  - Обеспечение сохранности системной информации на магнитных дисках и возможности ее восстановления, в случае ее разрушения;
  - восстановление ошибочно удаленных файлов и папок, а также содержимого файлов и папок в случае разрушения;
  - дефрагментация файлов на МД, вследствие чего время доступа к файлам сокращается на величину до 30% и облегчается восстановление информации в случае ее разрушения;
2. Создание и обновление архивов как со сжатием, так и без сжатия (т.е. просто дублированием) информации, а также извлечением файлов из них;
3. Предоставление пользователю информации о
  - персональном компьютере (его ресурсах)
  - распределении памяти МД (размещении файлов, фрагментации, свободном пространстве);
  - распределении ОЗУ между программами
4. Защиты от компьютерных вирусов;
5. Защиты информации от несанкционированного доступа.

Это только часть возможностей, предоставляемых утилитами, так как в любом случае все функции утилит в полном объеме не охватить.

Разница между оболочками и развитыми утилитами зачастую состоит лишь в универсальности первых и специализации вторых.

### **Драйверы**

Еще один вид услуг, связанный с модификацией только программного интерфейса, обеспечивают программы драйверы. Их задача – обеспечение функционирования устройств компьютера. Так, например, программа `mouse.com` – обеспечивает работу манипулятора мышью, а программа `keyrus.com` – функционирование русского расклада клавиатуры.

### **Прикладное программное обеспечение**

Прикладное программное обеспечение можно в свою очередь разделить на две группы программ: средства разработки или инструментальные системы и приложения.

Средства разработки – это средства программиста. Традиционными средствами разработки являются системы (среды) программирования, использующие алгоритмические программирования. Инструментальные системы предназначены для создания новых программных средств.

Приложения – это программные продукты, предназначенные для решения задач в какой-либо конкретной предметной области. Многообразие приложений соответствует спектру задач, которые могут быть решены алгоритмически.

В настоящее время для персональных компьютеров предлагается широкое разнообразие прикладных программных продуктов, автоматизирующих различные виды (сферы) человеческой деятельности. Рассмотрим некоторые из них и дадим краткую характеристику. В частности:

- текстовые редакторы;
- табличные процессоры;
- издательские системы;
- программы подготовки презентаций;
- графические редакторы;
- программы для анимации;
- бухгалтерские программы;
- справочно-поисковые системы;
- системы управления базами данных (СУБД);

и т.д.

### **Текстовые редакторы**

Редакторы документов – это наиболее широко используемый вид прикладных программ. Они позволяют быстро и удобно подготавливать документы, при этом исправлять допущенные ошибки, работать с фрагментами текста, красочно оформлять текст, используя различные шрифты, цвет, абзацы произвольной формы, делать сноски, вставлять рисунки и т.д., в зависимости от возможностей конкретного программного продукта. Наиболее известные текстовые процессоры Лексикон, MultiEdit, работающие в ОС MS DOS; Блокнот, WordPad, Word, работающие в ОС Windows.

### **Табличные процессоры**

Табличные процессоры – это специальные программы, предназначенные для обработки документов табличной формы. При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в ячейках которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значений в ячейке по имеющимся данным. Все распространенные табличные процессоры позволяют перевычислять значения элементов таблиц по заданным формулам, строить по данным в таблице различные графики и диаграммы. Наибольшей популярностью в настоящее время пользуется табличный процессор Microsoft Excel.

### **Издательские системы**

Предназначены для подготовки рекламных буклетов, оформления газет, журналов и книг. Основная их функция – это верстка, т.е. размещение текста по страницам документа, вставка рисунков, использование различных изобразительных эффектов и т.д. Обычно тексты подготавливаемых документов набирают в редакторе типа Microsoft Word, а затем считываются издательской системой, где и выполняется их окончательное оформление (PageMaker фирмы Adobe).

### **Программы подготовки презентаций**

Могут оформлять слайды для презентаций, помещая туда красивые диаграммы, рисунки, надписи и т.д., а также показывать презентации с помощью компьютера на экране монитора или мультимедийном проекторе.

### **Графические редакторы**

Графические редакторы позволяют создавать и редактировать рисунки. В простейших редакторах предоставляется возможность рисования линий, кривых, раскраска областей экрана и т.д. Такой редактор, в частности, входит в Windows (Paint). В профессиональных редакторах типа Adobe Photoshop, рассчитанных на создание художественных растровых изображений, имеется множество других изобразительных средств.

### **Программы для анимации**

Программы для анимации позволяют создавать двумерные и трехмерные движущиеся модели объектов и, управляя ими и комбинируя их, получать несложные анимационные фильмы. Примерами таких программ являются 3D Studio фирмы Autodesk, Crystal Topas Prof фирмы CrystalGraphics и т.д.

### **Бухгалтерские программы**

Бухгалтерские программы предназначены для ведения бухгалтерского учета, подготовки финансовой отчетности и, иногда, финансового анализа деятельности предприятий. Для предприятий, совершающих небольшое количество хозяйственных операций, может оказаться достаточным применение простейших и недорогих программ бухгалтерского учета типа «1С Бухгалтерия»

### **Справочно-поисковые системы**

Справочно-поисковые системы содержат тексты нормативных документов и предоставляют возможность поиска, распечатки и т.д. Распространяются правовые базы данных общего назначения и специализированные базы данных по хозяйственному, банковскому, таможенному законодательству, региональному законодательству и т.д.

### **Системы управления базами данных**

СУБД позволяют управлять большими информационными массивами – базами данных. Простейшие СУБД позволяют обрабатывать на компьютере один массив информации, например, персональную картотеку. Более сложные СУБД поддерживают

несколько массивов информации и связи между ними, т.е. могут использоваться для задач, в которых участвуют много различных видов объектов, связанных друг с другом различными отношениями. Наиболее распространенной в настоящее время является СУБД Microsoft Access.

## Контрольные вопросы

1. Что понимают под компьютерной системой?
2. Что называют интерфейсом?
3. Какие разновидности интерфейсов Вам известны?
4. Что понимают под программным интерфейсом?
5. Какие разновидности пользовательского интерфейса Вам известны?
6. Что понимают под программным обеспечением ПК?
7. На какие классы делится все программное обеспечение?
8. Что такое операционная система? Какие операционные системы Вы знаете?
9. Как называются программы, модифицирующие только пользовательский интерфейс?
10. Назначение программ-оболочек?
11. Что такое драйверы?
12. Для чего предназначены прикладные программы?
13. Какие группы прикладных программ Вам известны?
14. Дайте краткую характеристику текстовым редакторам. Назовите известные Вам текстовые редакторы.
15. Назначение издательских систем? В чем отличие текстовых редакторов и издательских систем? Назовите известные Вам издательские системы.
16. Для чего предназначены табличные процессоры? Назовите известные Вам табличные процессоры.
17. Что такое СУБД? Какие СУБД наиболее популярны в настоящее время?
18. Назначение справочно-поисковых систем? Какие справочно-поисковые системы Вам известны?
19. Что такое файл? Правило наименования файла.
20. Что такое расширение файла? Назначение.
21. Что называют каталогом? Правило наименования каталога?
22. Что такое папка? Чем отличается каталог от папки?
23. Что такое путь к файлу? Что включает в себя путь к файлу?