

“Дорогу осилит идущий, а  
информатику – мыслящий”

Гюстав Гийом

**Базы данных.**

**Система**

**управления базами**

**данных.**

# Цели урока:

- Познакомиться с основными понятиями БД,
- Познакомиться с основными объектами СУБД,
- Выполнить практическое задание в системе управления БД по таблицам, подготовленным дома.

# Примеры:

- Записная книжка
- Словарь
- Справочник
- Энциклопедия
- Библиотечный  
каталог



# ***База данных -***

информационная модель,  
позволяющая в упорядоченном виде  
хранить данные об объектах и их  
свойствах.

# Назначение

● **Хранение**

● **Поиск**

**большого  
объема  
информации**

# Типы баз данных

---

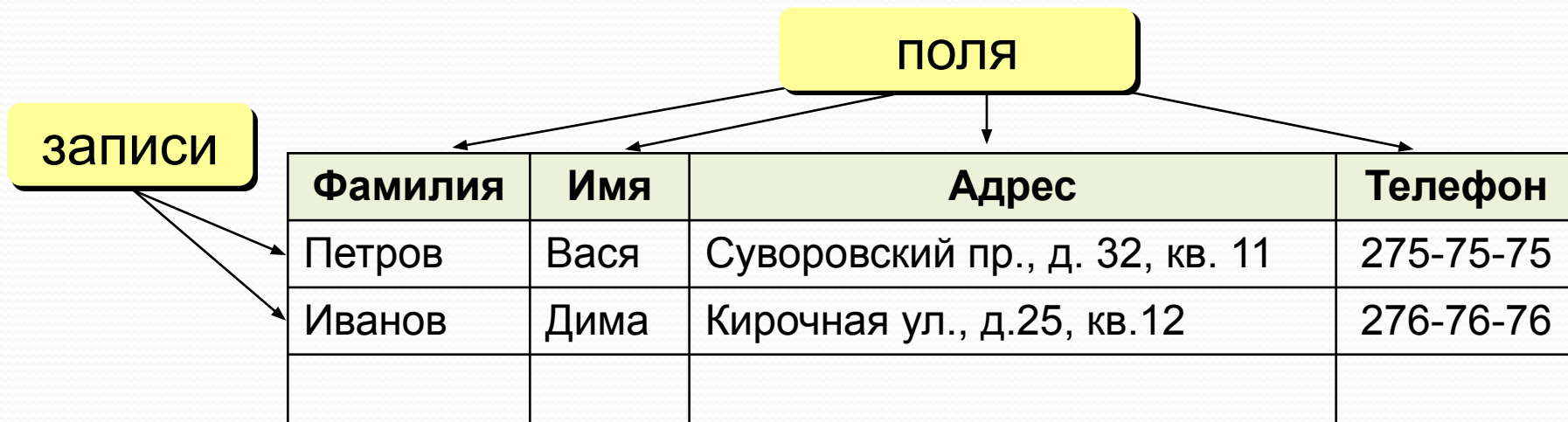
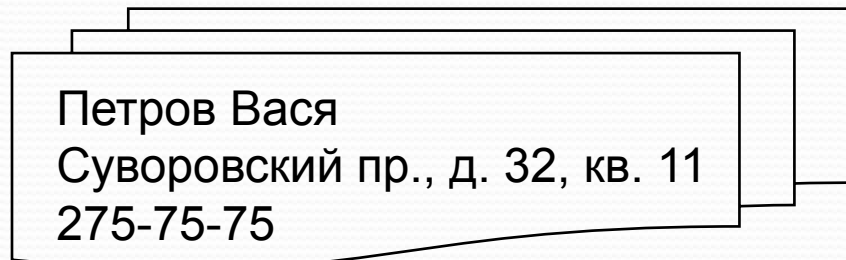
- **табличные БД**  
данные в виде одной таблицы
- **сетевые БД**  
набор узлов, в котором каждый может быть связан с каждым.
- **иерархические БД**  
в виде многоуровневой структуры
- **реляционные БД (99,9%)**  
набор взаимосвязанных таблиц

# Табличные БД

Модель – картотека

Примеры:

- записная книжка
- каталог в библиотеке



- 1) самая простая структура
- 2) все другие типы БД используют таблицы



во многих случаях – дублирование данных:

А.С. Пушкин	Сказка о царе Салтане	20 стр.
А.С. Пушкин	Сказка о золотом петушке	12 стр.

# Табличные БД

---

1. Количество полей определяется разработчиком и не может изменяться пользователем.
2. Любое поле должно иметь уникальное имя.
3. Поля могут иметь различный тип:
  - строка символов (длиной до 255 символов)
  - вещественное число (с дробной частью)
  - целое число
  - денежная сумма
  - дата, время, дата и время
  - логическое поле (истина или ложь, да или нет)
  - многострочный текст (MEMO)
  - рисунок, звук или другой объект (объект OLE)
4. Поля могут быть обязательными для заполнения или нет.
5. Таблица может содержать сколько угодно записей (это количество ограничено только объемом диска); записи можно добавлять, удалять, редактировать, сортировать, искать.



# Горные вершины

Название горных вершин	Высота (м)	Место-положение	Год покорения	Первовосходители
Эверест	8848	Азия	1953	Тенцинг Норгей
Аконкагуа	6962	Южная Америка	1897	Эдварда Фицджеральда
Мак-Кинли	6194	Северная Америка	1913	Вальтер Харпер
Килиманджаро	5895	Африка	1889	Ганс Майер
Эльбрус	5642	Европа	1829	Хилар Хачиров
Массив Винсон	4892	Антарктида	—	—
Пунчак-Джая	4894	Австралия	1962	—

# Реки материков

Название реки	Длина (км)	Место	Материк	Страна
Волга	3531	8	Евразия	РФ
Амазонка	6400	2	Южная Америка	Бразилия
Дунай	2850	10	Евразия	Германия
Нил	6671	1	Африка	Египет
Лена	4400	5	Евразия	РФ
Енисей	3487	9	Евразия	РФ
Обь	3650	7	Евразия	РФ
Хуанхэ	4845	4	Евразия	Китай
Янцзы	5800	3	Евразия	Китай
Миссисипи	3950	6	Северная Америка	США

# Ключевое поле (ключ таблицы)

---

Ключевое поле (ключ) – это поле (или комбинация полей), которое однозначно определяет запись.

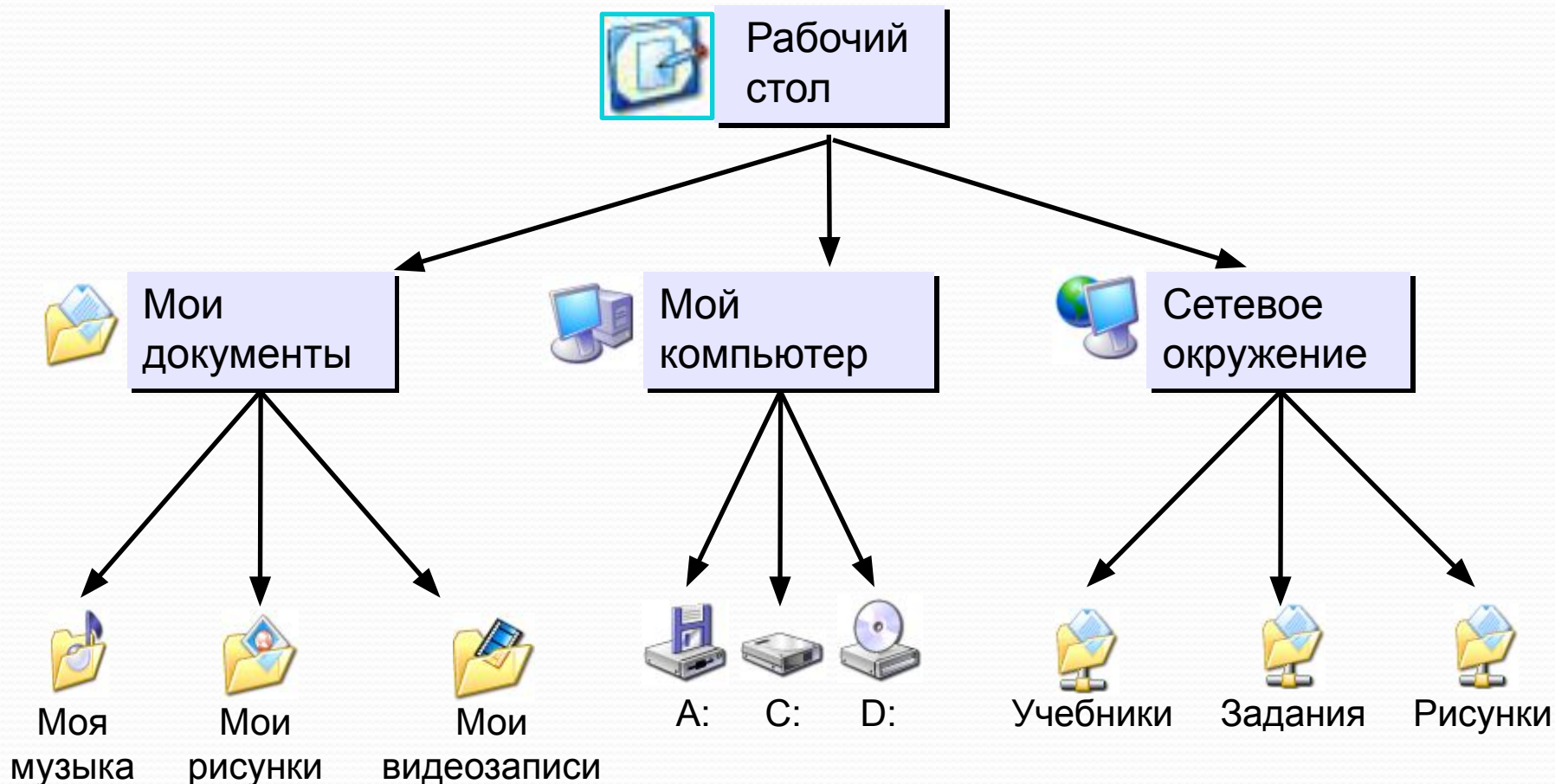
В таблице не может быть двух записей с одинаковым значением ключа.

Могут ли эти данные быть ключом?

- ~~фамилия~~
- ~~имя~~
- номер паспорта
- ~~номер дома~~
- регистрационный номер автомобиля
- ~~город проживания~~
- ~~дата выполнения работы~~

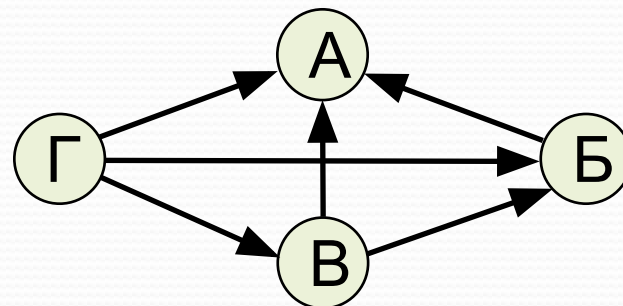
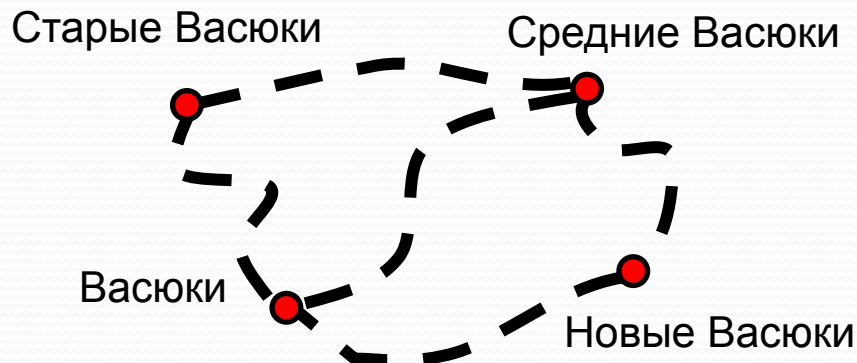
# Иерархические БД

Иерархическая БД – это набор данных в виде многоуровневой структуры (дерева).



# Сетевые БД

Сетевая БД – это набор узлов, в которых каждый может быть связан с каждым (схема дорог).



- лучше всего отражает структуру некоторых задач (сетевое планирование в экономике)



- сложно хранить информацию о всех связях
- запутанность структуры



Можно хранить в виде таблицы, но с дублированием данных!

# По характеру хранимой информации



## Фактографические

Краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате

## Документальные

Обширная информация разного типа (текст, графика, звук, мультимедиа)

# Фактографически

е

- Книжный фонд библиотеки
- Кадровый состав учреждения

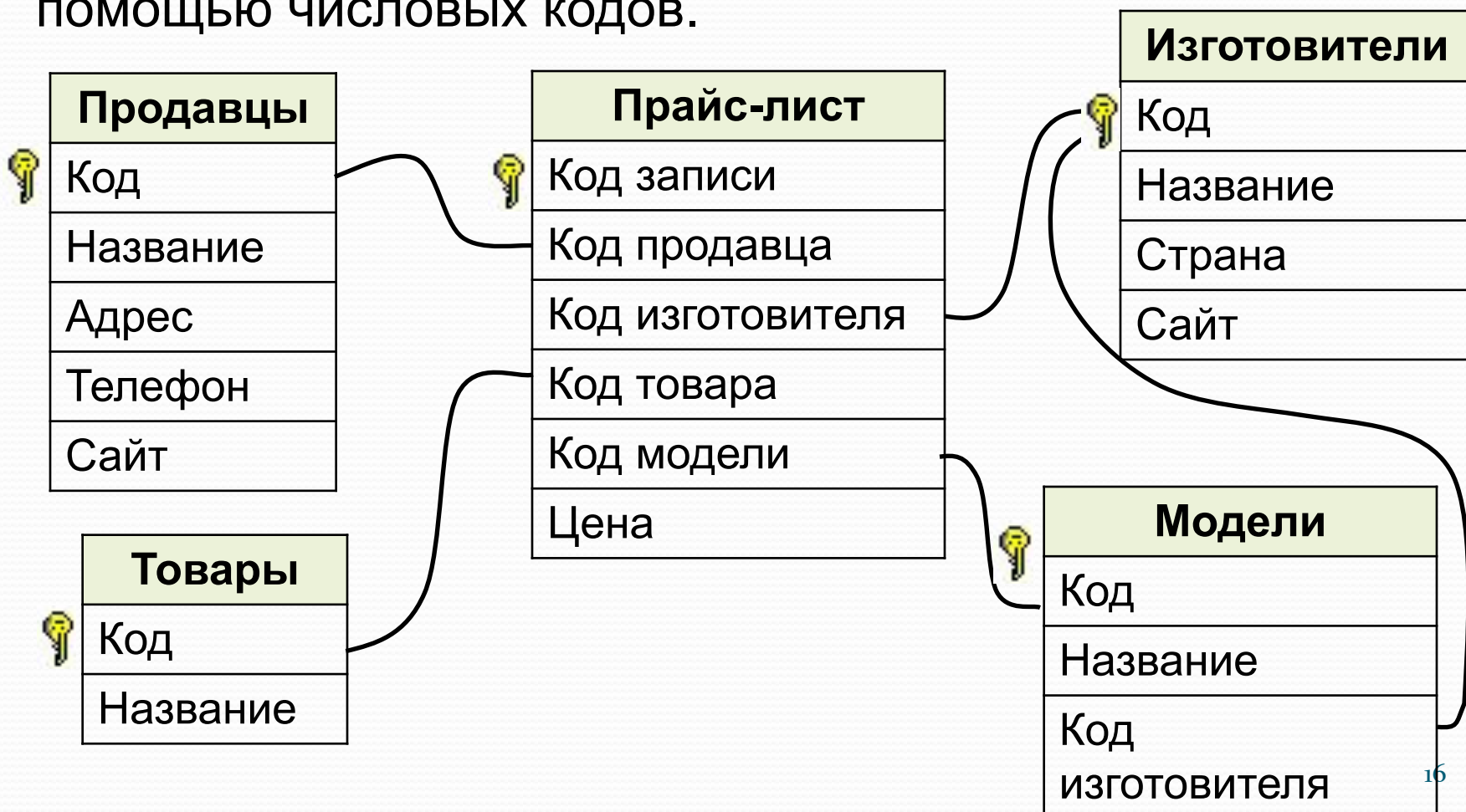
## Документальные

- Законодательные акты в области уголовного права
- Современная рок-музыка

# Реляционные БД

1970-е г. Э. Кодд, англ. *relation* – отношение.

Реляционная база данных – это набор простых таблиц, между которыми установлены связи (отношения) с помощью числовых кодов.





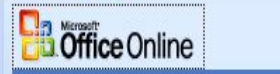
# Практическая работа

- Программное обеспечение, позволяющее работать с БД, называется СУБД
- Режим работы СУБД:
  - Создание БД
  - Редактирование БД
  - Просмотр БД
  - Поиск информации





Приступая к работе



- Подключиться к веб-узлу Microsoft Office Online
  - Последние сведения об использовании Access
  - Автоматически обновлять этот список из Веба
- Дополнительно...

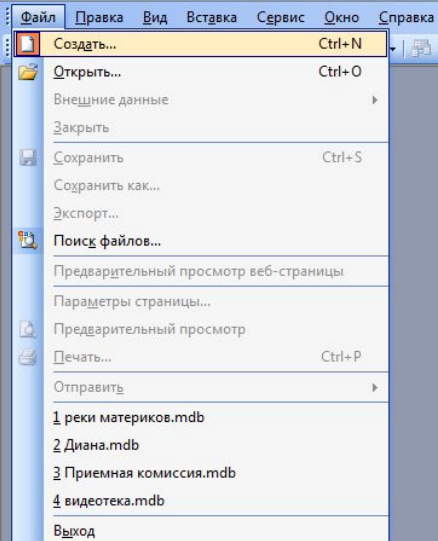
Искать:  →

Пример: "Печать нескольких копий"

Открыть

- реки материков
- Диана
- Приемная комиссия
- видеотека
- Дополнительно...
- Создать файл...





Введите вопрос

Создание файла

## Создание

- Новая база данных...
- Пустая страница доступа к дан...
- Проект с имеющимися данными...
- Проект с новыми данными...
- Из имеющегося файла...

## Шаблоны

Поиск в сети:

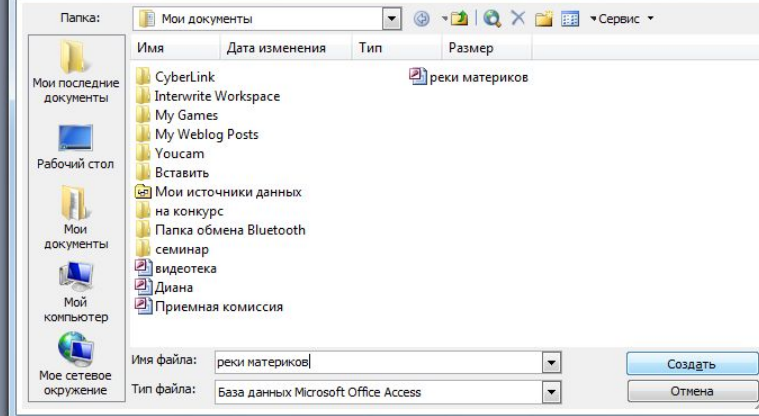
- 
- Шаблоны на узле Office Online
  - На моем компьютере...

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

Введите вопрос

## Файл новой базы данных



Создание файла

## Создание

- Новая база данных...
- Пустая страница доступа к дан...
- Проект с имеющимися данными...
- Проект с новыми данными...
- Из имеющегося файла...

## Шаблоны

Поиск в сети:

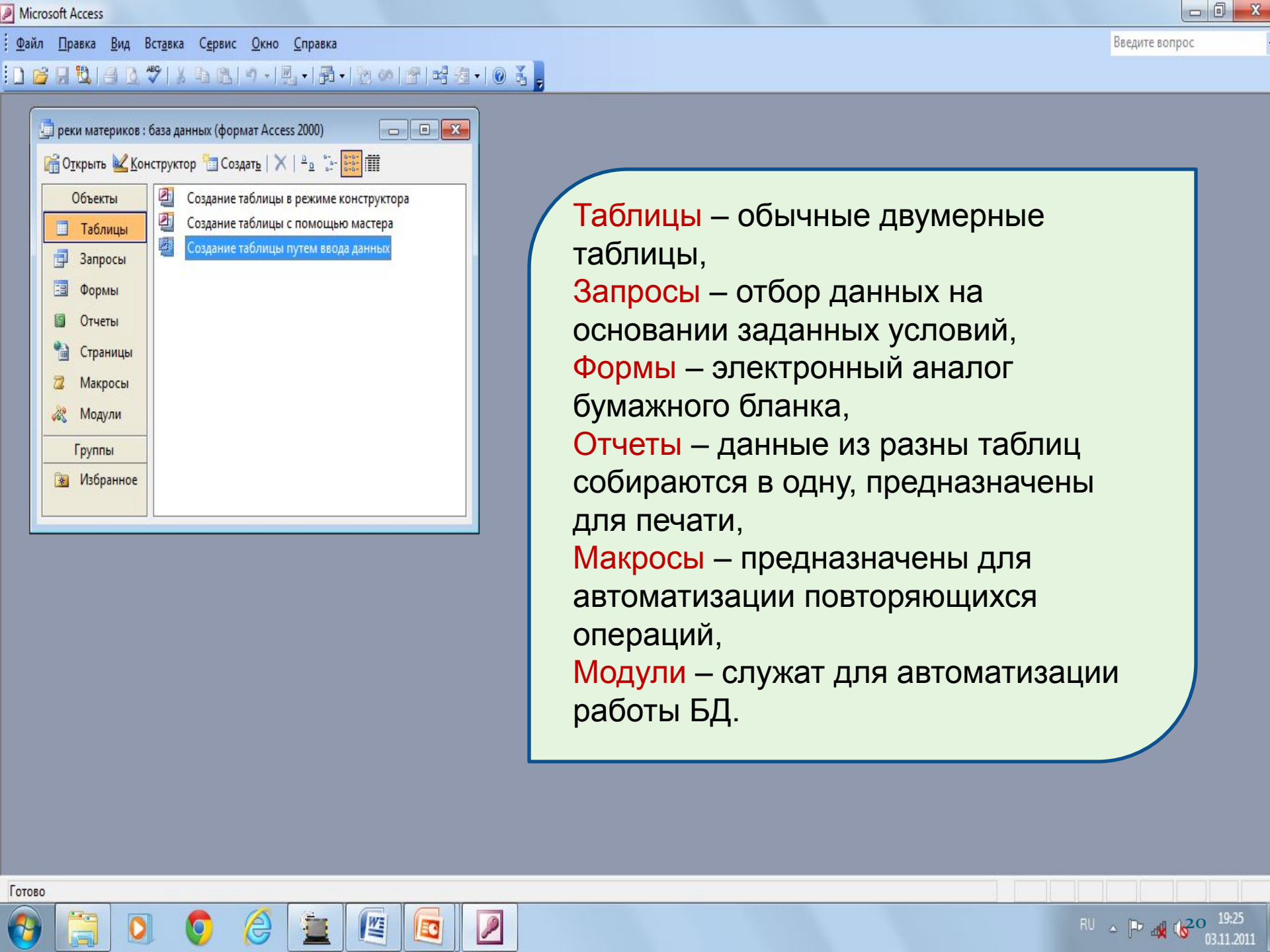
- 
- Шаблоны на узле Office Online
  - На моем компьютере...

Готово



Готово





реки материков : база данных (формат Access 2000)

Открыть | Конструктор | Создать | X | [Иконки]

Объекты

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты
- Страницы
- Макросы
- Модули

Группы

- Избранное

Создание таблицы в режиме конструктора

Создание таблицы с помощью мастера

Создание таблицы путем ввода данных

**Таблицы** – обычные двумерные таблицы,  
**Запросы** – отбор данных на основании заданных условий,  
**Формы** – электронный аналог бумажного бланка,  
**Отчеты** – данные из разных таблиц собираются в одну, предназначены для печати,  
**Макросы** – предназначены для автоматизации повторяющихся операций,  
**Модули** – служат для автоматизации работы БД.



Я смогу элементы данных технологий  
применить на

... \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сегодня для себя я

... \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Домашнее задание

- Составить кроссворд по основным понятиям темы (10-15 слов), лучший кроссворд будет реализован в программе Конструктор кроссвордов и опубликован в Интернете на различных сайтах (сайте школы, на сайте учителя информатики)

**Спасибо за внимание**