



Перспективные направления развития БД

Большие информационные системы



Николаева Валерия, ЭУИС IV-3

База данных

– представленная в объективной форме **совокупность** самостоятельных материалов, систематизированных для обработки с помощью ЭВМ

– **совокупность** данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных

– **совокупность** данных, организованных в соответствии с концептуальной структурой, описывающей характеристики этих данных и взаимоотношения между ними, которая поддерживает одну или более областей применения

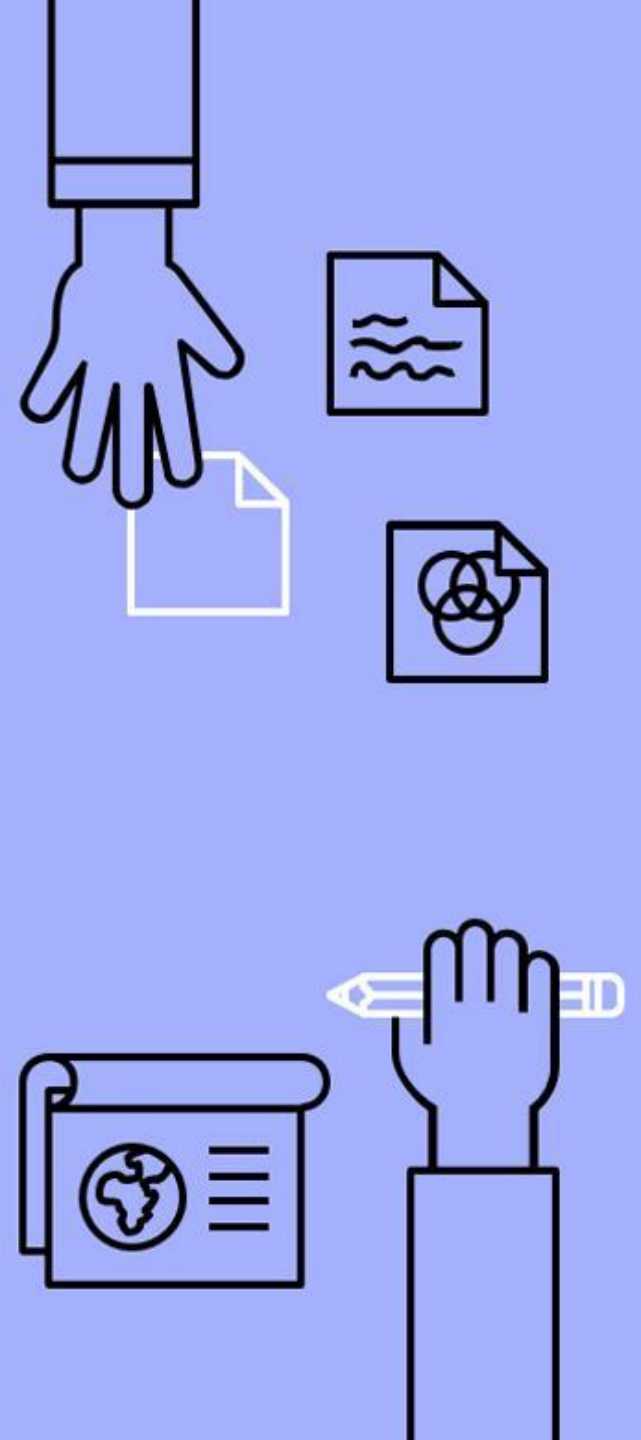


История

– в широком смысле



Недостаток подхода – размывание понятия
«база данных» и фактическое его слияние
с понятиями «архив» и даже «письмен
ность»

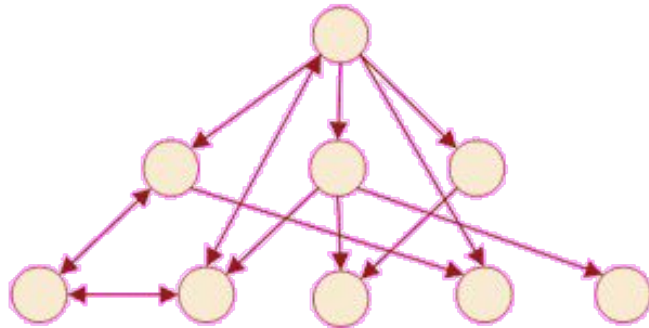


История

– в узком смысле



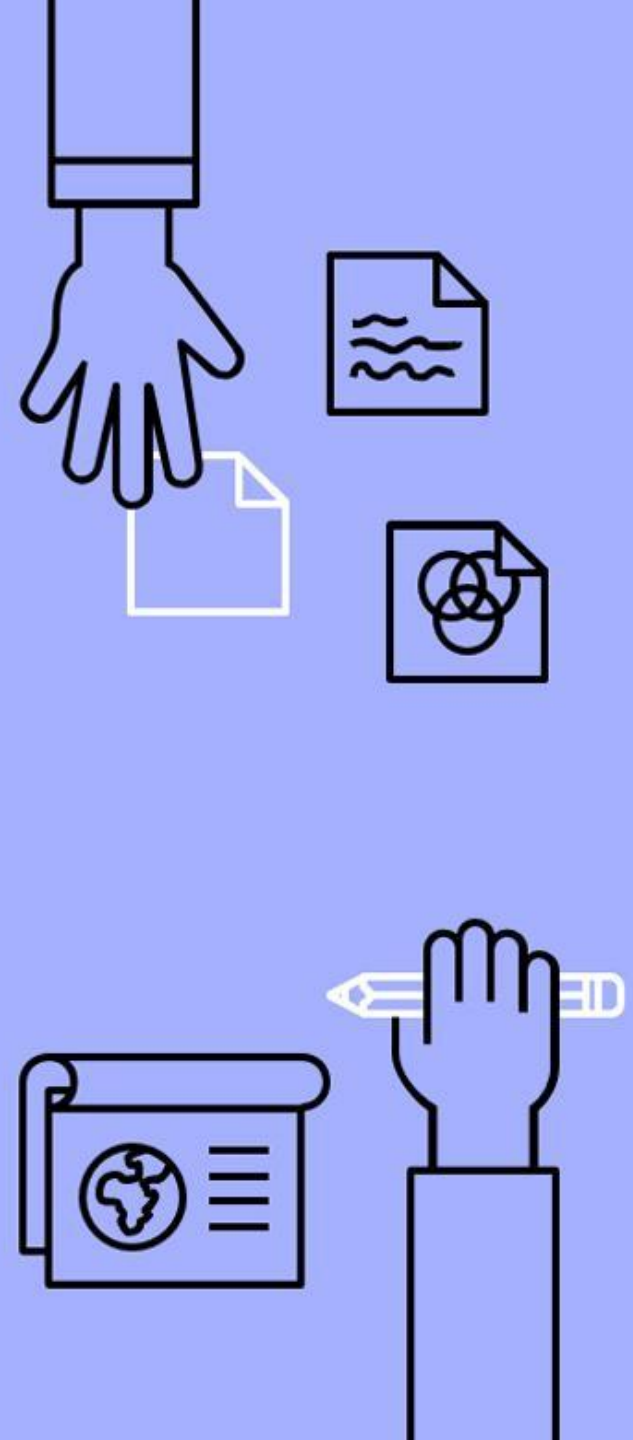
1955 г. – начало истории; первые записи данных хранились на перфокартах



Середина 1960-х г. – первые оперативные сетевые Базы Данных



Начало 1970-х г. – появление реляционной модели данных

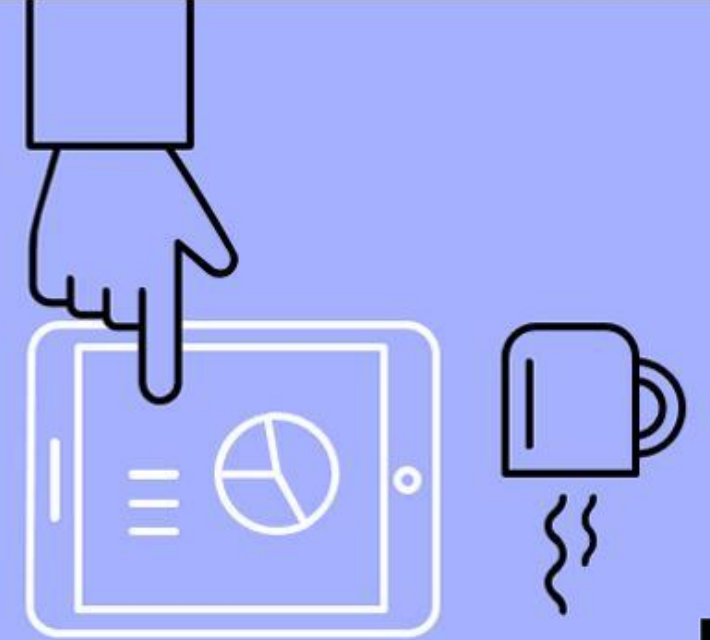


Data Warehouse

– знания и методы *связаны с обобщением и различными дополнительными способами* обработки данных

Используется интеллектуальный анализ данных (ИАД) или *data mining* (процесс выявления значимых корреляций, образцов и тенденций в больших объемах данных)

- **Важнейшая современная информационная технология**, учитывая высокие темпы роста объемов накопленной в современных хранилищах данных;
 - **Активно используется** в как крупных корпорациях, так и более мелких фирмах;
- Особенно **широко** методы **применяются в бизнес-приложениях** аналитиками и руководителями компаний



OnLine Analytical Processing, OLAP

Принципы построения
систем поддержки
принятия решений –
Decision Support System (DSS)

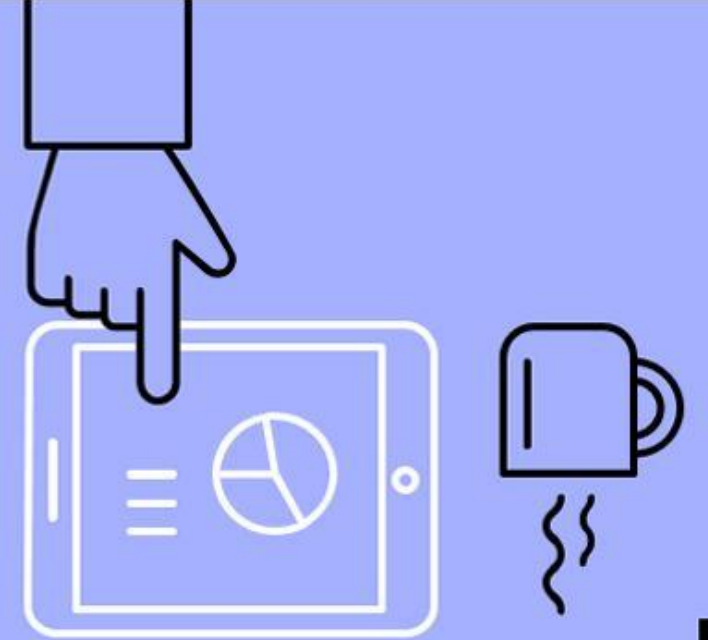


Хранилища данных –
Data Warehouse



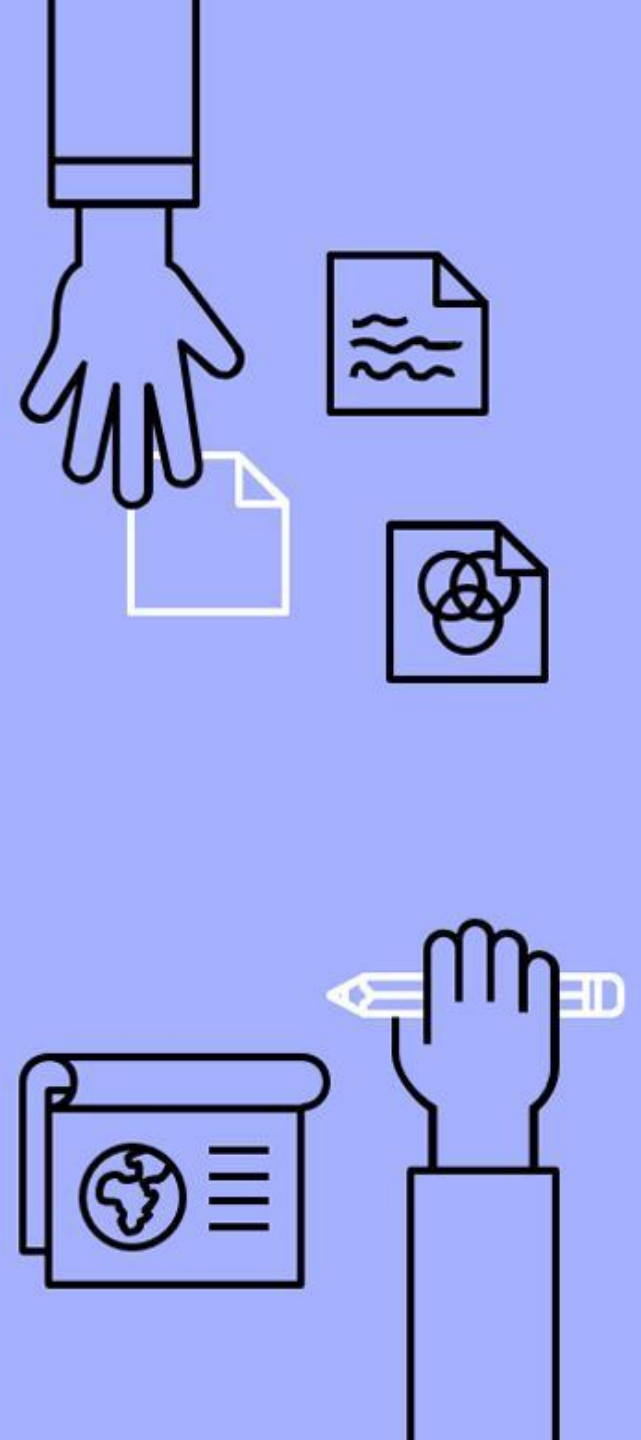
Системы
интеллектуального
анализа данных –
Data Mining

Такие системы предназначены для
нахождения зависимостей между
данными, для проведения
динамического анализа по принципу
«что, если...» и тому подобных
задач



Характеристики/признаки OLAP

- *Добавление в систему новых данных происходит относительно редко крупными блоками, например, один раз в месяц или квартал;*
 - *Данные, добавленные в систему, как правило, никогда не удаляются;*
 - *Перед загрузкой данные проходят различные подготовительные процедуры, связанные с приведением их к определенным форматам;*
 - *Запросы к системе являются нерегламентированными и достаточно сложными;*
 - *Скорость выполнения запросов важна, но не критична*

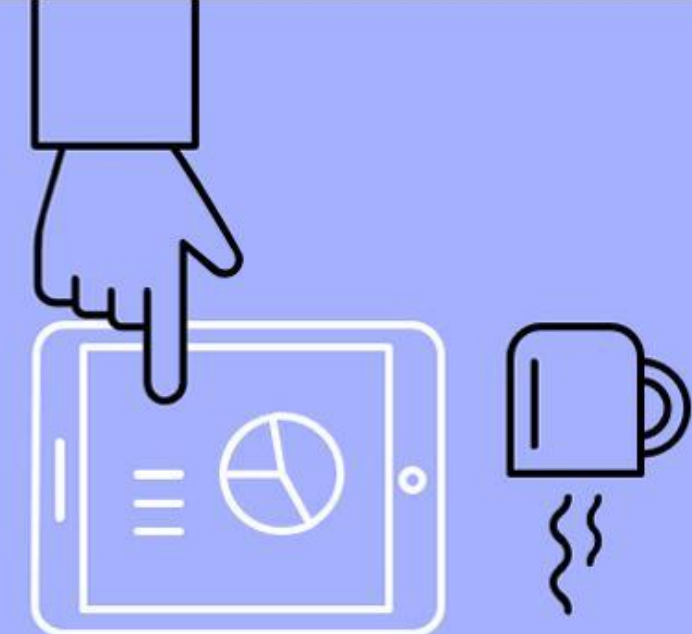
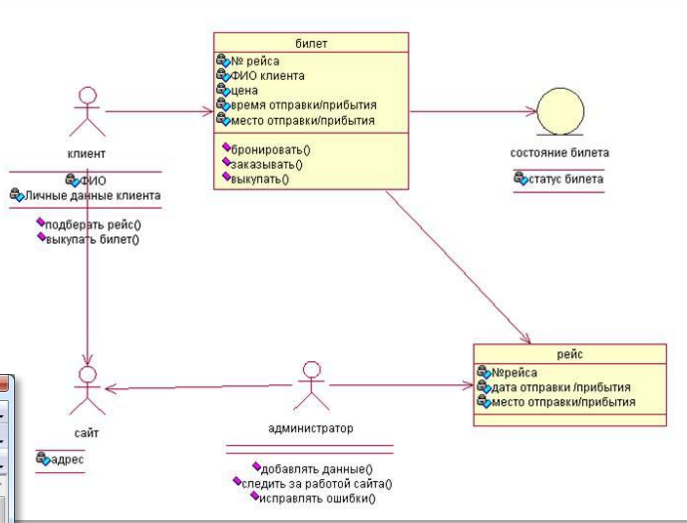
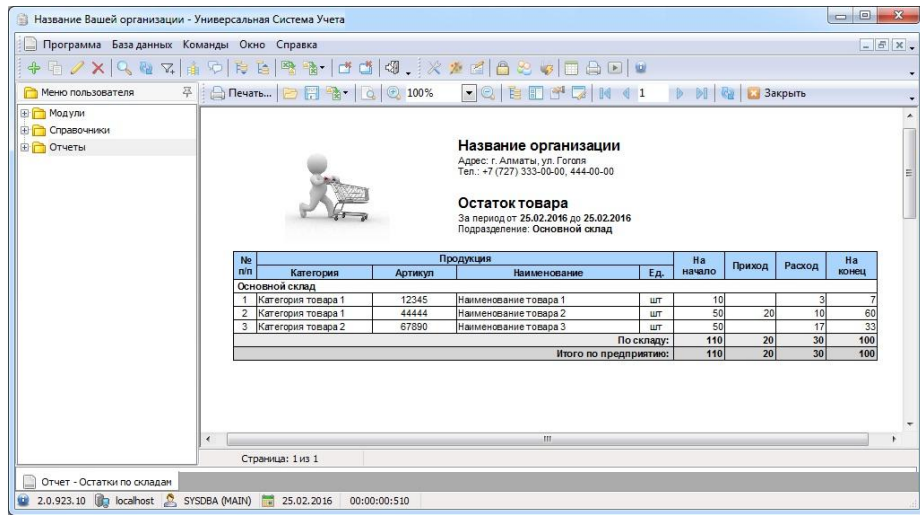


OnLine Transaction Processing, OLTP

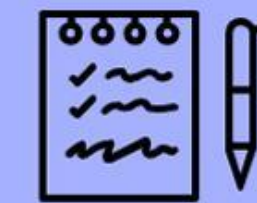
– приложения оперативной обработки транзакций

Примеры:

Системы складского учета;
Заказы билетов;
Операционные банковские системы



8



Основная функция подобных систем заключается в выполнении большого количества коротких транзакций

Темпоральные и дедуктивные БД

*– базы данных,
чувствительны
е ко времени*

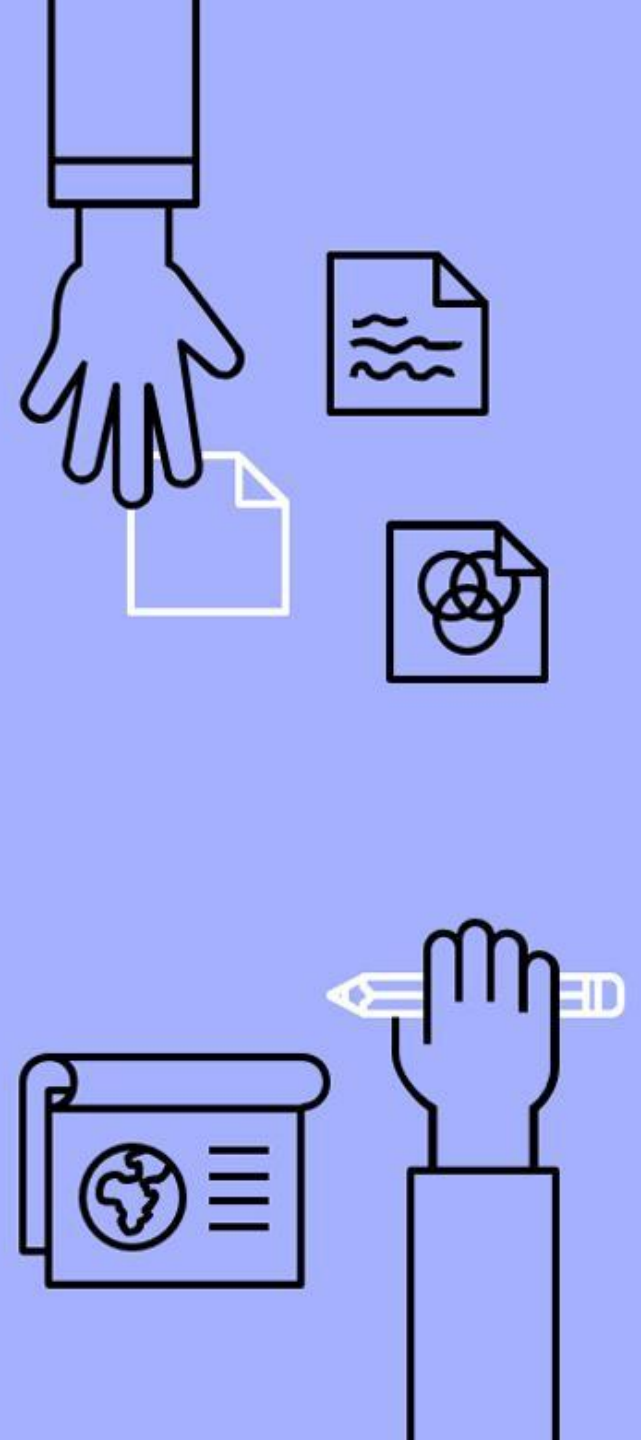
БД моделирует состояние объектов предметной области в некоторый текущий момент времени

В ряде прикладных областей необходимо исследовать именно изменение состояний объектов во времени

– базы данных, основанные на извлечении новых знаний из БД путем использования правил вывода и построения цепочек применения этих правил для вывода ответов на запросы

Существуют языки запросов, отличные от классического SQL

В экспертных системах знания экспертов хранятся в форме правил



Web-технологии + БД

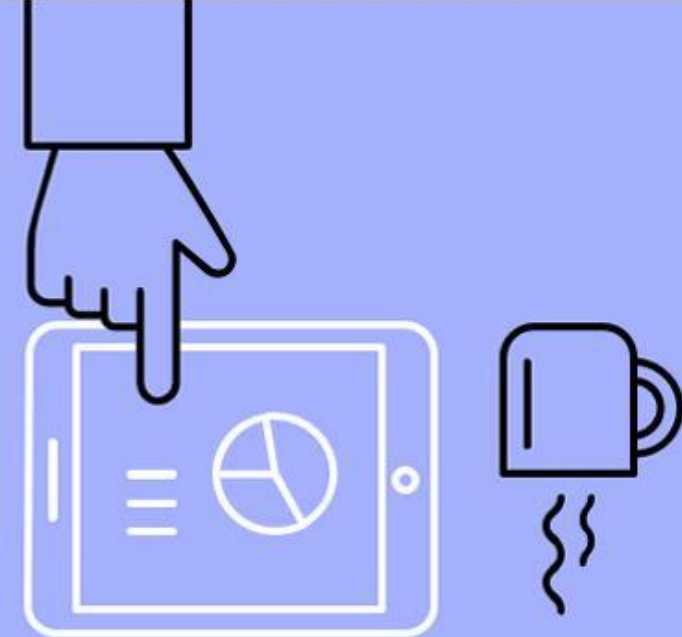
Простота и доступность Web-технологии



Возможность свободной публикации информации в интернете так, чтобы она была доступна любому количеству пользователей



Авторитет у большого числа пользователей



ИТОГ

К числу **важнейших** перспективных направлений БД следует отнести:

- Создание распределённых баз данных;
- Интеллектуализация систем баз данных;
 - Автоматизация проектирования БД

Среди **наиболее сложных проблем**, связанных с технологией БД, можно выделить:

- Проблемы организации параллельного доступа к данным;
 - Проблемы оптимизации параллельных запросов;
 - Реорганизация БД

