



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БАЗ ДАННЫХ

# Основные области использования вычислительной техники (ВТ):

- 1) применение ВТ для выполнения численных расчетов, которые слишком долго или вообще невозможно производить вручную;



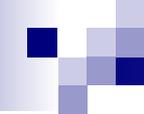
2) использование средств ВТ в  
автоматических или  
автоматизированных информационных  
системах.



# ***1.* Файлы и файловые СИСТЕМЫ**



***Файл*** - это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные.



***Файловые системы*** – набор программ, которые выполняют для пользователей некоторые операции



# Причины разработки новых систем хранения и управления информацией:

1) зависимость программ от данных;



2) отсутствие централизованных методов управления доступом к информации;



3) необходимость обеспечения эффективной параллельной работы многих пользователей с одними и теми же файлами.



## **2. Этапы развития СУБД**

# Первый этап: БД на больших ЭВМ

1968 г. - введена в эксплуатацию первая промышленная СУБД система IMS фирмы IBM.

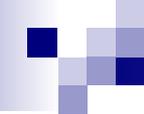
1975 г. - первый стандарт ассоциации по языкам систем обработки данных – Conference of Data System Languages (CODASYL).

## Особенности первого этапа:

1) все СУБД базируются на мощных мультипрограммных операционных системах (MVS, SVM, RTE, OSRV, RSX, UNIX), поэтому в основном поддерживается работа с централизованной БД в режиме распределенного доступа;



2) функции управления  
распределением ресурсов в  
основном осуществляется  
операционной системой;

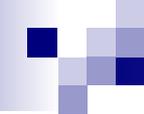


3) поддерживаются языки низкого уровня манипулирования данными, ориентированные на навигационные методы доступа к данным;

4) значительная роль отводится администрированию данных;



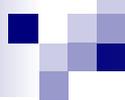
5) проводятся работы по обоснованию и формализации реляционной модели данных, и была создана первая система (System R), реализующая идеологию реляционной модели данных;



6) проводятся теоретические работы по оптимизации запросов и управлению распределенным доступом к централизованной БД, введено понятие транзакции;



7) появляются первые языки высокого уровня для работы с реляционной моделью данных, однако отсутствуют стандарты для этих языков.



## **Второй этап: эпоха персональных компьютеров**

Представители – СУБД Dbase, FoxPro, Clipper, Paradox.

## Особенности второго этапа:

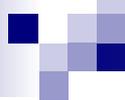
- 1) все СУБД рассчитаны на создание БД с монопольным доступом;



2) большинство СУБД имели развитый и удобный пользовательский интерфейс, существовал интерактивный режим работы с БД;

### 3) во всех настольных СУБД:

- ❖ поддерживался только внешний уровень представления реляционной модели, т.е. только внешний табличный вид структур данных;
- ❖ поддерживались низкоуровневые языки манипулирования данными на уровне отдельных строк;

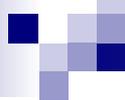
- 
- 4) отсутствие средств поддержки ссылочной и структурной целостности БД;
  - 5) наличие монопольного режима привело к вырождению функций администрирования БД и инструментальных средств;
  - 6) низкие требования к аппаратному обеспечению (например, РС 286).

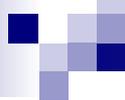
# Третий этап: распределенные БД

## Особенности:

- 1) СУБД обеспечивают поддержку полной реляционной модели:
  - ✓ структурной целостности (допустимыми являются только данные, представленные в виде отношений реляционной модели);

- ✓ языковой целостности, т.е. языков манипулирования данными высокого уровня;
- ✓ ссылочной целостности, контроля за соблюдением ссылочной целостности, и гарантий невозможности со стороны СУБД нарушить эти ограничения.

- 
- 
- 2) большинство СУБД рассчитаны на многоплатформенную архитектуру, при этом для пользователей доступ к данным практически неразличим;
  - 3) развития средств администрирования БД с реализацией общей концепции средств защиты данных;

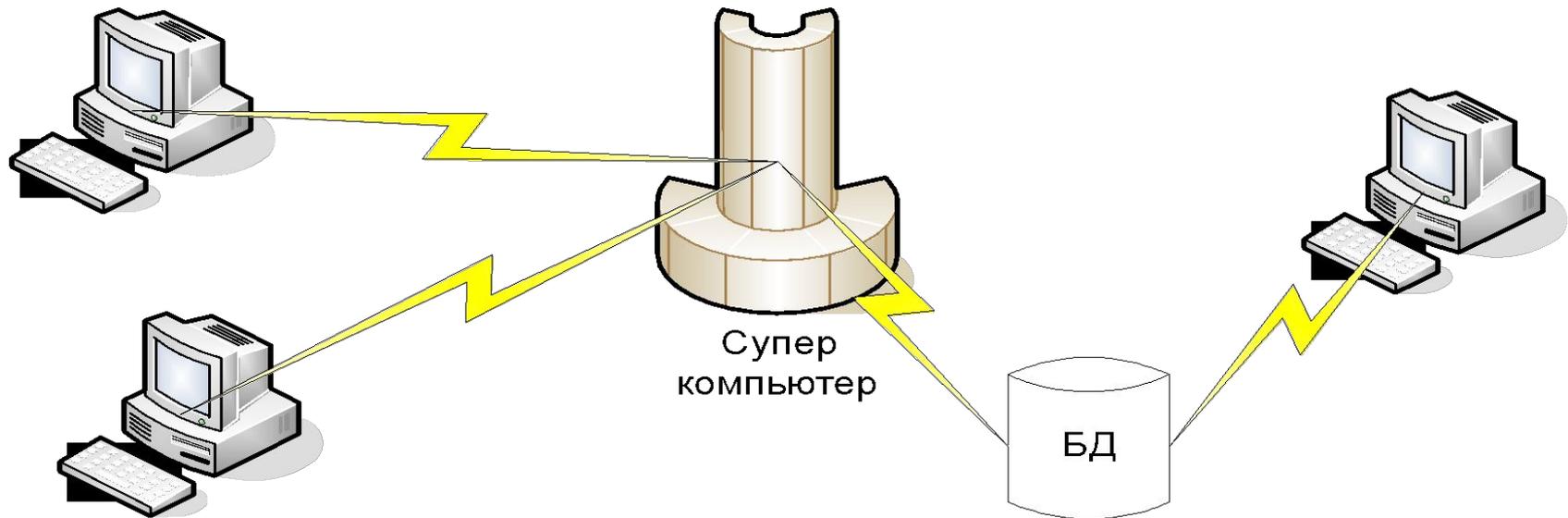
- 
- 4) разработка стандартов в рамках описания манипулирования данными (SQL89, SQL92, SQL99) и технологий по обмену данными между различными СУБД (например протокол ODBC Microsoft);
  - 5) начало работ, связанных с концепцией объектно-ориентированных БД.

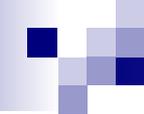
## Представители

MS Access 97 и все современные серверы БД Oracle7.3, Oracle8.4, MS SQL6.5, MS SQL7.0, System 10, System 11, Informix, DB2 и др.

# Четвертый этап - перспективы развития СУБД

Появление новой технологии доступа к  
данным – интранет.





Встроенный в загружаемые пользователем HTML-страницы код (написанный на языках Java, Java-script, Perl и др.) отслеживает все действия пользователя и транслирует их в низкоуровневые SQL-запросы к БД.

При подключении нового пользователя не требуется установка дополнительного клиентского ПО.

## Контрольные вопросы

- Каковы основные функции файловой системы?
- Что такое БД? Чем она отличается от файловой системы?
- Найдите сходства первого и четвертого этапов развития.
- Найдите отличия первого и третьего этапов развития.

# Литература

1. *Т.Коннолли, К.Бегг, А.Страчан*  
**БАЗЫ ДАННЫХ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ,  
РЕАЛИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ.**