

Виды БД

Выполнил: Сенцов Д.Д.
Проверил: Крылов А.А.

Виды БД

- **База данных** – это упорядоченное хранение какой-либо информации.
- **Иерархическая база данных** – каждый объект при таком хранении информации представляется в виде определенной сущности, то есть, у этой сущности могут быть дочерние элементы, родительские элементы, а у тех дочерних могут быть еще дочерние элементы, но есть один объект, с которого все начинается. Получается своеобразное дерево. Примером иерархической базы данных может быть, документ в формате XML или файловая система компьютера, пример с файловой системой компьютера я приводил, когда рассматривал структуру XML документа, в рубрике Заметки о XML.

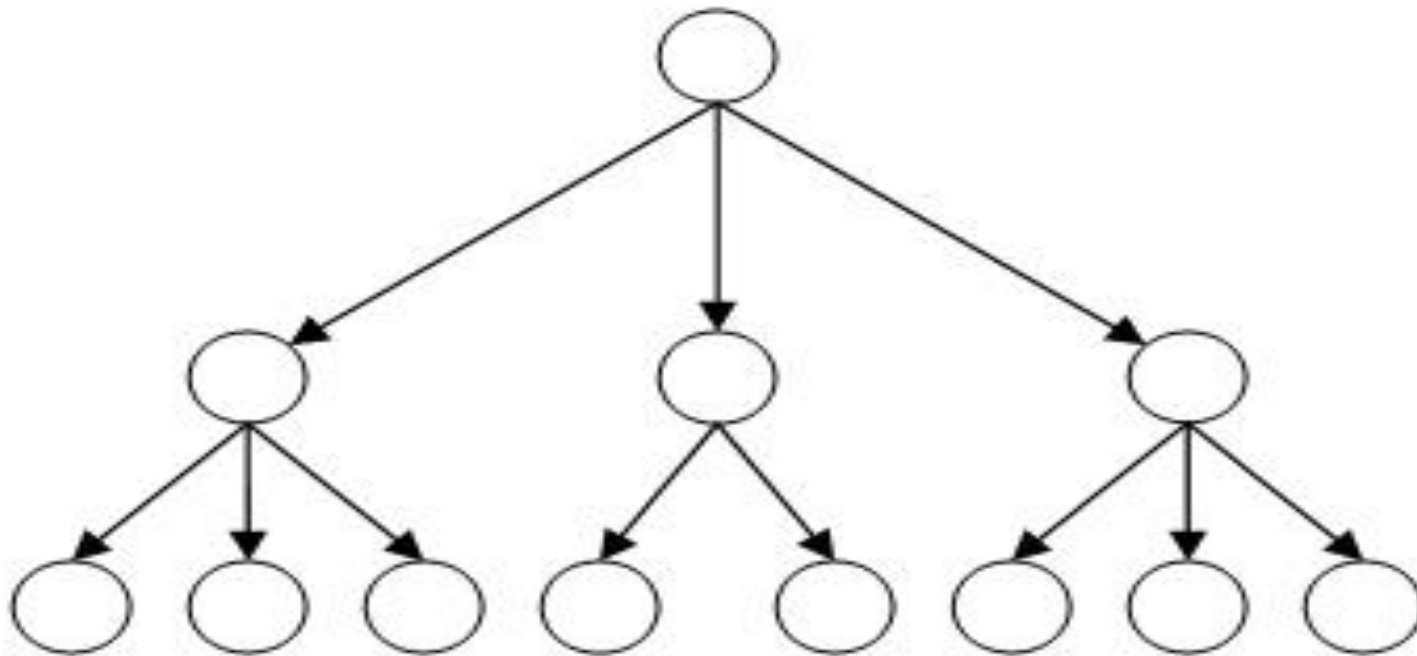
Виды моделей данных

- Иерархическая
- Сетевая
- Реляционная

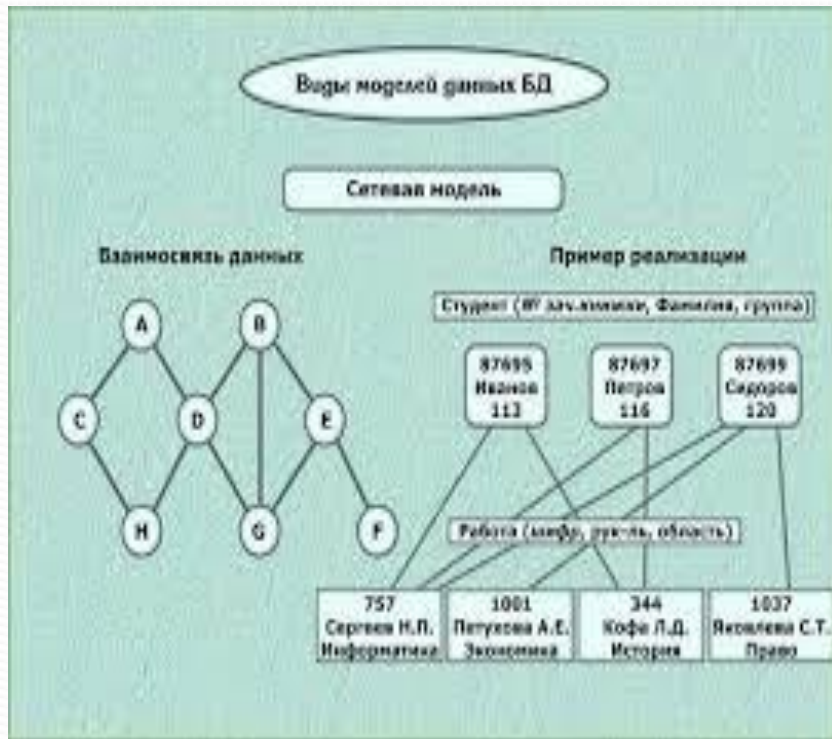
Иерархическая модель данных



Иерархическая база данных

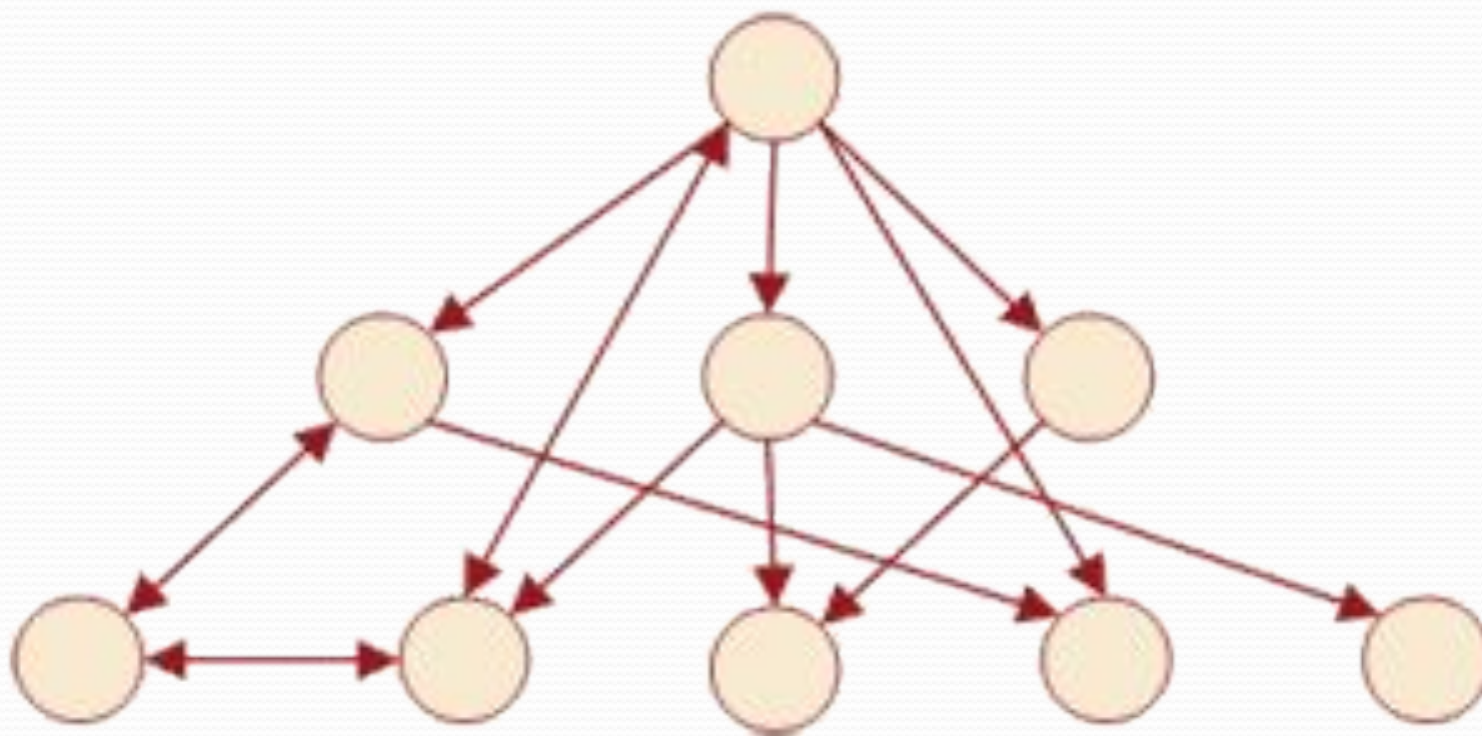


Сетевая база данных, структура сетевых баз данных

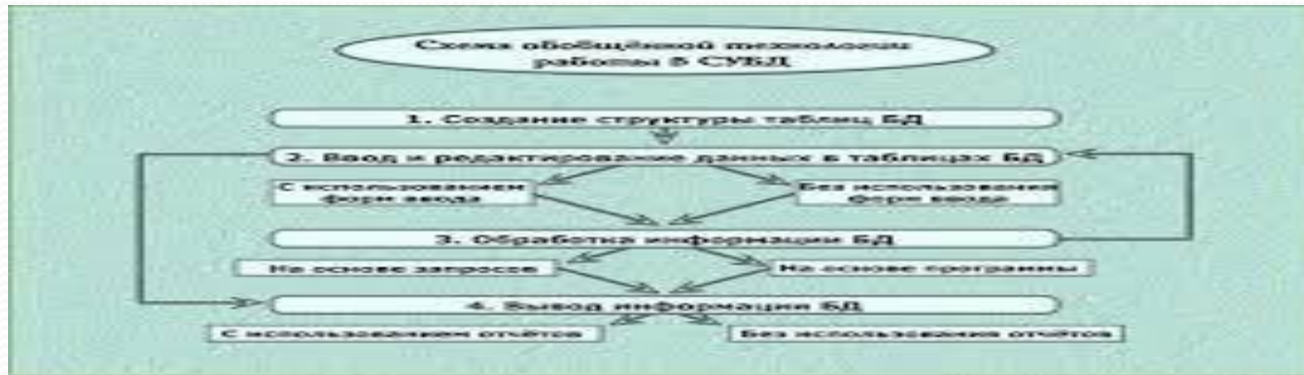


- **Сетевые базы данных**, являются своеобразной модификацией иерархических баз данных. Если вы внимательно смотрели на рисунок выше, то наверное обратили внимание, что к каждому нижнему элементу идет только одна стрелочка от верхнего элемента. То есть у иерархических баз данных у каждого дочернего элемента может быть только один потомок. Сетевые базы данных отличаются от иерархических тем, что у дочернего элемента может быть несколько предков, то есть, элементов стоящих выше него. Для большей наглядности и понимания **структуры сетевых баз данных** обратите внимание на рисунок:

Сетевая база данных



Реляционные базы данных



- **Реляционные базы данных** получили очень широкое распространение и многие пытаются писать огромные статьи, посвященные вопросу – *почему реляционные базы данных получили такое широкое распространение*, делают глубокомысленные выводы и замечания. Но на самом деле все очень просто – *реляционные базы данных очень легко описываются в математике*, то есть, под них очень хорошо написана математика.

Особенности реляционных баз данных

- **Особенностью реляционных баз данных** является, то, что объекты внутри таких баз данных хранятся в виде *набора двумерных таблиц*. То есть, таблица состоит из набора столбцов, в котором может указываться: название, тип данных (дата, число, строка, текст и т.д.). Еще одной важной **особенность реляционных БД** является, то, что число столбцов фиксировано, то есть, *структура базы данных известна заранее*, а вот число строк или рядов в реляционных базах данных ничем не ограничено, если говорить грубо, то **строки в реляционных базах данных и есть объекты**, которые хранятся в базе данных.



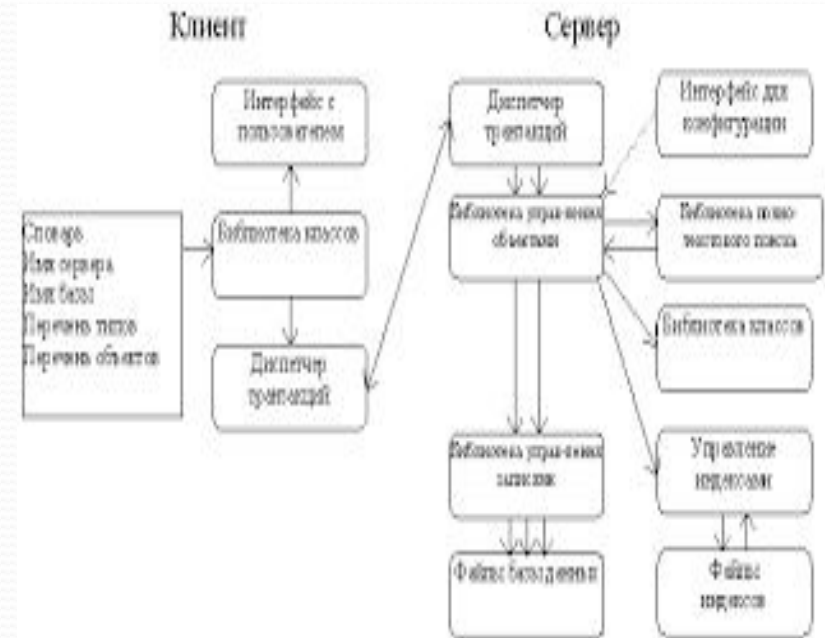
Проектирование базы данных



- **Достоинствах и недостатках реляционных баз данных.** И теперь, вкратце, я затрону вопрос *проектирования баз данных*. Под проектированием я понимаю следующее: садится человек за стол, берет бумагу и ручку, и исходя из поставленной задачи, а также, исходя из достоинств и недостатков той или иной системы, в нашем случае **СУБД MySQL** начинает составлять структуру будущей базы данных. Требования к проектируемой базе данных обычно ставятся следующее:
- База данных должна быть как можно более компактна, то есть, неизбыточна.
- База данных должна быть простой с точки зрения обработки.
- И как вы, наверное, поняли, данные требования противоречат друг другу. Проектирование — это самый важный аспект при работе с базами данных. Обычно, проектировщик – это опытный администратор сервера баз данных, либо архитектор баз данных, с большим опытом работы. В серьезных проектах может быть несколько десятков, а то и сотен таблиц, которые связаны между собой самыми замысловатыми способами связи. Конечно, я не собираюсь углубляться в **проектирование баз данных**, да и не смогу это сделать, но, кое какие *основы проектирования баз данных* я попытаюсь осветить на страницах своего блога. Прежде чем приступить к проектированию базы данных, нужно понять, а что мы вообще собираемся проектировать. То есть, должны понять, что у нас должно получиться на выходе.

Структуру реляционных баз данных математическим языком

- Структуру реляционных баз данных математическим языком. А если есть хорошо написанная математика, то соответственно есть и программная реализация. Останавливаться на биографии Э.Ф. Кодда я не буду, для этого есть различные энциклопедии. Именно благодаря Кодду реляционные базы данных стали активно развиваться. Поэтому-то, когда мы говорим базы данных, чаще всего мы подразумеваем именно *реляционные базы данных*.



Структуру иерархической базы данных

- Структуру иерархической базы данных, в самом верху находится **родитель** или **корневой элемент**, ниже находятся *дочерние элементы, элементы, находящиеся на одном уровне называются братьями*, ну или соседними элементами. Соответственно чем ниже уровень элемента, тем вложенность этого элемента больше

