



Лекция 1. Общая теория баз данных (характеристики, примеры, введение в проектирование, история)

1. Роль баз данных в современном цифровом мире.
2. Принципы взаимодействия с БД, структура БД.
3. Компоненты баз данных.
4. Приложения баз данных.
5. СУБД и их функции.
6. История возникновения и развития баз данных.



Содержание:

- Актуальность применения баз данных
- Современные принципы взаимодействия с БД
- Структуры наиболее популярных в настоящее время моделей данных
- Типы и образцы БД
- Компоненты БД и компоненты РБД
- Функции приложений БД
- Понятие СУБД
- Элементы БД
- Краткая история возникновения БД

Базы данных в нашей повседневной жизни

Захотел я тут купить себе новый компьютерный стол...

Сейчас на сайте 31680 человек из 238 городов... Приветствуем 265 525 497 посетителя

Москва и область Обратный звонок Напишите нам Личный кабинет

Акция закончится через **00 : 09 : 55 : 26**

СТОППЛИТ
гипермаркет мебели

+7(499) 769-30-00 Единая справочная
Ежедневно с 09:00 до 19:00

+7 (495) 640-00-20 Интернет-магазин
Звоните с 09:00 до 21:00

ИЗБРАННОЕ КОРЗИНА

Наши магазины 3D программа Рассрочка Доставка

Поиск среди 18 000 товаров

КУХНЯ МЯГКАЯ МЕБЕЛЬ ГОСТИНАЯ СПАЛЬНЯ ПРИХОЖАЯ ДЕТСКАЯ ОФИС ШКАФЫ МАТРАСЫ ВАННАЯ ДЛЯ ДОМА ДЛЯ ДАЧИ РАСПРОДАЖА

ХИТ ПРОДАЖ

спальное место
1600 x 2000 мм

Февраль **до 63%**

МЕСЯЦ

Базы данных в нашей повседневной жизни

А где тут элементы хранения?



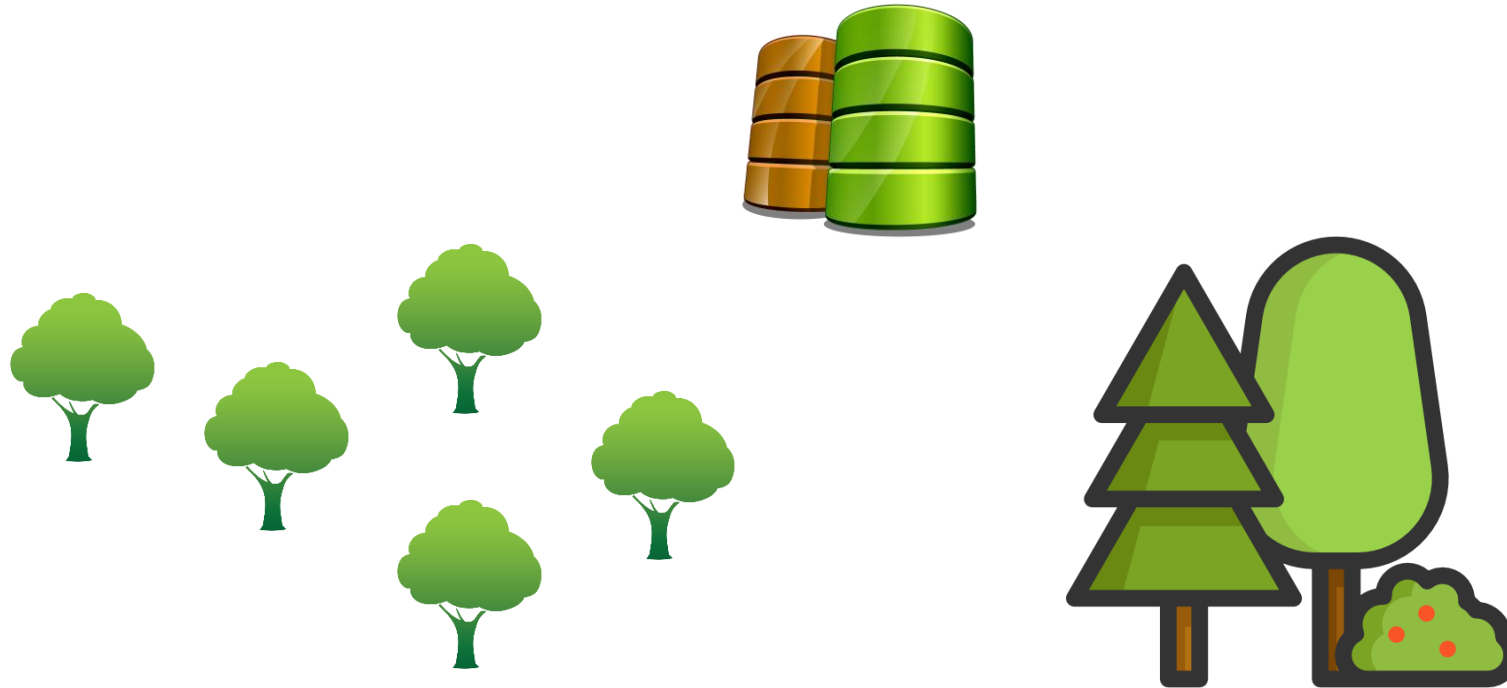
Принципы нашего взаимодействия с БД



Структура реляционной базы данных



Структура noSQL (документальной) базы данных



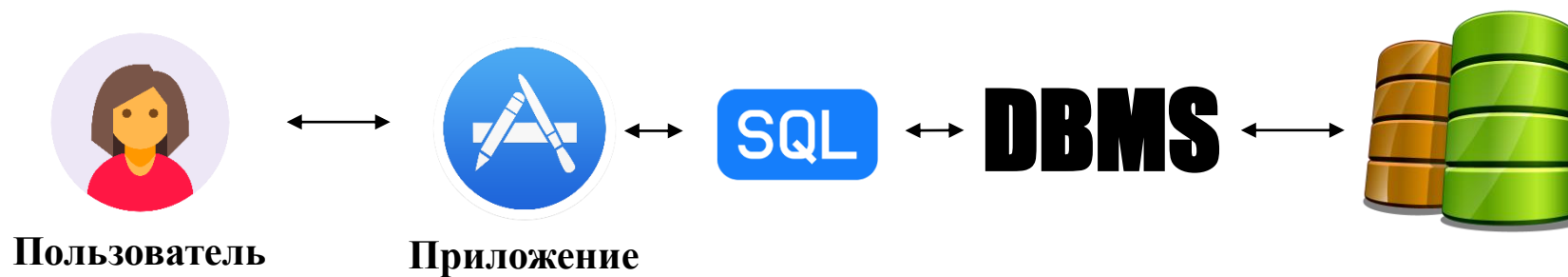
Типы и образцы баз данных

Приложение	Пример пользователя	Количество пользователей	Примерный размер
Контакты менеджера по продажам	Менеджер по продажам	1	2000 строк
Прием пациентов в больнице	Больница	15-50	100000 строк
CRM	Отдел продаж, работы с клиентами, etc	500	10 млн. строк
ERP	Вся организация	5000	10 млн. + строк
E-commerce	Интернет пользователи	Возможно свыше 1 млн.	1 млрд + строк
Data mining	Бизнес-аналитики	25	100000 - 1 млн. строк

Компоненты базы данных



Компоненты реляционной базы данных



Функции приложений баз данных

Основные функции приложения баз данных

Обработка форм

Обработка запросов пользователей

Создание и обработка отчетов

Реализация логики приложения

Управление приложением

Взаимодействие логики приложения с базой данных

Теперь сделаем поиск для БД.

Два раза жмем на кнопке «Поиск» - переходим к коду. Будем выискивать по фамилии человека:

```
//Поиск по фамилии
procedure TForm2.Button2Click(Sender: TObject);
begin
  Form2.ADODataSet1.Close;
  Form2.ADODataSet1.CommandText:='SELECT * FROM info WHERE familia='#39+Form2.Edit1.text+#39'';
  Form2.ADODataSet1.Open;
end;
```

Два раза жмем по кнопке «Очистить», переходим к коду – данная кнопка отвечает за возврат отображения всех данных в таблице:

```
//Возврат к отображению всего списка
procedure TForm2.Button3Click(Sender: TObject);
begin
  Form2.ADODataSet1.Close;
  Form2.ADODataSet1.CommandText:='SELECT * FROM info';
  Form2.ADODataSet1.Open;
end;
```

***фрагмент синергии листинга
Delphi и кода SQL**

Функции DBMS (СУБД)

Система управления базами данных (СУБД) - совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием.

Создание баз данных

Создание таблиц

Создание вспомогательных элементов БД

Модификация данных

Чтение данных

Обслуживание элементов БД

Создание политик и правил

Управление целостностью данных

Восстановление и backup данных

Элементы базы данных

- **таблицы с пользовательскими данными;**
- **метаданные;**
- **индексы;**
- **хранимые процедуры;**
- **триггеры;**
- **данные безопасности;**
- **данные о восстановлении.**

История возникновения баз данных

