university
Тюменский индустриальный университет

Тема №1. **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**

Лекция №1. **Банк данных: состав и основные понятия. СУБД: определение, классификация, состав**

Преподаватель отделения СОНХ МПК
Сергиенко Евгения Викторовна

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Банк данных: состав и основные понятия
    1. Данные
    2. База данных
    3. Предметная область
2. СУБД: определение, классификация, состав

ЭВОЛЮЦИЯ БАЗ ДАННЫХ

ДАННЫЕ (data) − информация, представленная в формализованном виде, пригодном для передачи, интерпретации или обработки с участием человека или автоматическими средствами

БАЗА ДАННЫХ (БД) — именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

БАЗА ДАННЫХ (БД) представляет собой совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

ПОД ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТЬЮ понимают один или несколько объектов управления (или определенные их части), информация которых моделируется с помощью БД и используется для решения различных функциональных задач (организация, подразделение,

БАНК ДАННЫХ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД) (англ. DBMS — Data Base Management System) — программные средства манипулирования данными в целях обеспечения доступа к ним и поддержания БД в актуальном состоянии.

БАНК ДАННЫХ (БнД) — это система специальным образом организованных данных — баз данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

БАНК ДАННЫХ (БнД) в общем случае **состоит** из:

1. базы (нескольких баз) данных,
2. системы управления базами данных,
3. словаря данных,
4. администратора вычислительной системы
5. обслуживающего персонала.

БАНК ДАННЫХ

ПРИЛОЖЕНИЕ – это комплекс программ обеспечивающих автоматизацию обработки информации для конкретной прикладной задачи.

СЛОВАРЬ ДАННЫХ – это хранилище, предназначен для хранения информации о структуре данных, взаимосвязях между данными, типах данных, форматах представления и принадлежностях данных пользователю.

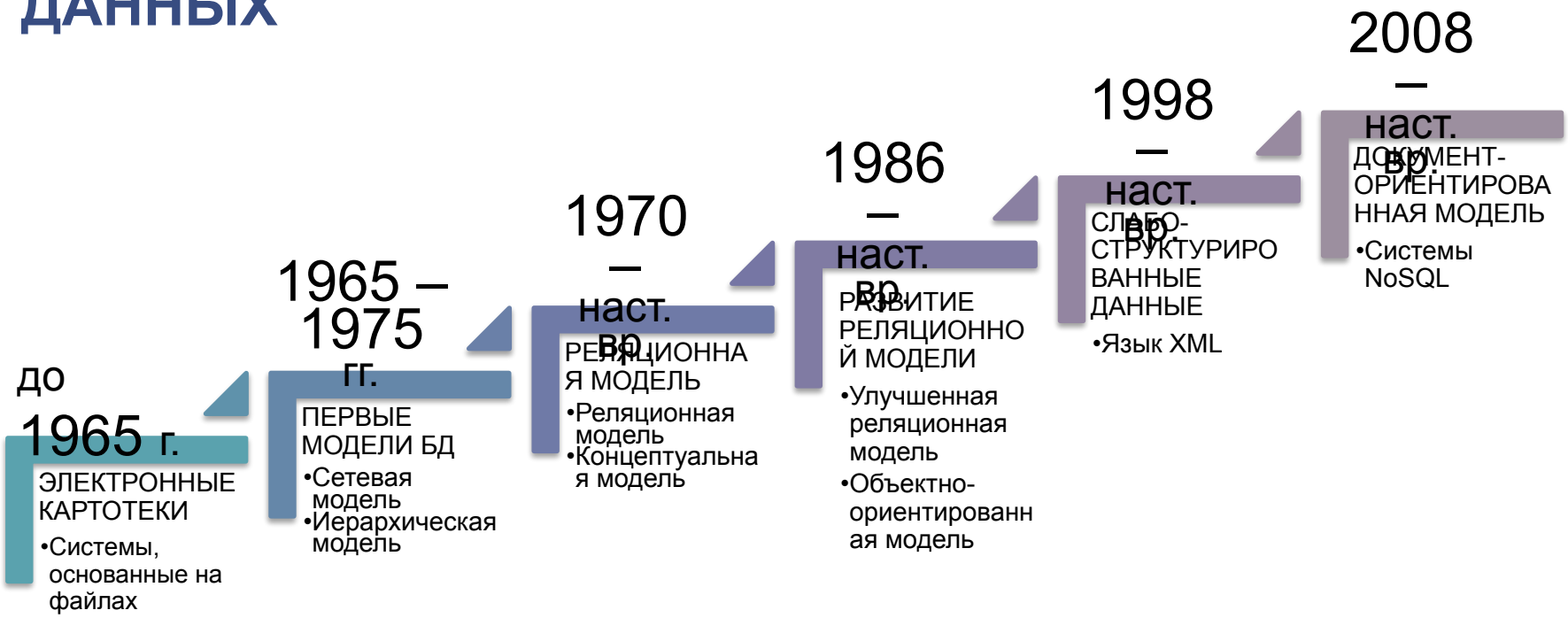
АДМИНИСТРАТОР БНД – это специалист или группа специалистов, отвечающий за выборку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение.

ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ – это специалисты, отвечающие за работоспособность технических и программных средств.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА – это взаимосвязанная совокупность аппаратных средств вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенная для обработки информации.

КОНЕЧНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ – это пользователь, в интересах которого разрабатывается БД.

ЭВОЛЮЦИЯ МОДЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ



СУБД: КЛАССИФИКАЦИЯ

1. ПО ВИДУ ПРОГРАММ:
   - полнофункциональные СУБД;
   - серверные СУБД;
   - средства для работы с БД.

2. ПО ХАРАКТЕРУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:
   - персональные;
   - многопользовательские.

3. ПО МОДЕЛЯМ ДАННЫХ:
   - иерархическая;
   - сетевая;
   - реляционая;
   - постреляционая;
   - многомерная;
   - объектно-ориентированая;
   - объектно-реляционная.

СУБД: ФУНКЦИИ

- управление данными во внешней памяти;
- управление данными в ОП;
- восстановление БД после сбоя и журнализация изменений;
- поддержка языков БД.

СУБД: КОМПОНЕНТЫ

- ядро (1, 2 журнализация);
- процессор языка БД – обеспечивает оптимизацию запросов;
- подсистема поддержки времени использований (компилирует и интепретирует команды SQL);
- утилиты (восстановление) и дополнительные возможности.