

Лекция 5

20. Классификация прикладного программного обеспечения

20.1. Текстовые редакторы.

Основные функции текстовых редакторов заключаются во вводе, редактировании, сохранении текстовых данных и в простейшем их форматировании.

Дополнительные функции состоят в автоматизации процессов ввода и редактирования данных.

К текстовому редактору относится *Блокнот* – стандартное приложение *Windows*, имеющее расширение *.txt*.

Каждая среда программирования (например, Паскаль, Бейсик) имеют свои встроенные текстовые редакторы.

20.2. Текстовые процессоры.

Текстовые процессоры позволяют не только вводить и редактировать текст, но и выполнять различные виды его *форматирования*.

К **основным средствам** текстовых процессоров относятся средства обеспечения взаимодействия текста, графики, таблиц и других объектов, составляющих итоговый документ.

К **дополнительным средствам** текстовых процессоров относятся средства автоматизации процесса форматирования.

В текстовых процессорах производится также форматирование документов, предназначенных для печати и для отображения на экране.

К текстовым процессорам относятся *WordPad* – стандартное приложение *Windows*, и приложения – *Word* – 2003, 2007, 2008, 2010.

20.3 Графические редакторы.

Предназначены для создания и обработки графических изображений.

Различают следующие категории графических редакторов: *растровые редакторы*, *векторные редакторы* и *3D - редакторы*.

Растровые редакторы применяют если графический объект представлен в виде комбинации точек, образующих растр и обладающих свойствами яркости и цвета.

Растровые редакторы применяются для обработки изображений, создания фотоэффектов и художественных композиций.

К растровым редакторам относится Paint - стандартное приложение Windows, Corel Photo-Paint, Adobe Photoshop.

Векторные редакторы отличаются от растровых редакторов способом представления данных об изображении.

Элементарным объектом векторного изображения является не точка, а линия.

В векторных редакторах каждая линия рассматривается как математическая кривая третьего порядка и представляется математической формулой.

Такое представление намного компактнее, чем растровое, и данные занимают меньше места.

Однако, работа с векторной графикой требует более производительных вычислительных систем.

Из элементарных объектов - **линий** создаются простейшие геометрические объекты – **примитивы** (прямоугольники, эллипсы, многоугольники).

Из примитивов составляются законченные композиции.

Векторные редакторы используются для создания изображений, а не для обработки готовых рисунков.

Наибольшее распространение получил векторный редактор **CorelDraw**.

Редакторы трехмерной графики используют для создания трехмерных композиций.

Они позволяют управлять взаимодействием свойств поверхности изображаемых объектов со свойствами источников освещения и позволяют создавать трехмерную анимацию.

Редакторы трехмерной графики называют также **3D - аниматорами**.

К ним относятся: Blender, Pixologic, 3ds Max, Maya, Cinema 4D.

20.4. Системы управления базами данных (СУБД).

Базы данных – это большие массивы данных, организованных в табличные структуры.

Основными функциями систем управления базами (СУБД) данных являются:

- создание пустой (незаполненной) структуры базы данных;
- предоставление средств ее заполнения или импорта данных из таблиц другой базы;
- обеспечение возможности доступа к данным;
- предоставление средств поиска и фильтрации.

Базы данных содержат широкий спектр типов данных, таких как числовые, текстовые, мультимедийные.

Наибольшее распространение в Windows получила СУБД – **Microsoft Access**.

20.5. Электронные таблицы.

Электронные таблицы предоставляют средства для хранения различных типов данных, для их обработки и преобразование данных в соответствии с их внутренним содержанием.

В отличие от баз данных, содержащих широкий спектр типов данных (числовые, текстовые, мультимедийные), в электронных таблицах используется числовой тип данных.

При этом электронные таблицы предоставляют более широкий спектр методов для работы с данными числового типа.

Наибольшее распространение в Windows получила электронная таблица – **Microsoft Excel**.

20.6. Системы автоматизированного проектирования.

Системы автоматизированного проектирования предназначены для автоматизации проектно-конструкторских работ.

Применяются в машиностроении, приборостроении, архитектуре.

Эти системы позволяют выполнять чертежно-графические работы, проводить простейшие расчеты и выбирать готовые конструктивные элементы из баз данных.

Отличительная особенность этих систем состоит в автоматическом обеспечении на всех этапах проектирования технических условий, норм и правил.

Наибольшее распространение в Windows получили приложения: **AutoCad, CAD** (2–х и 3–х мерное геометрическое проектирование), **MCAD** (проектирование механических устройств), **nanoCad**.

20.7. Настольные издательские системы.

Предназначены для автоматизации процесса верстки полиграфических изданий. Этот класс программного обеспечения занимает промежуточное положение между текстовыми процессорами и системами автоматизированного проектирования.

От текстовых процессоров настольные издательские системы отличаются расширенными средствами управления взаимодействием текста с параметрами страницы и с графическими объектами. Для верстки в Windows используется приложение **PageMake, DeskTopPublishing, Corel Ventura**.

20.8. Экспертные системы

Предназначены для анализа данных, содержащихся в **базах знаний**, и выдачи рекомендаций по запросу пользователя.

Такие системы применяют в тех случаях, когда исходные данные хорошо формализуются, а для принятия решения требуются обширные специальные знания.

Характерными областями использования экспертных систем являются юриспруденция, медицина, фармакология, химия, геология.

С использованием экспертных систем связана 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). К экспертным системам относятся: «**Мастер**», «**Simptomus**».

20.9. Web - редакторы

Это класс редакторов, объединяющих в себе свойства текстовых и графических редакторов.

Они предназначены для создания и редактирования **Web-документов**.

В качестве редактора для языка **HTML** можно использовать текстовый процессор **Word** или входящую в состав пакета Microsoft Office программу **FrontPage**, а также можно использовать программы **WebSite x5**, **Evolution** (для создания сайтов), **WYSIWYG Web Builder 9.05**.

20.10. Браузеры (обозреватели, средства просмотра Web-документов).

Это программные средства предназначены для просмотра электронных документов, выполненных в формате **HTML**.

Браузеры воспроизводят текст, графику, музыку, человеческую речь, обеспечивают прослушивание радиопередач в Интернете, просмотр видеоконференций, работу со службами электронной почты, с системой телеконференций (групп новостей).

С версией операционной системы **Windows** поставляется версия браузера **Mozilla Firefox, Яндекс Браузер, Opera**

20.11. Интегрированные системы делопроизводства

Это программные средства автоматизации рабочего места руководителя. К основным функциям данных систем относятся:

- функции создания, редактирования и форматирования простейших документов;
- централизация функций электронной почты, факсимильной и телефонной связи;
- диспетчеризация и мониторинг документооборота предприятия;
- координация деятельности подразделений;
- оптимизация административно-хозяйственной деятельности;
- поставка по запросу оперативной и справочной информации.

Используется программа «Тезис» - управление документами и задачами.

20.12. Бухгалтерские системы

Это специализированные системы, сочетающие в себе функции текстовых и табличных редакторов, электронных таблиц и систем управления базами данных.

Предназначены для автоматизации подготовки первичных бухгалтерских документов предприятия и их учета. а также для автоматической подготовки отчетов по итогам производственной, хозяйственной и финансовой деятельности в форме, принятой для предоставления в налоговые органы и органы статистического учета.

Используются программы «Бухгалтерия», «1С: Бухгалтерия», «Бухгалтерские информационные системы»

20.13. Финансовые аналитические системы.

Используются в банковских и биржевых структурах.

Они позволяют контролировать и прогнозировать ситуацию на финансовых, товарных и сырьевых рынках, производить анализ текущих событий, готовить сводки и отчеты.

20.14. Геоинформационные системы (ГИС).

Предназначены для автоматизации картографических и геодезических работ на основе информации, полученной топографическими или аэрокосмическими методами.

Используются программы: «Навигатор 2011», «ГИС Недвижимость», «Карта Москвы».

20.15. Системы видеомонтажа

Предназначены для цифровой обработки видеоматериалов, их монтажа, создания видеоэффектов, наложения звука, титров и субтитров. Используется программа «**3DFAQv1.05**»

21. Классификация служебных программных средств

Диспетчеры файлов (файловые менеджеры)

С помощью программ данного класса выполняются операции, связанные с обслуживанием файловой структуры: копирование, перемещение и переименование файлов, создание папок, удаление файлов и папок, поиск файлов и навигация в файловой структуре.

Диспетчеры файлов обычно входят в состав программ системного уровня и устанавливаются вместе с операционной системой.

Средства сжатия данных (архиваторы)

Предназначены для создания архивов данных.

Архивирование данных упрощает их хранение за счет того, что большие группы файлов и каталогов сводятся в один архивный файл.

При этом повышается эффективность использования носителя за счет того, что архивные файлы имеют повышенную плотность записи информации.

Архиваторы используют также для создания резервных копий данных.

Средства просмотра и воспроизведения

Для работы с файлами данных необходимо загрузить их в ту прикладную программу, с помощью которой они были созданы.

Это дает возможность просматривать документы и вносить в них изменения.

Но в тех случаях, когда требуется только просмотр документа без редактирования, удобно использовать более простые и более универсальные средства, позволяющие просматривать документы разных типов, например, **Программу просмотра изображений и факсов.**

Средства диагностики

Эти программы, которые предназначены для автоматизации процессов диагностики программного и аппаратного обеспечения.

Они выполняют необходимые проверки и выдают собранную информацию. Их используют для устранения неполадок и для оптимизации работы компьютерной системы

Средства контроля (мониторинга)

Это программы, которые позволяют следить за процессами, происходящими в компьютерной системе.

При этом возможны два подхода: наблюдение в реальном режиме времени или контроль с записью результатов в специальном протокольном файле.

Мониторы установки

Предназначены для контроля над установкой программного обеспечения. Между различными категориями программного обеспечения могут устанавливаться связи. Вертикальные связи (между уровнями) являются необходимым условием функционирования всех программ компьютеров.

Горизонтальные связи (внутри уровней) характерны для компьютеров, работающих с операционными системами, поддерживающими принцип совместного использования одних и тех же ресурсов разными программными средствами.

Мониторы установки следят за состоянием и изменением окружающей программной среды, отслеживают и протоколируют образование новых связей и позволяют восстанавливать связи, утраченные в результате удаления ранее установленных программ.

Средства коммуникации (коммуникационные программы)

Они позволяют устанавливать соединения с удаленными компьютерами, обслуживают передачу сообщений электронной почты, работу с телеконференциями (группами новостей), обеспечивают пересылку факсимильных сообщений

Средства обеспечения компьютерной безопасности

К этой категории относятся средства пассивной и активной защиты данных от повреждения, а также средства защиты от несанкционированного доступа, просмотра и изменения данных.

В качестве **средств пассивной защиты** используют служебные программы, предназначенные для резервного копирования.

В качестве **средств активной защиты** применяют **антивирусное программное обеспечение.**