

Проектирование Базы данных

Цели урока:

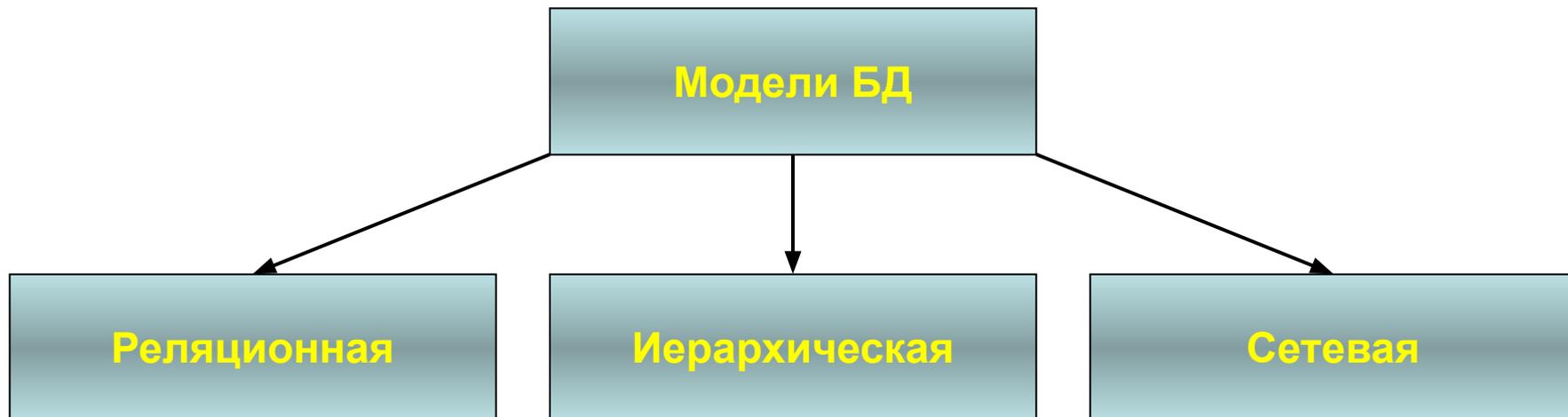
- Создание таблицы базы данных в режиме **Конструктор**;
- Освоение перехода из режима **Конструктор** в режим **таблицы**;
- Освоение основных приемов заполнения и редактирования таблиц базы данных;
- Знакомство с простой сортировкой значений таблицы;
- Знакомство с поиском записей по образцу;
- Настройка связей между таблицами;
- Выполнение простейших запросов;
- Создание форм и отчетов;
- Сохранение и загрузка базы данных.

Понятие базы данных

База данных позволяет упорядоченно хранить данные о большом количестве однотипных объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

База данных представляет собой определенным образом организованную совокупность данных некоторой предметной области, хранящуюся в компьютере.

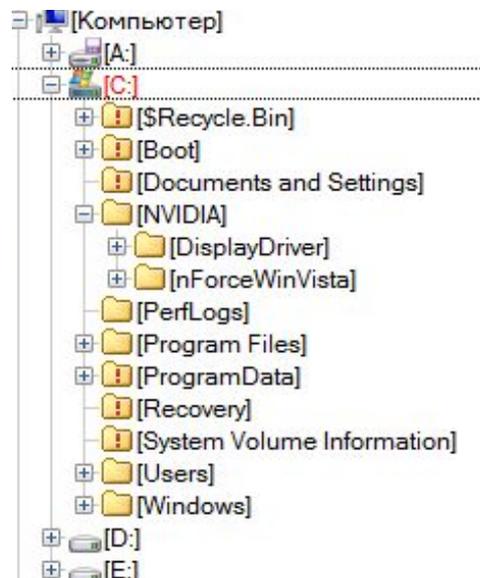
Базы данных



Табличная организация данных

«Игрушки»

Название	Материал	Цвет	Кол-во
мячи	дерево	красный	75
кубики	дерево	голубой	20
куклы	пластмасса	зеленый	34



Виды моделей баз данных

Реляционная модель

Реляционные базы данных – базы данных с табличной формой организации информации. Реляционная база данных состоит из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц.

Пример реляционной модели «Школа»

№ личного дела	Класс	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Е-21	8 «Б»	Евдокимова	Елена	Николаевна	10.07.97
Л-4	8 «Б»	Линова	Ольга	Алексеевна	18.09.97
И-12	8 «А»	Ильин	Сергей	Олегович	21.02.97
М-32	9 «Б»	Матвеев	Александр	Викторович	25.06.96
С-47	10 «А»	Сергеев	Евгений	Иванович	15.02.95

Виды моделей баз данных

Реляционная модель

Поле базы данных – это столбец таблицы, содержащий значения определенного свойства.

Запись базы данных – это строка таблицы, содержащая набор значений свойств, размещенный в полях базы данных.

Ключевое поле – это поле, значение которого однозначно определяет запись в таблице.

ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ



ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ в базе данных – это поле (или совокупность полей), значение которого не повторяется у разных записей

Простой ключ

Номер	Автор	Название	Год	Полка
001	Беляев А. Р.	Звезда КЭЦ	1990	3
002	Олеша Ю. К.	Избранное	1987	5
003	Беляев А. Р.	Избранное	1994	1

В базе данных «Домашняя библиотека» у разных книг могут совпадать значения полей, но инвентарный номер у каждой книги свой

Составной ключ

Город	№ школы	Директор	Телефон
Крюков	1	Иванов А. П.	12 - 35
Шадринск	1	Строев С. С.	4 - 33 - 11
Шадринск	2	Иванов А. П.	4 - 23 - 15

В этой таблице у разных записей не могут совпадать одновременно значения двух полей: «Город» и «№ школы». Они образуют составной ключ таблицы.

Виды моделей баз данных

Иерархическая модель

Иерархическая модель базы данных представляет собой совокупность элементов, расположенных в порядке их подчинения от общего к частному и образующих перевернутое дерево (граф). Данная модель характеризуется такими параметрами, как уровни, узлы, связи.

Пример иерархической модели «Школа»

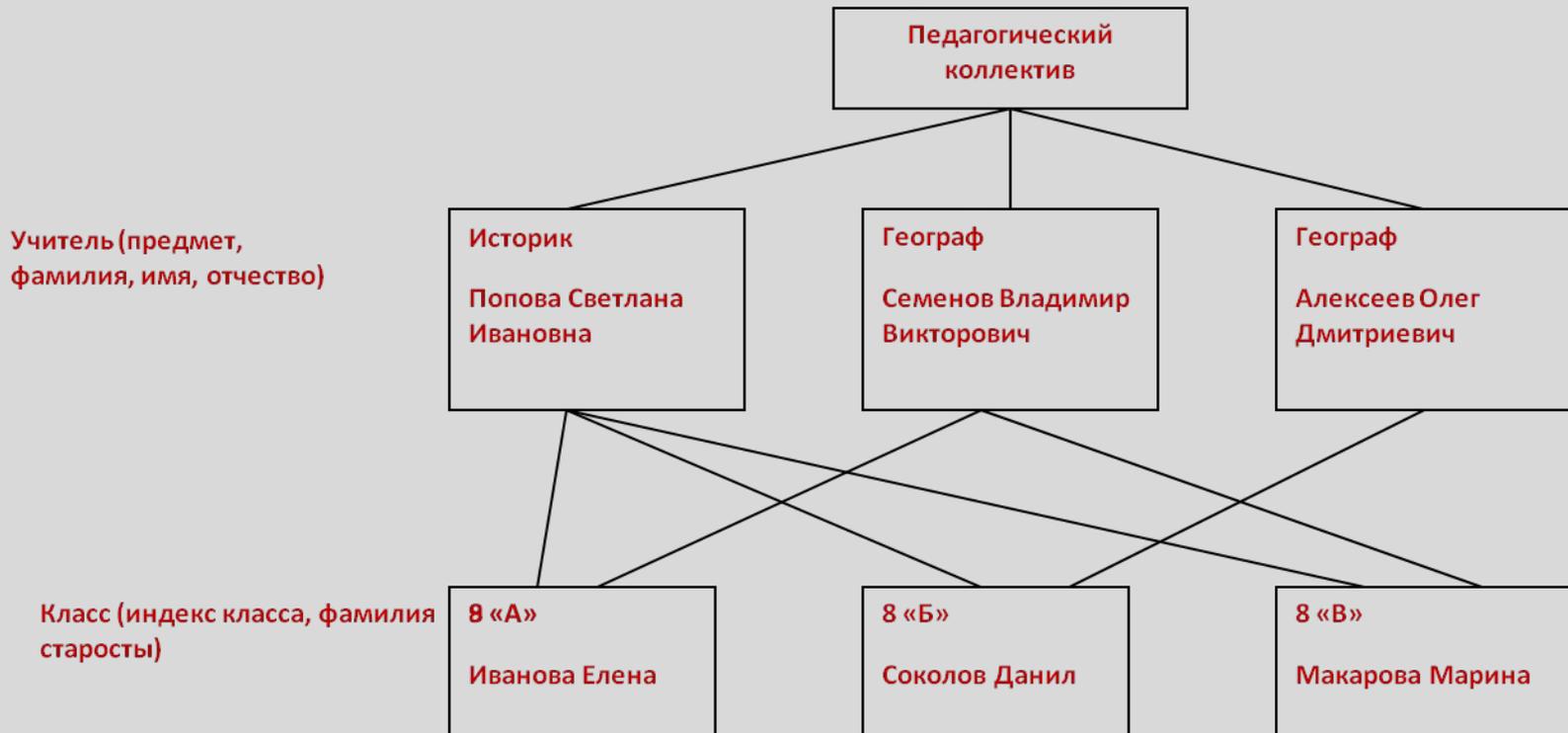


Виды моделей баз данных

Сетевая модель

Сетевая модель базы данных похожа на иерархическую. Она имеет те же основные составляющие (узел, уровень, связь), однако характер их связей принципиально иной. В сетевой модели принята свободная связь между элементами разных уровней.

Пример сетевой модели «Школа»



Система управления базами данных (СУБД)-

**программа, позволяющая
создавать базы данных, а
также обеспечивать
обработку (сортировку) и
поиск данных**

(MS Access)

- **Таблицы** – это основной объект базы данных, в котором хранятся все данные, имеющиеся в базе, а также структура базы (поля, их типы, свойства).
- **Запросы** позволяют выбирать данные из одной или нескольких связанных таблиц. Результатом выполнения запроса является *результатирующая таблица*, которая наряду с другими таблицами может быть использована при обработке данных. С помощью запросов можно также обновлять, удалять или добавлять данные в таблицы.
- **Формы** служат для ввода и просмотра данных в удобном для пользователя виде, который соответствует привычному для него документу. При помощи форм можно добавлять в таблицы новые данные, а также редактировать или удалять существующие. Форма может содержать рисунки, графики и другие внедренные объекты.
- **Отчёты** предназначены для формирования выходных документов и вывода их на печать. Основное их отличие от форм заключается в том, что в отчёте отображаются все данные и в них предусмотрена возможность группировать данные по различным критериям. Отчёты могут содержать специальные элементы оформления, характерные для печати документов: колонтитулы, номера страниц и т.д.
- **Макросы** предназначены для автоматизации повторяющихся операций при работе с СУБД.

Этапы создания базы данных:

- Создание таблиц базы данных.
- Настройка связей между таблицами.
- Заполнение базы данных информацией.
- Выполнение простейших запросов.
- Создание Форм и Отчетов.