

# Базовые Типы АИС

**Классифицировать АИС по типам –**  
распределить их по определенным  
основаниям, характерным признакам

# По назначению

- Административные
- Общественные
- Политические
- Социальные
- Правовые
- Оборонные
- Коммерческие
- Финансовые
- Образовательные
- Технологические
- Транспортные
- другие

# По показателю условной информационной мощности (по количеству параметров)

- Наименьшие (10-40)
- Малые (41-160)
- Средние(161-650)
- Повышенные (651-2500)
- Высокие (2501 и выше)

# Степень автоматизации

- Ручные
  - Все операции выполняются человеком
- Автоматические
  - Все операции выполняются техническими средствами
- Автоматизированные
  - Операции выполняются техническими средствами при участии человека

# По сфере применения

- Интегрированные
- Системы автоматизированного проектирования
- Управления технологическими процессами
- Организационного управления
  - Межгосударственные
  - Государственные
  - Предприятий и организация

# По территориальному признаку

- Общероссийские
- региональные
- Областные
- Районные
- городские

# По масштабу

- Одиночные
- Групповые
- Корпоративные



# По способу организации

- Архитектура Файл-сервер
- Архитектура клиент-сервер
- Многоуровневая архитектура
- На основе технологий  
Интернет/Интранет

# По характеру представления и использования информации

- Информационно-поисковые и справочные
  - Документальные
  - Фактографические
  - гипертекстовые
- Экспертные
  - Управляющие
  - советующие

# Фактографические АИС

# Основные признаки

Простая структура данных и сложная система взаимосвязи между агрегатами данных

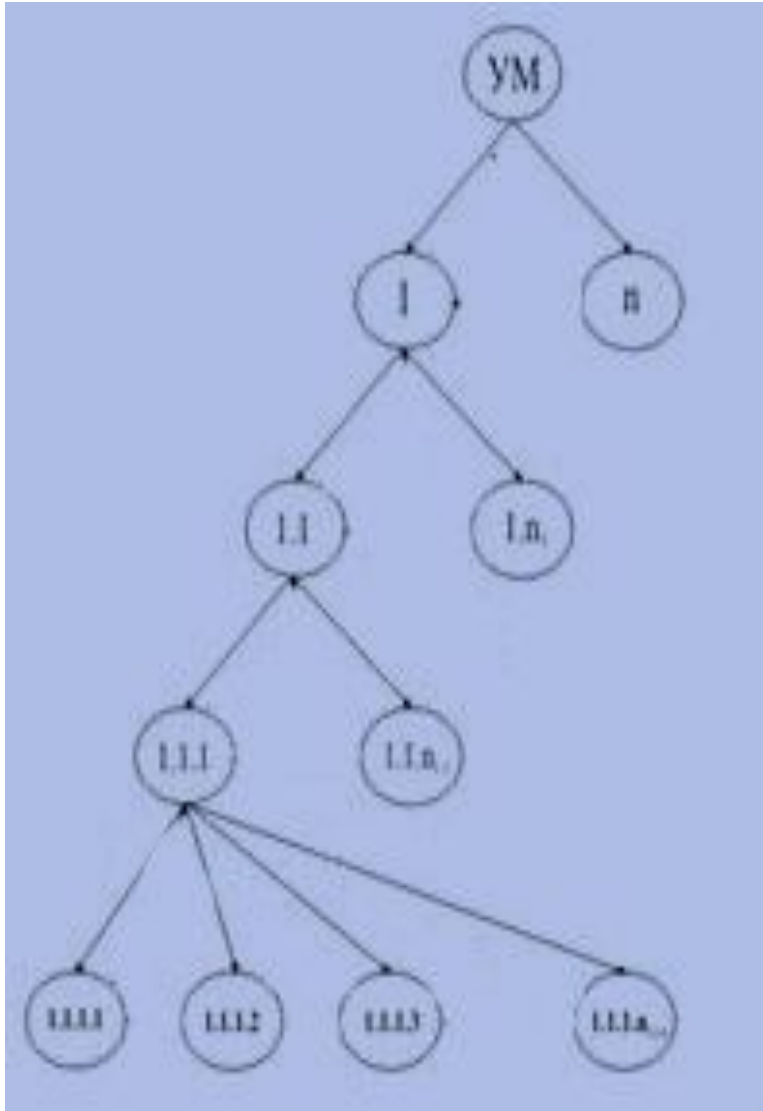
Основным элементом информации – является запись(агрегат) – данные (структурные элементы) об информационных объектах.

При вводе вся информация структурируется

АИС базируется на представлениях о структуре предметной области

- Иерархических
- Сетевых
- Реляционных
- постреляционных

# МОДЕЛЬ ДАННЫХ



Предметная область представляется в виде графа (дерева)

Одна запись может только один раз участвовать в отношениях предок/потомок

Выбрать конкретные сведения об объекте можно, лишь пройдя всю цепочку сегментов сверху вниз

Удаление вышестоящего сегмента приводит к автоматическому удалению всех зависимых сегментов

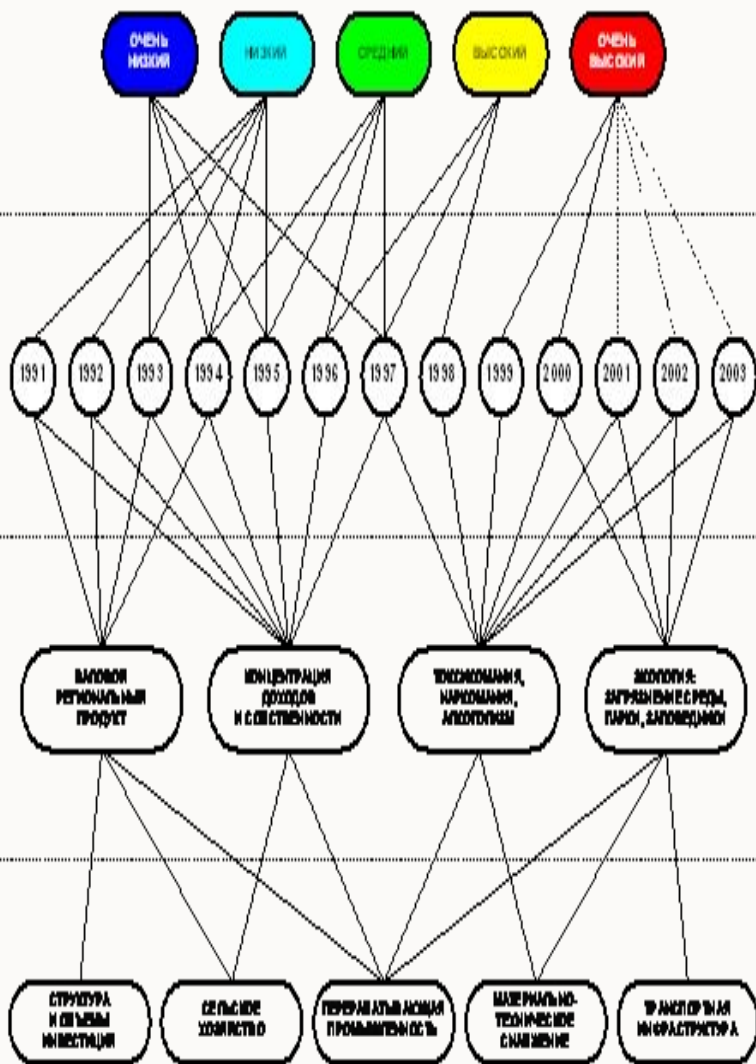
# Сетевая модель данных

Одна запись может участвовать в нескольких отношениях предок/потомок

Такие отношения называются множествами

Множества представлены указателями на физические записи данных

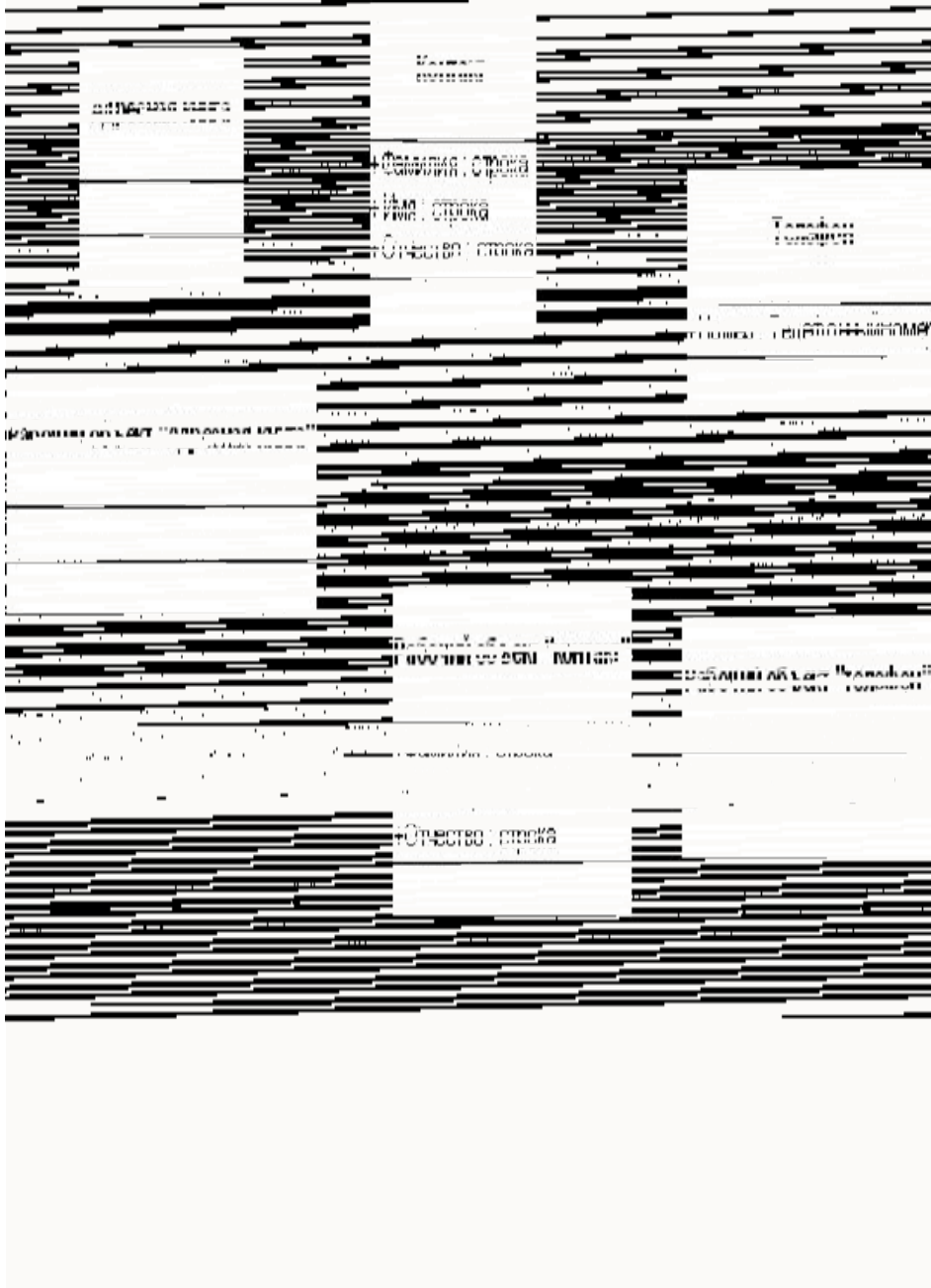
Наборы отношений и структуру записей необходимо задавать заранее. Изменение структуры данных – перестройка всей БД



# Реляционная модель данных

Предметная область  
представлена  
совокупностью  
таблиц (отношений,  
файлов)

Появление  
реляционной алгебры  
(описание,  
преобразование и  
обработки данных).





# Документальные АИС

# Основные особенности

- Предназначены для обработки, поиска, представления полнотекстовых документов или справочно-реферативной информации
- Элементом информации является документ
- Информация при входе не структурируется или структурируется в ограниченном виде

# Гипертекстовые АИС

# Основные особенности

- БД организуется в виде открытой, свободно наращиваемой и изменяемой самими пользователями сети, узлы которой соединяются с уже имеющимися в базе узлами.
- Гипертекст – набор страниц, организованных в некоторую последовательность с помощью ссылок.

- Используется технология текстового поиска
- Технические возможности современных вычислительных систем позволяют хранить огромные объемы информации в системах текстового поиска, осуществлять в них тонкую обработку документов, выполнять алгоритмически сложных процедуры обработки хранимых коллекций документов – их классификацию, кластеризацию, глубинный анализ текстов, перевод документов с одного языка на другой и

# Экспертные системы

Экспертная система - набор программ, разработанных на языках высокого уровня.

При их написании используются традиционные языки и языки искусственного интеллекта LISP и PROLOG.

Экспертные системы находят решения задач, которые не структурированы и плохо определены.

- В настоящее время разрабатываются оболочки ЭС с различными моделями представления знаний и различными механизмами логического вывода, которые можно использовать для внесения новых знаний в разные предметные области.
- Задача пользователя – формализации и вводе знаний с использованием возможностей оболочки.



ЭС нашли широкое применение в

- медицине,
- космонавтике,
- прогнозирование в разных областях (погода, урожаи, эпидемии и др.)
- в диагностике неисправностей различных устройств.
- Контроль и управление в разных областях (воздушное движение, атомные станции и др.)

## Преимущества ЭС перед экспертами

- Отсутствие предубежденности
- Отсутствие поспешности выводов
- Составление выводов на основе многолетних наблюдений
- Хранение в БД совокупных знаний многих экспертов

ЭС являются эффективным инструментом для принятия правильных решений человеком.