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 двухмерный массив или двухмерную 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»	*Графова*	Евгения	Юрьевна	14.05.1996
В-4	9 «Г»	*Волков*	Владимир	Олегович	24.06.1995
Т-21	8 «Б»	*Туртикова*	Александра	Валерьевна	12.03.1996
Ж-9	8 «Г»	*Жилкин*	Александр	Викторович	13.07.1996
Я-28	10 «В»	*Янович*	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

Иерархическая модель

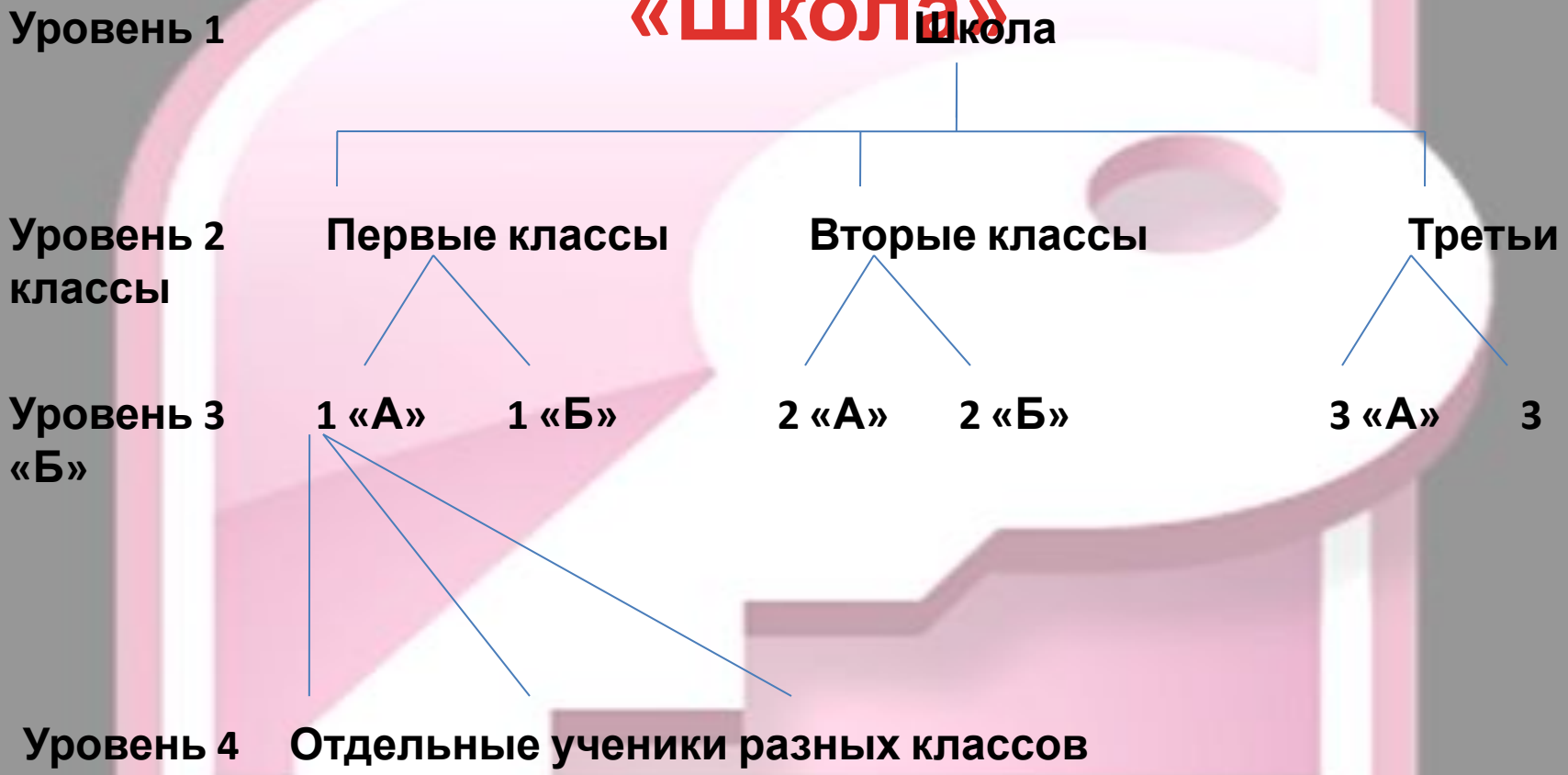
Представляет собой совокупность элементов, расположенных в порядке их подчинения от большего к частному и образующих перевернутое дерево (граф).

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»

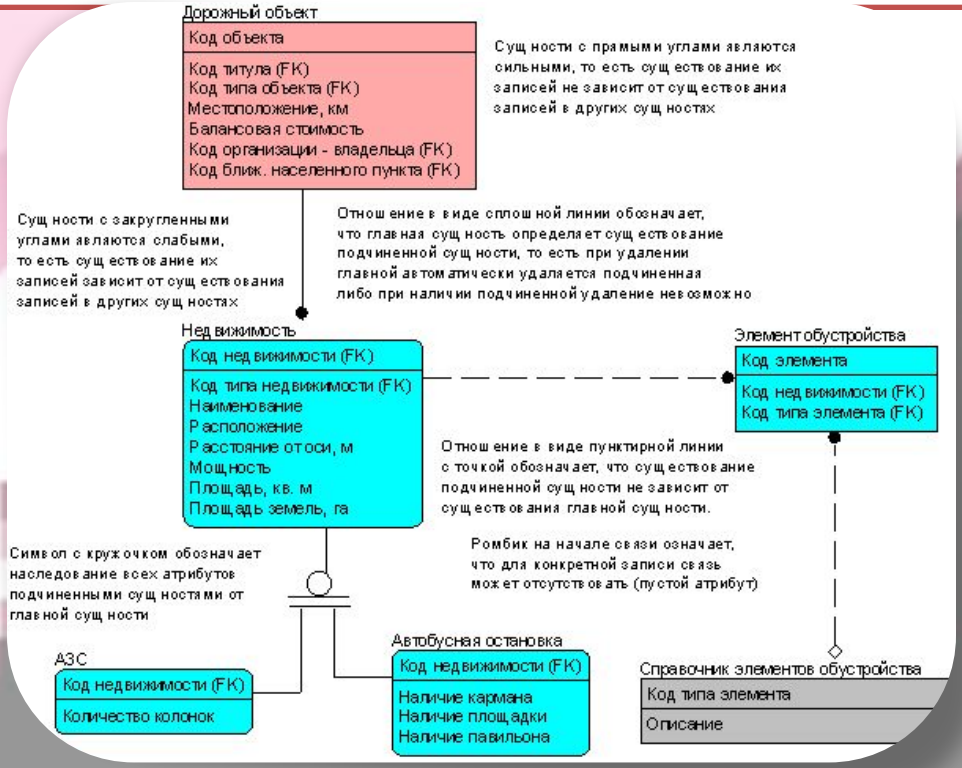


Свойства иерархической модели базы данных

- 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:

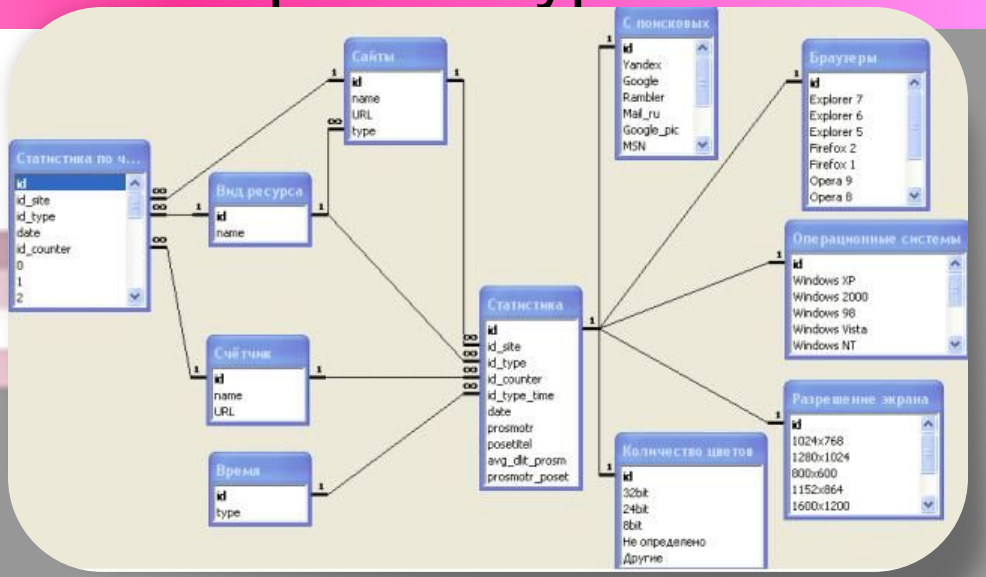
3. Опишите более подробно параметры каждого узла в иерархической модели «Школа»



Пример сетевой мод

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.



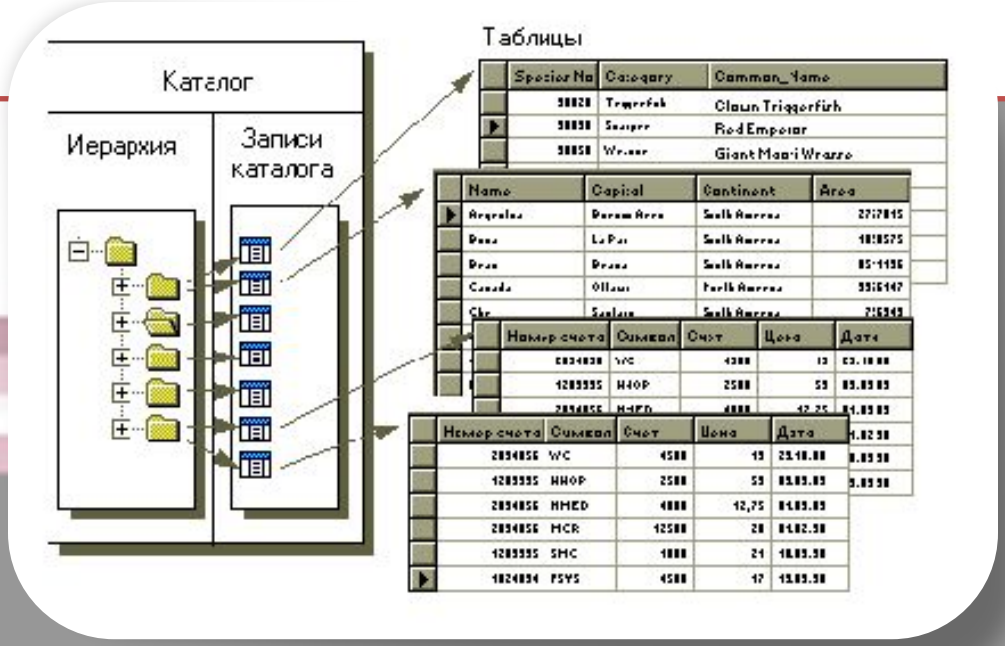
Подведение итогов

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