

Виды моделей

Баз данных

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Гимназия №1

Учитель информатики: Кондакова Л.В.

Липецк 2011

8 класс

Цели:

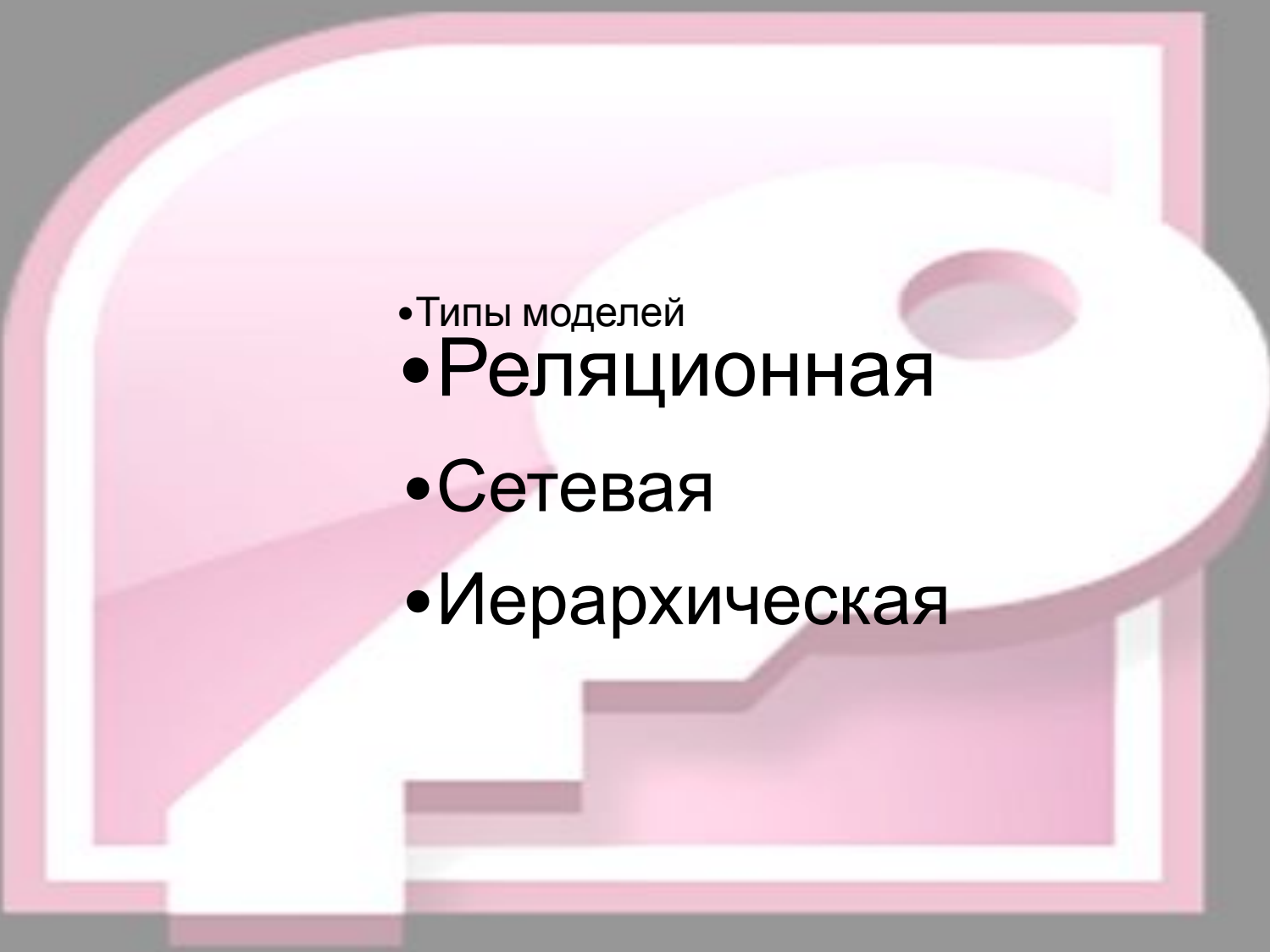
1. Узнать основные понятия: Системы Управления Базами Данных (СУБД); классификация баз данных; способы создания компьютерной базы данных;
2. Узнать все модели баз данных;
3. Отличать типы баз данных друг от друга

• **Способы создания компьютерной базы данных**

- С помощью алгоритмических языков программирования, таких как Basic, Pascal, C++ т. д.
- С помощью прикладной среды , например Visual Basic
- С помощью специальных программных сред, которые называются Системами Управления Базами Данных (СУБД)

СУБД

**комплекс программных средств для создания
баз данных, хранения и поиска в них
необходимой информации**

- 
- Типы моделей
 - **Реляционная**
 - Сетевая
 - Иерархическая

Реляционная модель

Модель хранения данных построена на взаимоотношении составляющих ее частей. В простейшем случае она представляет собой двумерный массив или двумерную таблицу, а при создании сложных информационных моделей составит совокупность взаимосвязанных таблиц.

Каждая строка такой таблицы называется *записью*.

Каждый столбец в такой таблице называется *полем*.

Создадим теперь **базу данных** школьников и назовем ее «**Наша школа**»

№ личного дела	Класс	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Г-18	8 «А»	<i>Графова</i>	Евгения	Юрьевна	14.05.1996
В-4	9 «Г»	<i>Волков</i>	Владимир	Олегович	24.06.1995
Т-21	8 «Б»	<i>Туртикова</i>	Александра	Валерьевна	12.03.1996
Ж-9	8 «Г»	<i>Жилкин</i>	Александр	Викторович	13.07.1996
Я-28	10 «В»	<i>Янович</i>	Вадим	Сергеевич	11.05.1994

Свойства реляционной модели базы данных

- Каждый элемент таблицы – один элемент данных;
- Все столбцы в таблице являются однородными, то есть имеют один тип (числа, текст, дата и т. д.);
- Каждый столбец (поле) имеет уникальное имя;
- Одинаковые строки в таблице отсутствуют;
- Порядок следования строк в таблице может быть произвольным и может характеризоваться количеством полей, количеством записей, типом данных

Реляционная модель данных, как правило, состоит из нескольких таблиц, которые связываются между собой ключами.

Ключ – это поле, которое однозначно определяет соответствующую запись.

Задания:

1. Составить реляционную модель собственной записной книжки, в которой хранятся сведения о ваших друзьях и знакомых.
2. Составить реляционную модель успеваемости

Реляционная база данных

Специальность	Оклад	Имя	Сумма аванса
Водитель	1100	Иван	1000
Бухгалтер	1200	Вася	1000
Геолог	1500		
Экономист	1300		
Рабочий	800		

номер	Имя	Год	Специальность
1	Иван	1970	Водитель
2	Петр	1973	Бухгалтер
3	Вася	1992	Геолог

Иерархическая модель

Представляет собой совокупность элементов, расположенных в порядке их подчинения от большего к частному и образующих перевернутое дерево (граф).

Данная модель характеризуется такими параметрами, как *уровни, узлы, связи*.

Принцип работы модели таков, что несколько узлов более низкого уровня соединяются при помощи связи с одним узлом более высокого уровня.

Узел – информационная модель элемента, находящегося на данном уровне иерархии.

Пример иерархической модели «Школа»

Уровень 1

Школа

Уровень 2
классы

Первые классы

Вторые классы

Третьи

Уровень 3
«Б»

1 «А»

1 «Б»

2 «А»

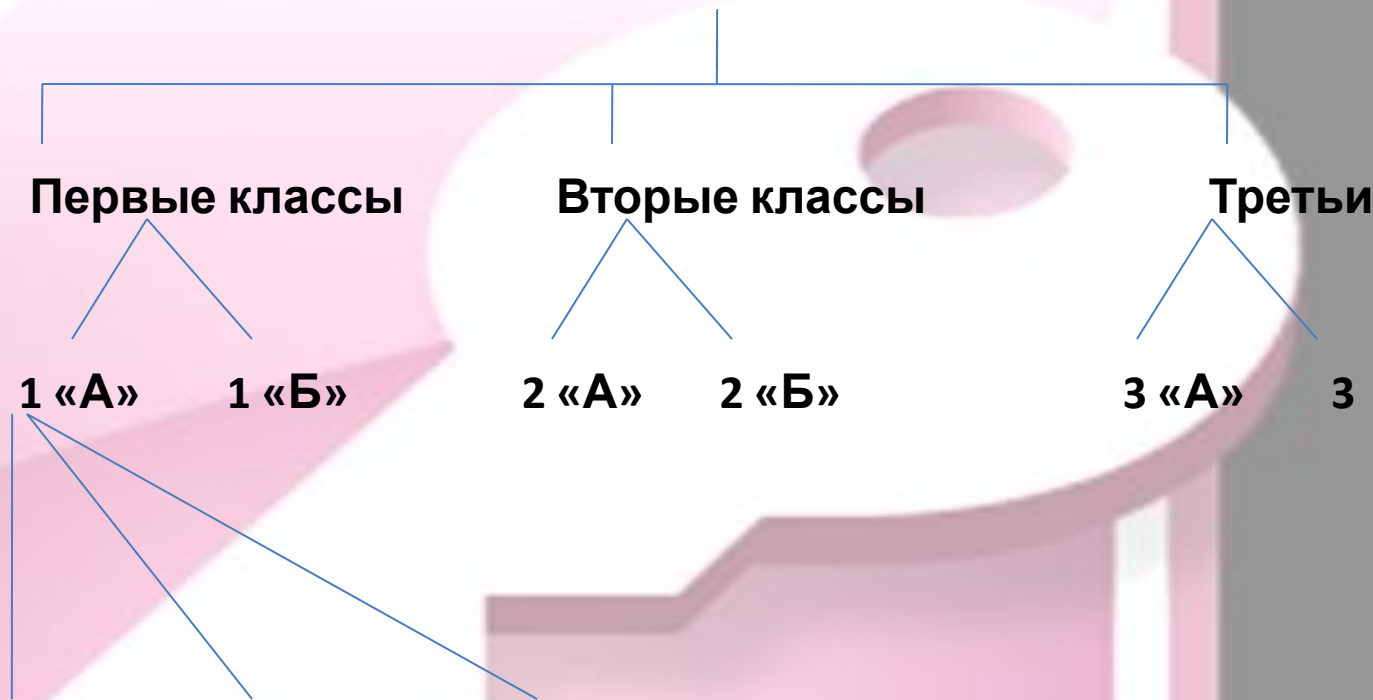
2 «Б»

3 «А»

3

Уровень 4

Отдельные ученики разных классов



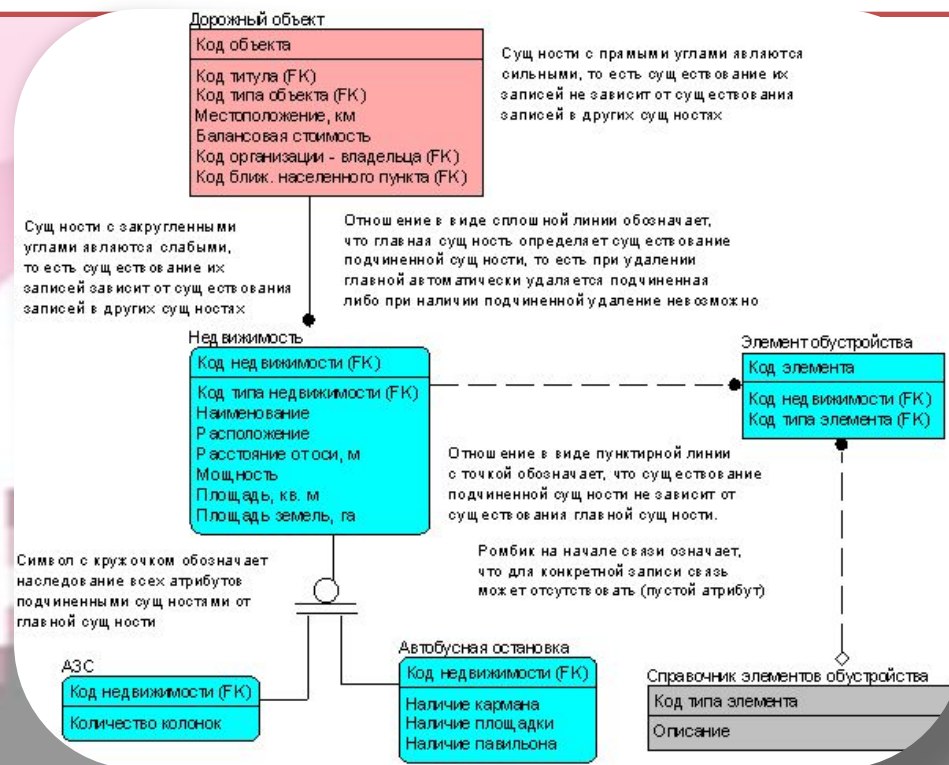
Свойства иерархической модели базы данных

- Несколько узлов низшего уровня связано только с одним узлом высшего уровня;
- Иерархическое дерево имеет только одну вершину (корень), не подчиненный никакой другой вершине;
- Каждый узел имеет свое имя (идентификатор);



Задание:

3. Опишите более подробно параметры каждого узла в иерархической модели «Школа»



Пример сетевой

МОД

Педагогический
коллектив

Математик
Иванова Елена
Викторовна

Информатик
Кондакова
Людмила
Вячеславовна

Историк
Волков
Михаил
Алексеевич

9 «А»
Петрова
Светлана

9 «В»
Маркова
Марина

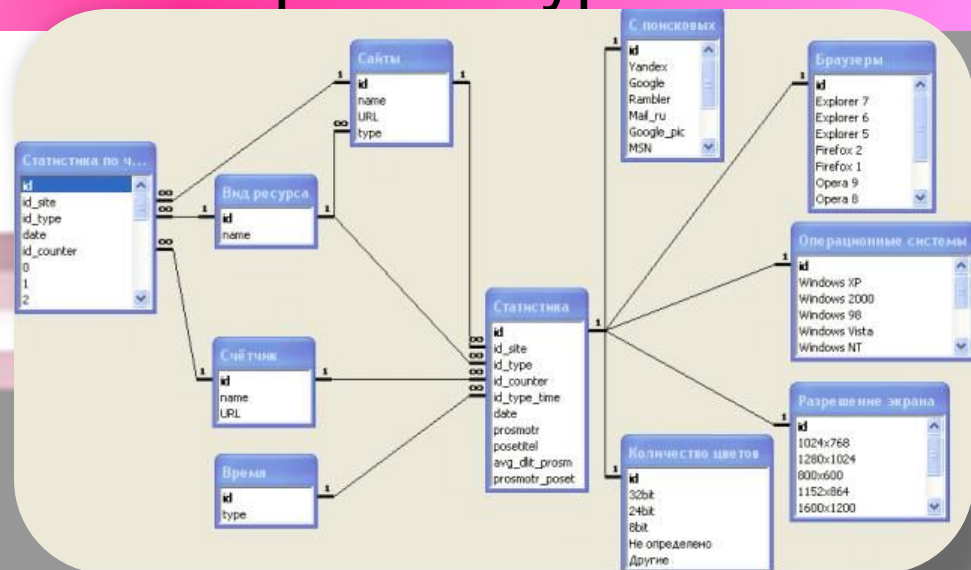
9 «Г»
Рыбин
Александр



Сетевая

МОДЕЛИ

Похожа на иерархическую. Она имеет те же основные составляющие (узел, уровень, связь), однако характер их отношений принципиально иной. В сетевой модели принята свободная связь между элементами разных уровней.



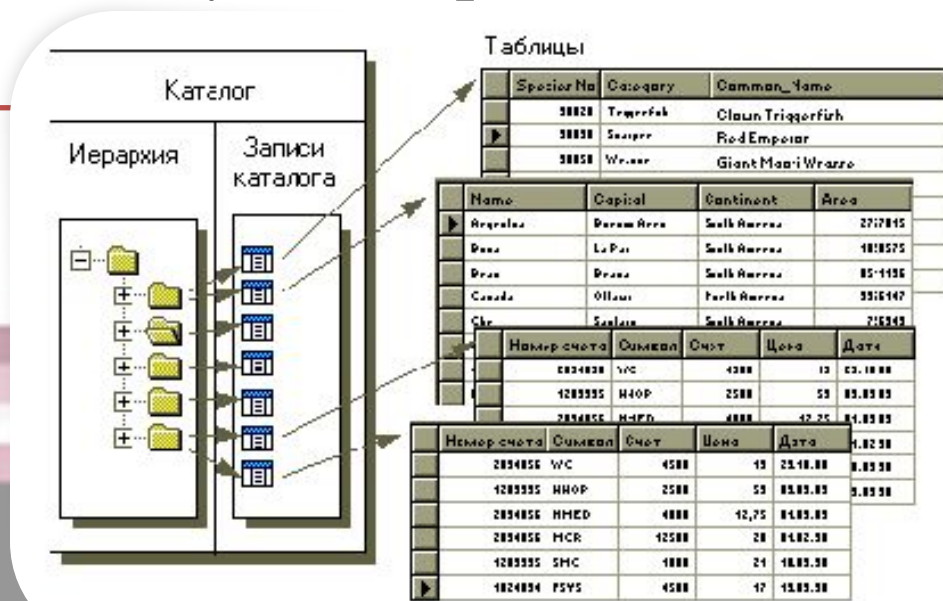
Подведение итогов

ВОПРОСЫ:

1. Назовите виды моделей баз данных.
2. Какими параметрами характеризуется реляционная база данных?
3. Какими параметрами характеризуется иерархическая модель базы данных?
4. Чем отличается иерархическая модель от сетевой?

Д/З:

1. Создайте на листе бумаги базу данных, которая описывала бы административное устройство какого-либо предприятия или фирмы. Какую модель базы данных лучше применить в этом случае?



Виды моделей

Баз данных

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Гимназия №1

Учитель информатики: Кондакова Л.В.

Липецк 2011

8 класс