

Вопросы по предыдущей теме

1. Как вы можете объяснить бытовой термин «переизбыток информации»? Что имеется в виду: излишняя полнота данных; излишняя сложность методов; неадекватность поступающих данных и методов, имеющихся в наличии?
2. Как вы понимаете термин «средство массовой информации»? Что это? Средство массовой поставки данных? Средство, обеспечивающее массовое распространение методов? Средство, обеспечивающее процесс информирования путем поставки данных гражданам, обладающим адекватными методами их потребления?
3. Как вы полагаете, являются ли данные товаром? Могут ли методы быть товаром?
4. Как вы понимаете динамический характер информации? Что происходит с ней по окончании информационного процесса?

Вопросы по предыдущей теме

5. Можем ли мы утверждать, что данные, полученные в результате информационного процесса, адекватны исходным? Почему? От каких свойств исходных данных и методов зависит адекватность результирующих данных?
6. Что такое вектор данных? Является ли список номеров телефонов населенного пункта вектором данных? Является ли вектором данных текстовый документ
7. Является ли цифровой код цветного фотоснимка вектором данных? Если нет, то чего ему не хватает?

Лекция № 2

Классификация

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

И

ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Информатика. Предмет и задачи информатики

- **Информатика**— это техническая наука, систематизирующая приемы создания хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими
- **Предмет информатики** составляют следующие понятия:
 - □ аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
 - □ программное обеспечение средств вычислительной техники;
 - □ средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
 - □ средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

Методы классификации компьютеров

1. Классификация по назначению

1.большие ЭВМ (электронно-вычислительные машины),

2.мини-ЭВМ,

3.микро-ЭВМ

4.персональные компьютеры

- массовые
- деловые
- портативные
- развлекательные
- рабочие станции.

Большие ЭВМ

Это мощные суперкомпьютеры или группы взаимосвязанных суперкомпьютеров. Их применяют для обслуживания очень крупных организаций и целых отраслей народного хозяйства.

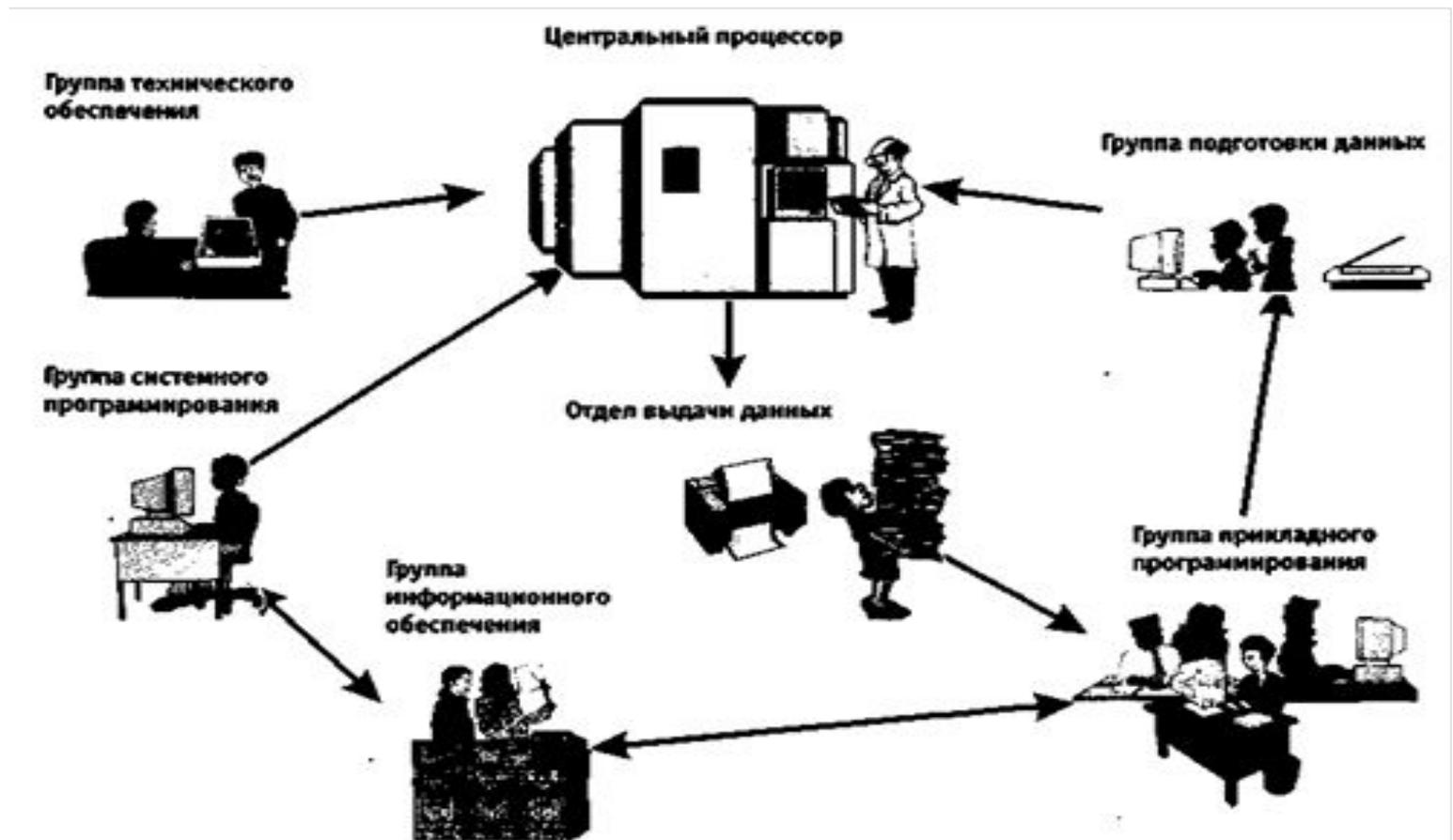


Рис. 2.6. Структура современного вычислительного центра на базе большой ЭВМ

Мини ЭВМ – используются для управления технологическими процессами – линиями непрерывного производства, умными зданиями

Микро ЭВМ – используются для управления вспомогательными процессами – ввод и предварительная обработка первичной информации, маршрутизация потоков данных, разделение процессов обработки данных

Персональные компьютеры

Персональный компьютер – это ЭВМ, предназначенная для обслуживания одного рабочего места.

Международные сертификационные стандарты PC99-PC2001 регламентируют принципы классификации ПК и устанавливают следующие категории ПК:

- Consumer PC - **массовый ПК**;
- Office PC - **деловой ПК**;
- Workstation PC - **рабочая станция**;
- Entertainment PC - **развлекательный ПК**.

2. Классификация компьютеров по уровню специализации

- **Универсальные компьютеры.** На их базе можно собирать вычислительные системы произвольного состава (состав компьютерной системы называется конфигурацией)
- **Специализированные компьютеры** предназначены для решения конкретного круга задач. К таким компьютерам относятся бортовые компьютеры автомобилей, судов, самолетов, космических аппаратов.
-
- **Компьютеры, установленные на современных средствах медицинской компьютерной диагностики в большинстве являются специализированными**

3. Классификация по типоразмерам

1. настольные ПК (desktop)
2. портативные ПК (notebook)
3. карманные (palmtop) планшеты

4. Классификация по совместимости

1. Аппаратная совместимость
2. Совместимость на уровне операционной системы
3. Программная совместимость
4. Совместимость на уровне данных

Состав вычислительной системы

- Состав вычислительной системы называется конфигурацией
- **Аппаратное обеспечение** - устройства и приборы, образующие аппаратную конфигурацию. Современные компьютеры и вычислительные комплексы имеют блочно-модульную конструкцию. Аппаратную конфигурацию, необходимую для исполнения конкретных видов работ, можно собирать из готовых узлов и блоков
- **Программное обеспечение**. Программы — это упорядоченные последовательности команд, управляющие работой аппаратного обеспечения
- Программное и аппаратное обеспечение работают в неразрывной связи и в непрерывном взаимодействии.

Уровни программного обеспечения



Уровни программного обеспечения

- **Базовое ПО** отвечает за взаимодействие с аппаратными средствами.
- **Системное ПО** обеспечивает взаимодействие прочих программ компьютерной системы с базовым ПО и непосредственно с аппаратным обеспечением
 - **Драйвера устройств** - программы, взаимодействующие с конкретными устройствами
 - средства обеспечения **пользовательского интерфейса**

Уровни программного обеспечения

- **Служебное ПО – утилиты** – автоматизация работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы
- **Прикладное ПО** - комплекс прикладных программ, с помощью которых на данном рабочем месте выполняются конкретные задания

Классификация прикладного программного обеспечения

- **1. Текстовые редакторы.** Основные функции - ввод и редактирование текстовых данных. Дополнительные функции - автоматизация процессов ввода и редактирования.
- **2. Текстовые процессоры.** Основные функции - ввод, редактирование, форматирование и оформление текста. Основные средства - обеспечения взаимодействия текста, графики, таблиц и других объектов, составляющих итоговый документ. Дополнительные средства — автоматизация процесса форматирования.

Классификация прикладного программного обеспечения

- **3. Электронные таблицы (ЭТ)**- комплексное средство для хранения, обработки и анализа небольших массивов различных типов данных.
 - ЭТ - средство индивидуальной обработки данных
 - Основное свойство ЭТ - при изменении содержания любых ячеек таблицы может происходить автоматическое изменение содержания во всех прочих ячейках, связанных с измененным соотношением, заданным математическими или логическими выражениями (формулами).
 - ЭТ широко популярны как универсальные инструменты анализа и презентабельного представления результатов небольших объёмов сводных данных

Классификация прикладного программного обеспечения

- **4. Графические редакторы** - класс программ создания и обработки графических изображений.
 - **Растровые редакторы** применяют для объектов, представленных в виде пикселей (фотографические и полиграфические изображения). Растровыми редакторами обрабатываются изображения для создания фотоэффектов и художественных композиций.
 - **Векторные редакторы** применяют для представления графических линий, рассчитанных по специальным математическим формулам. Векторными редакторами обрабатывают чертежно-графические материалы.
 - **Редакторы трехмерной графики (3D-аниматоры)** используют для создания трехмерных композиций. Они позволяют гибко управлять взаимодействием свойств поверхности изображаемых объектов со свойствами источников освещения и создавать трехмерную анимацию..

Классификация прикладного программного обеспечения

- **5. Системы автоматизированного проектирования** – САП(CAD)-системы - предназначены для автоматизации проектно-конструкторских работ.
- Применяются в строительстве, машиностроении, приборостроении, архитектуре.
- Основное назначение - выполнение чертежно-графических работ, проведение расчетов различных конструктивов или выбор их из обширных баз данных.
- CAD-системы автоматически обеспечивают на всех этапах проектирования взаимную увязку технических условий, норм и правил.
- **6. Настольные издательские системы** - автоматизация процесса верстки полиграфических изданий, занимают промежуточное положение между текстовыми процессорами и САП, отличаются расширенными средствами управления взаимодействием текста с параметрами страницы и с графическими объектами

Классификация прикладного программного обеспечения

- **7. Геоинформационные системы (ГИС)**- представление разного вида данных на картографической основе.

Примеры

- Представление местоположения транспортных средств на карте
- Мониторинг заболеваемости по районам (регионам)

- **8. Системы видеомонтажа.** Предназначены для цифровой обработки видеоматериалов, их монтажа, создания видеоэффектов, устранения дефектов, наложения звука, титров и субтитров

Классификация прикладного программного обеспечения

- **9. Экспертные системы** - анализ данных, содержащихся в базах знаний, и выдачи рекомендаций по запросу пользователя, применяются в случаях, когда исходные данные хорошо формализуются, но для принятия решения требуются обширные специальные знания. Характерными областями использования экспертных систем являются юриспруденция, медицина, фармакология, химия.
 - По совокупности признаков заболевания медицинские экспертные системы помогают установить диагноз и назначить лекарства, дозировку и программу лечебного курса
 - Характерной особенностью экспертных систем является их способность к саморазвитию. Исходные данные хранятся в базе знаний в виде фактов, между которыми с помощью специалистов-экспертов устанавливается определенная система отношений.

Классификация служебного программного обеспечения

- 1. Диспетчеры файлов (файловые менеджеры)** - обслуживание файловой структуры: копирование, перемещение и переименование файлов, создание каталогов (папок), удаление файлов и каталогов, поиск файлов и навигация в файловой структуре. Файлменеджеры обычно входят в состав программ системного уровня и устанавливаются вместе с операционной системой.
- 2. Средства сжатия данных (архиваторы).** Предназначены для создания архивов. Архивирование данных упрощает их хранение за счет того, что большие группы файлов и каталогов сводятся в один архивный файл. При этом повышается и эффективность использования носителя за счет того, что архивные файлы обычно имеют повышенную плотность записи информации. Архиваторы часто используют для создания резервных копий ценных данных.

Классификация служебного программного обеспечения

3. Средства диагностики. Предназначены для автоматизации процессов диагностики программного и аппаратного обеспечения. Они выполняют необходимые проверки и выдают собранную информацию в удобном и наглядном виде. Их используют не только для устранения неполадок, но и для оптимизации работы компьютерной системы.

4. Средства контроля (мониторинга) - следят за процессами, происходящими в компьютерной системе. Используются два подхода:

Наблюдение в реальном режиме времени - позволяет оптимизировать работу вычислительной системы и повысить ее эффективности

Ведение протокола - контроль с записью результатов в специальном протокольном файле, мониторинг выполняется автоматически и дистанционно. Результаты мониторинга передаются удаленной службе технической поддержки для установления причин конфликтов в работе программного и аппаратного обеспечения.

Классификация служебных программ

- **5. Средства коммуникации (коммуникационные программы) -** устанавливают соединения с удаленными компьютерами, обслуживают передачу сообщений электронной почты, работу с телеконференциями (группами новостей), обеспечивают пересылку факсимильных сообщений и выполняют множество других операций в компьютерных сетях.
- **6. Средства обеспечения компьютерной безопасности –**
 - средства пассивной защиты данных - архиваторы
 - активной защиты данных от повреждения - антивирусы,
 - средства защиты от несанкционированного доступа, просмотра и изменения данных – специализированные криптографические программы.
- .

На сегодня все...

**Благодарю
за внимание !!!**