


Новые технологии проектирования и анализа систем

- 
- I. Информационные технологии.
 - II. БД, СУБД, АРМ.
 - III. Роль информационных технологий.



Новые информационные технологии - это

информационные технологии, базирующиеся на новых, инфологических и компьютерных средствах получения, хранения, актуализации информации, знаний. Высокие технологии - это технологии качественного изменения состава, характера, методов решаемых задач, технологии эволюции, а не функционирования.

Обычная ("старая") технология вычислений ставит основную цель - найти решение задачи за приемлемое время и стоимость. Новая технология использования математических компьютерных пакетов ставит новую цель - найти решение достаточно быстро, точно и экономично. Высокая технология распределенных, квантовых вычислений ставит цель - найти решение задачи, не решаемой (труднорешаемой) обычными технологиями.



Новые информационные технологии бывают следующих базовых типов:

- **когнитивные** технологии, направленные большей частью на получение, хранение и актуализацию знаний, принятие интеллектуальных решений;
- **инструментальные** технологии, направленные большей частью на использование в качестве инструментария, среды для построения других технологий и для обслуживания их;
- **прикладные** технологии, направленные большей частью на решение проблем некоторой проблемной области (или областей);
- **коммуникативные** технологии, направленные большей частью на решение проблем связи, коммуникаций, общения.



Технология баз данных (БД) и систем управления БД (СУБД).

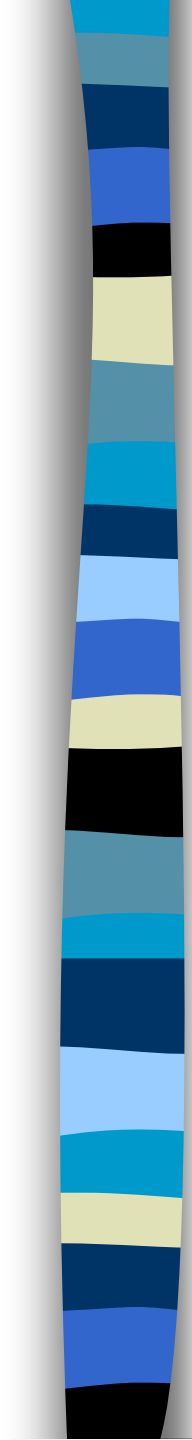
БД - достаточно большие наборы структурированных данных некоторой предметной области, представленные на машинных носителях и имеющие общую и удобную структуру, единые организационно-методические, программно-технические и языковые средства обеспечения использования данных различными программами пользователей. В зависимости от способа и технологии представления данных, различают иерархические, сетевые или реляционные базы данных, табличные или страничные.

Технология удаленных БД- базируется на коллективном доступе пользователей к информационным ресурсам, сосредоточенным на едином компьютере, или хост-компьютере, в диалоговом режиме по сетям передачи данных.



Основные особенности БД:

- предоставление пользователю только информационных услуг
- полнота информации
- высокая скорость обновления, модификации и перемещения информации
- развитое программное обеспечение

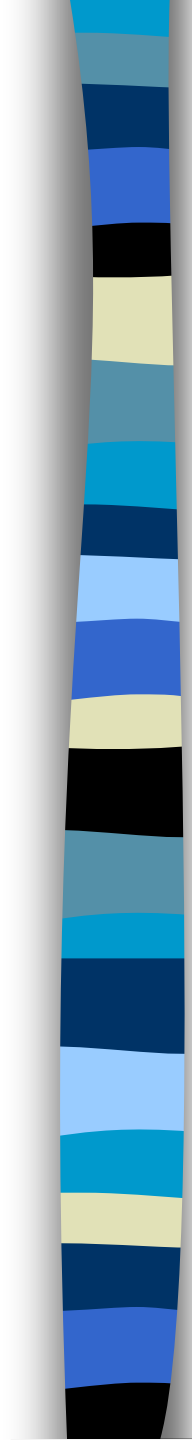


СУБД (DBMS - DataBase Management System) - программная система, обеспечивающая общение (интерфейс) программ пользователя и данных из БД. Это общение происходит на специальном непроцедурном языке логического представления данных и структур данных; сами данные описываются средствами также специального языка представления данных, программы пользователя при этом могут быть написаны на языке программирования. СУБД должна иметь средства, позволяющие сформулировать запрос к БД (поиск, сортировка и т.д.) на языке, близком к естественному и понятному для пользователя, но в то же время формальном, реализованном на ЭВМ языке



Основные функции СУБД:

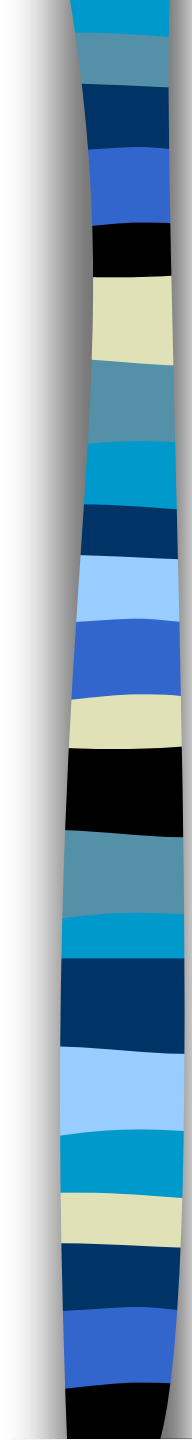
- управление данными во внешней памяти - обеспечение необходимых структур внешней памяти для хранения данных и манипулирования ими;
- управление буферными областями памяти - обеспечение копирования необходимой части БД в области (буфере) оперативной памяти, а также использование определенных правил манипулирования с буферами;
- управление транзакциями, т.е. последовательностями операций над БД, рассматриваемыми СУБД как одна макрооперация;
- поддержание надежности хранения данных в БД через избыточность данных и журнал с целью сохранения данных при сбоях аппаратуры или программы;
- поддержка языков БД



Технология баз знаний (БЗ) и экспертных систем (ЭС). БЗ - накопление, структурирование и хранение с помощью ЭВМ знаний, сведений из различных областей таким организованным способом, что можно иметь доступ к этим знаниям, расширять их, получать, выводить новые знания и т.д.

ЭС - накопление опыта, знаний, умений, навыков высокого уровня профессионалов-экспертов, структурирование и хранение, актуализация с помощью ЭВМ с целью получения экспертных суждений по различным проблемам данной области.

Электронная почта - система передачи сообщений с помощью компьютера отправителя и приема их с помощью компьютера получателя.

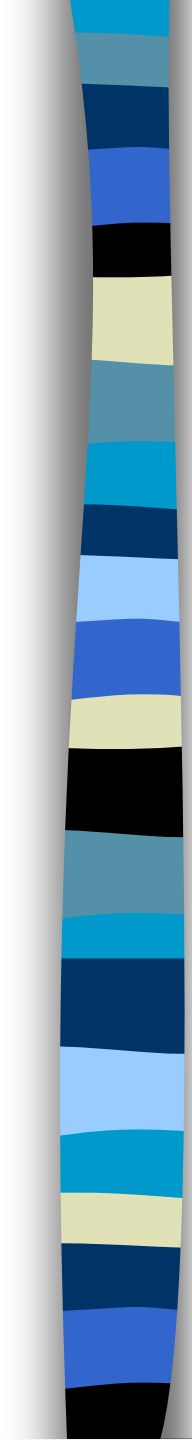


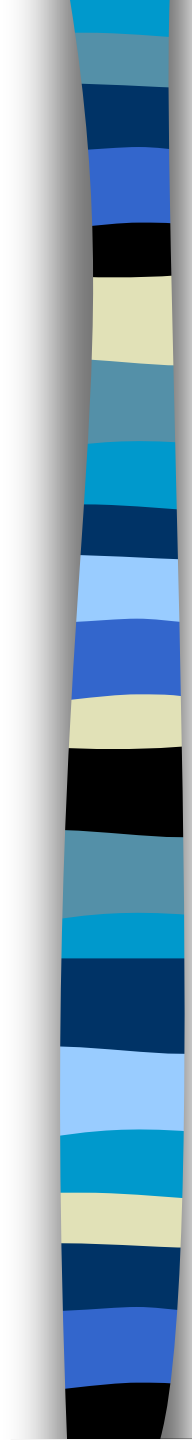
АС - это человеко-машинная система для исполнения ежедневных, часто рутинных, профессионально выполняемых на рабочем месте сотрудника работ.

АРМ - предметно-ориентированная инструментальная АС, устанавливаемая непосредственно на рабочем месте специалиста и предназначенная для автоматизации профессиональной деятельности.

Принципы создания любых АРМ:

- системность
- гибкость
- устойчивость
- эффективность
- полнота выполняемых функций
- интерактивность
- функциональность

- 
- Технология электронной почты и телекоммуникационного доступа к удаленной от пользователя информации
 - Технологии компьютерного (компьютеризированного) офиса коллективной работы в офисе.
 - Технологии машинной графики и визуализации - технологии, базирующиеся на системах рисования и черчения различных графических объектов
 - Гипертекстовые технологии
 - Средства и системы мультимедиа (multimedia) и гипермедиа (hypermedia). Медиа - "среда или носитель информации»
 - Технология виртуальной реальности
 - Когнитивные технологии
 - Технологии информационного реинжиниринга

- 
- Объектно-ориентированные технологии
 - Средо-ориентированные технологии
 - Технология CORBA
 - CASE-технологии (Computer-Aided System Engineering)
 - Технологии и системы компьютерной алгебры, системы символьных преобразований.

Заканчивая свой неполный обзор (полный обзор, видимо, сделать невозможно) новых информационных технологий, наиболее важных для системного анализа, отметим, что появляются все новые их разновидности и приложения, а они становятся основным фактором (инструментарием) глобализации, фактором, изменяющим традиционные критерии принятия решения и возможности мирового бизнеса (ценообразование, издержки, местоположение и т.д.).



Спасибо за внимание!