

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

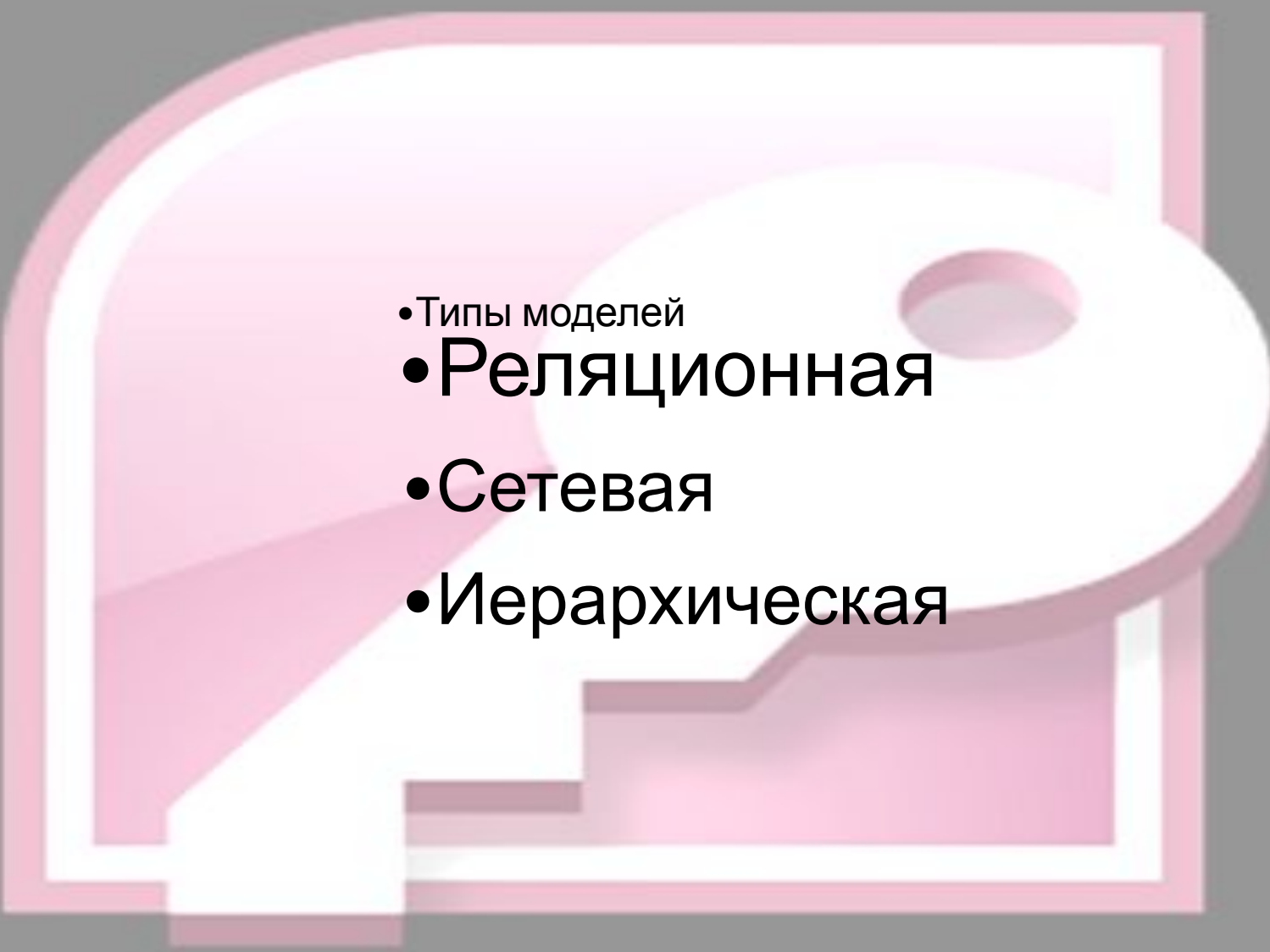
• **Способы создания компьютерной базы данных**

- 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 табеля успеваемости

Реляционная база данных

Специальность	Оклад
Водитель	1100
Бухгалтер	1200
Геолог	1500
Экономист	1300
Рабочий	800

Имя	Сумма аванса
Иван	1000
Вася	1000

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»

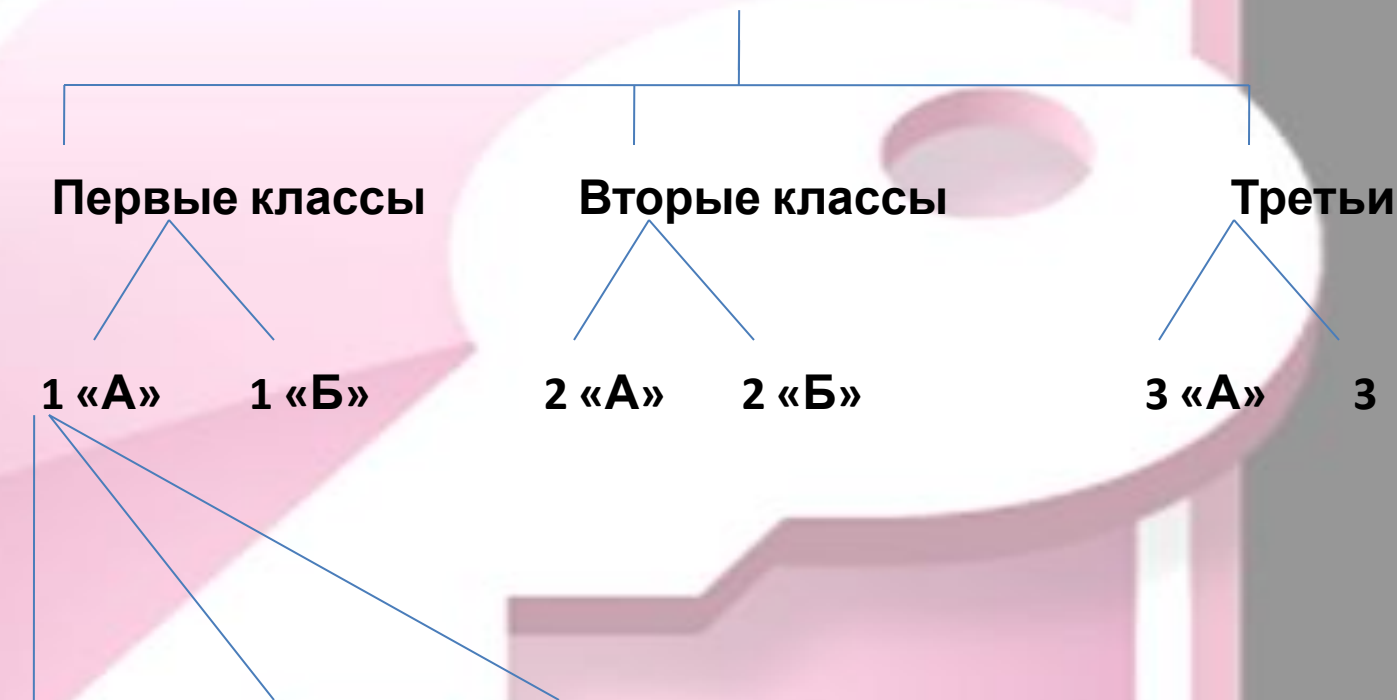
2 «Б»

3 «А»

3

Уровень 4

Отдельные ученики разных классов



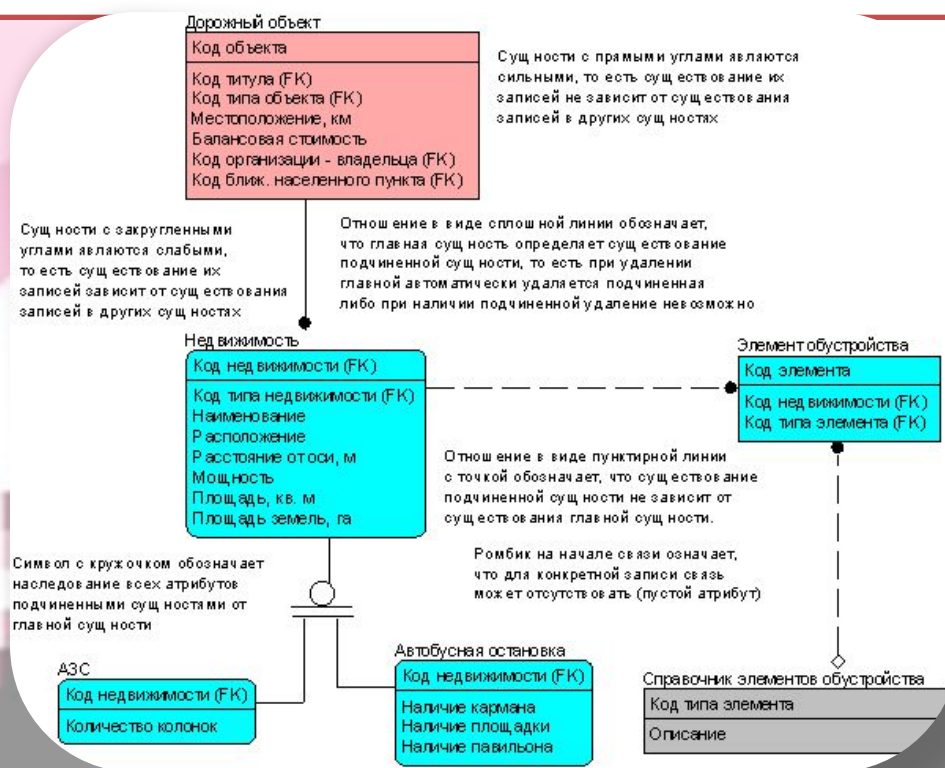
Свойства иерархической модели базы данных

- 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);

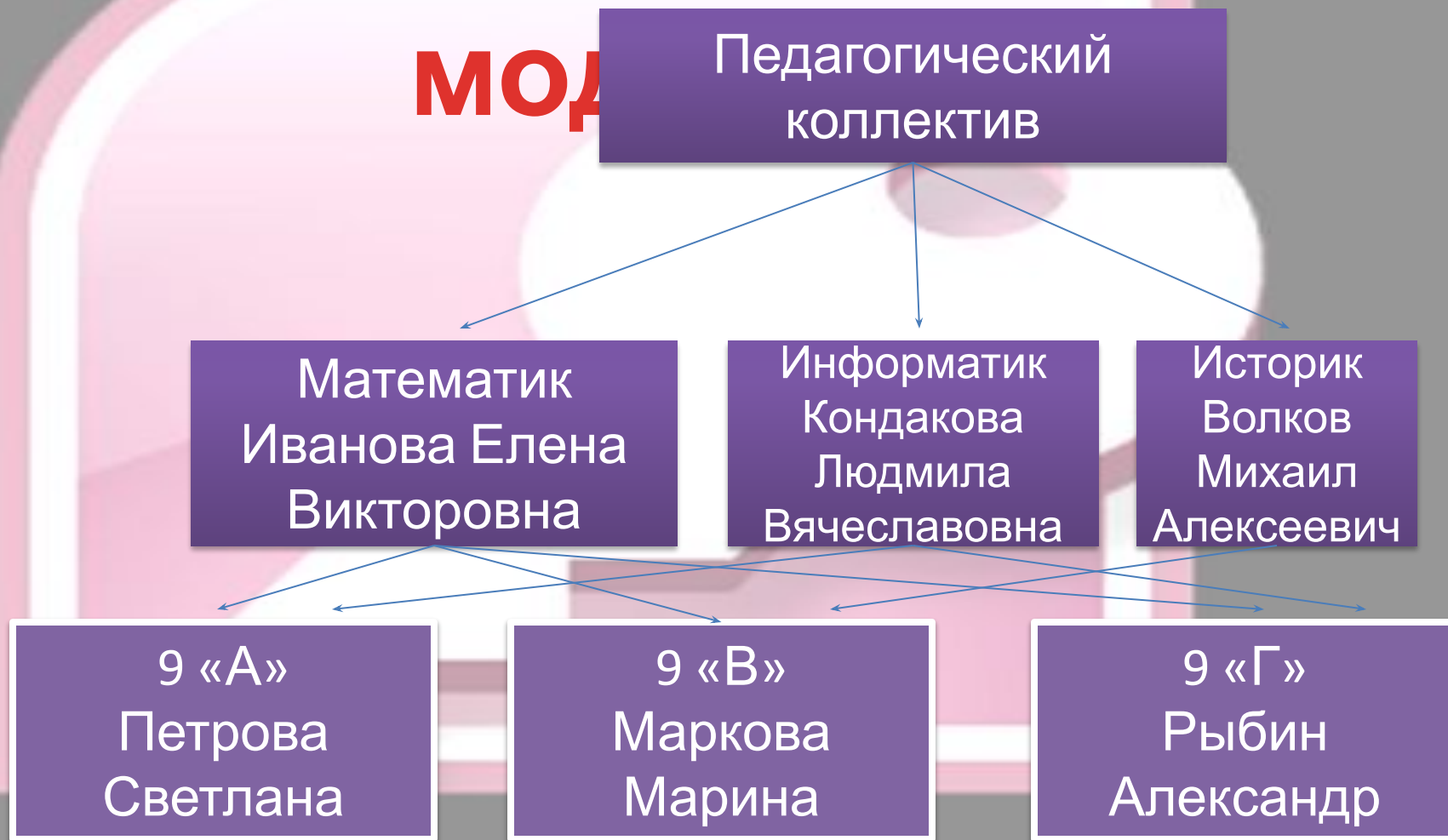


Задание:

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



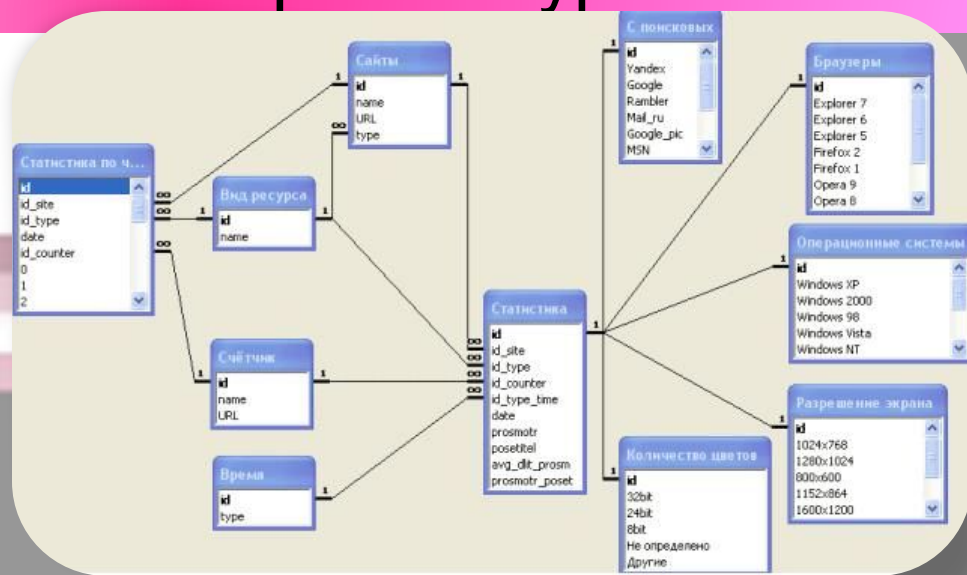
Пример сетевой модели



Сетевая

МОДЕЛЬ

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.



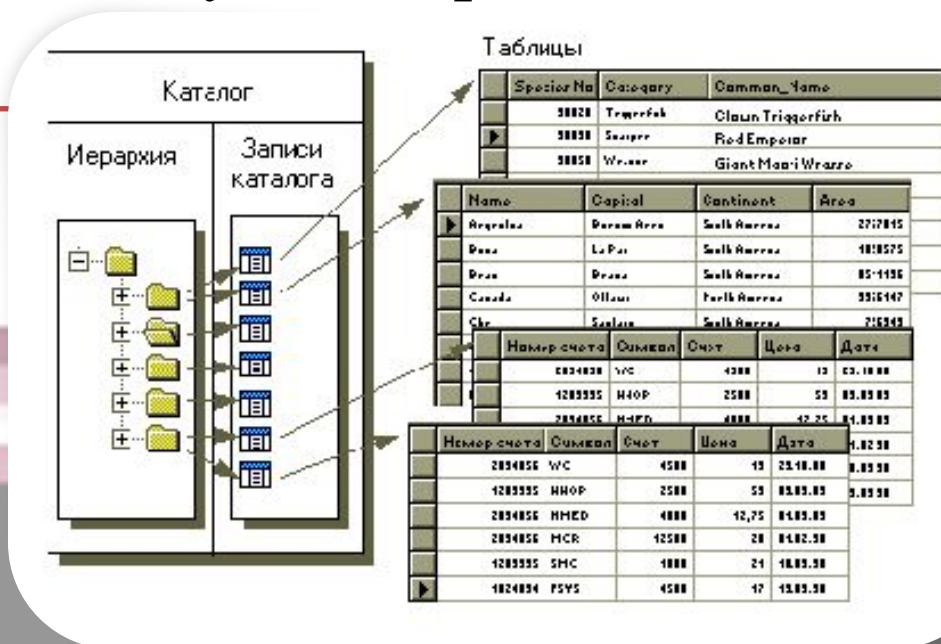
Подведение итогов

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