

# **Реляционный подход к построению базы данных.**

- 1. Иерархическая модель данных.**
- 2. Сетевая модель данных.**
- 3. Реляционная модель данных.**

# Введение

**Модель данных** – это допустимые в компьютере форматы данных и состав операций выполняемых над ними.

Каждая модель имеет свою схему, на которой отображаются взаимосвязанные данные.

# 1. Иерархическая модель данных

Иерархическая модель данных представляет собой иерархию элементов БД, каждый из которых находится на своем уровне.

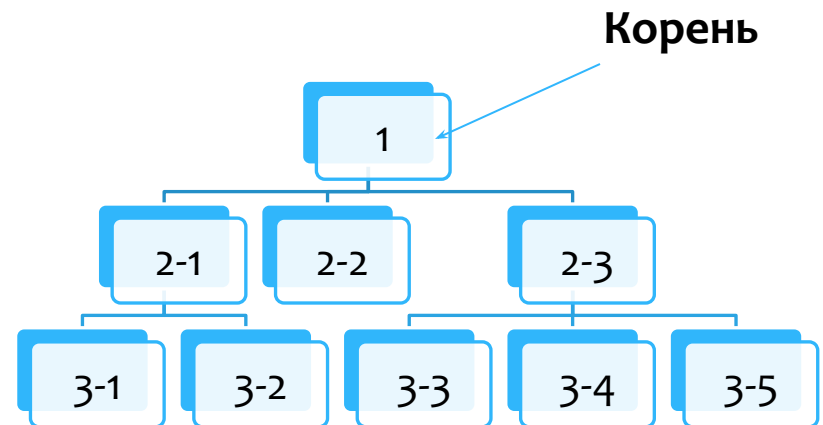
Элемент иерархии – **узел**.

Элемент, находящийся на высоком уровне – **корень**.

# 1. Иерархическая модель данных

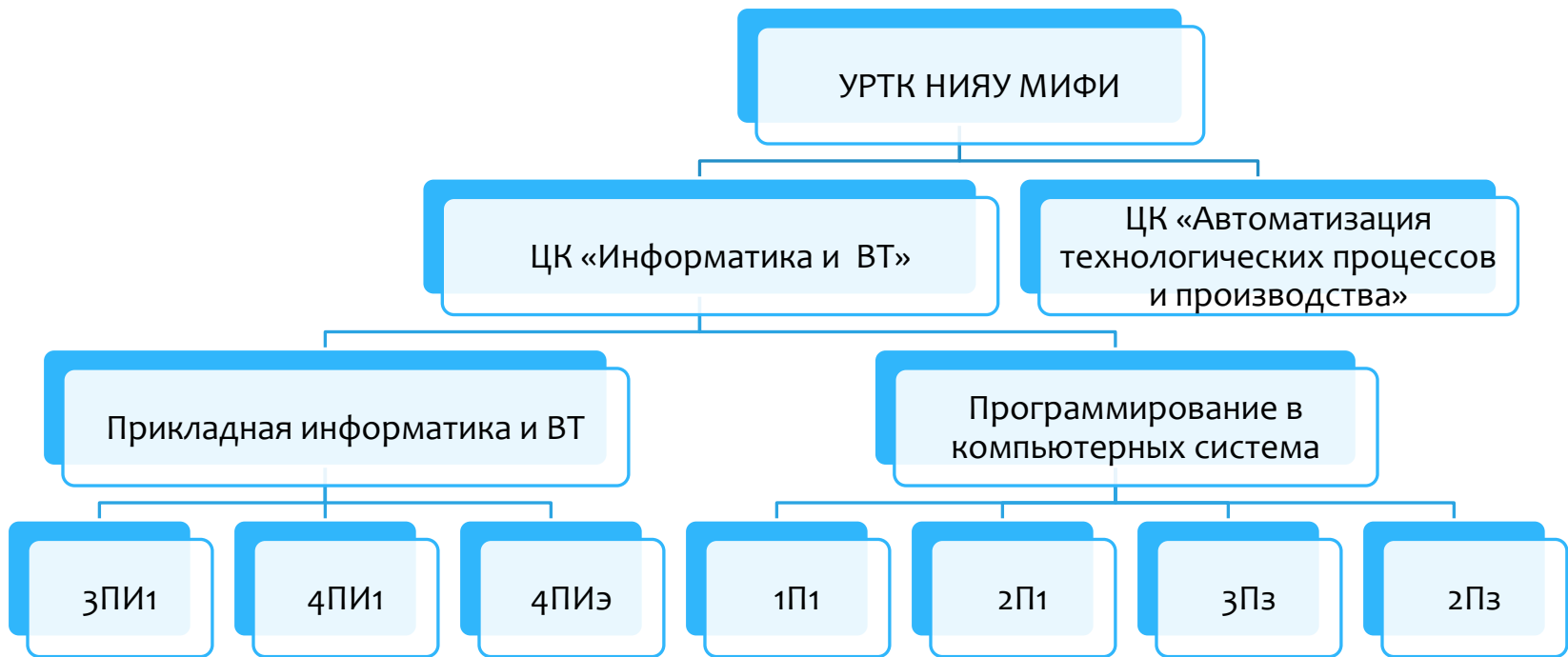
Каждый элемент (кроме корня) связан с элементами, находящимися на более высоком уровне, он является для него **исходным**.

Элементы более высокого уровня связаны с элементами нижнего уровня, такие элементы называются **поражденными**.



# 1. Иерархическая модель данных

Пример



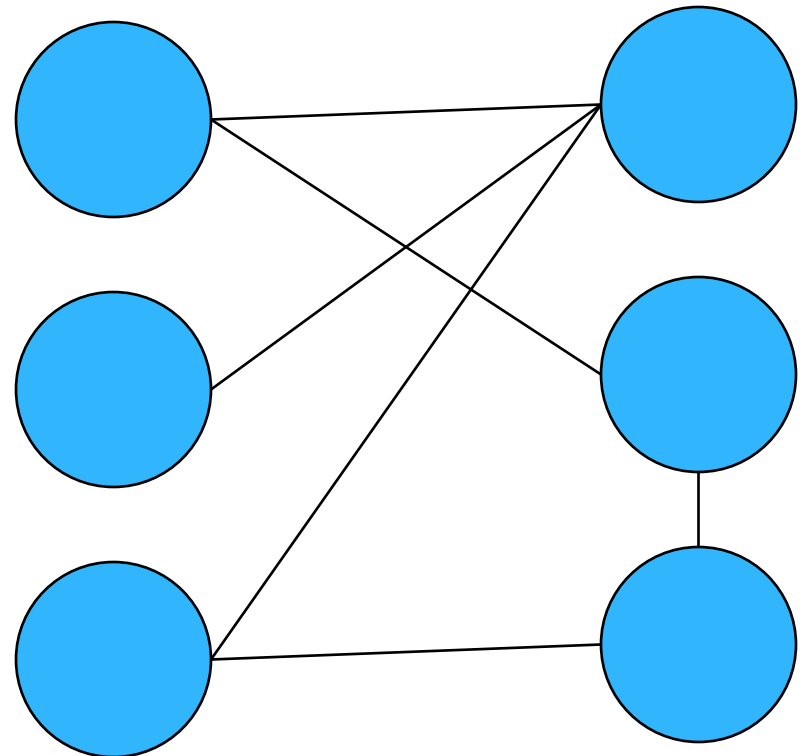
# 1. Иерархическая модель данных

## Недостатки:

- \* нет прямого доступа к элементам, находящимся на более низком уровне;
- \* запрещены взаимосвязи на одном уровне.

## 2. Сетевая модель данных

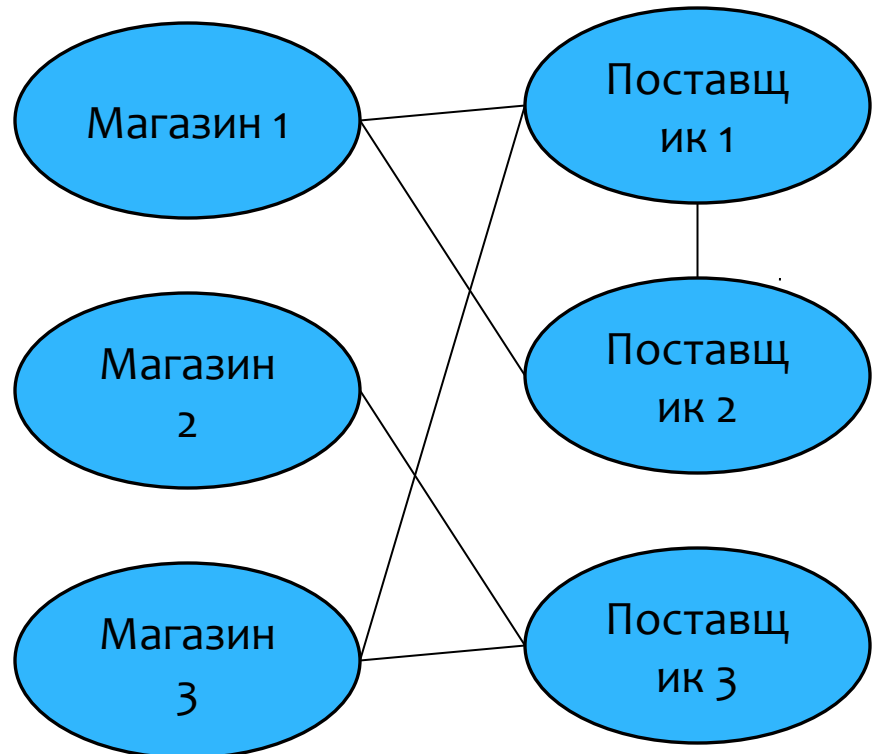
Если каждый элемент имеет в отношении между данными более одного исходного элемента, то такие отношения записываются в виде **сетевой структуры**.



## 2. Сетевая модель данных

Особенность: нет элемента, находящегося на самом верхнем уровне. Допустимы связи на одном уровне.

Пример:





# 3. Реляционная модель

**Реляционная модель** – это самый простой способ представления информации. Информация в такой модели представлена в виде таблицы.

**Заголовки таблицы** – это поля БД, а каждая запись это сведения об одном элементе БД.

Любая иерархическая и сетевая модель может быть преобразована в реляционную.

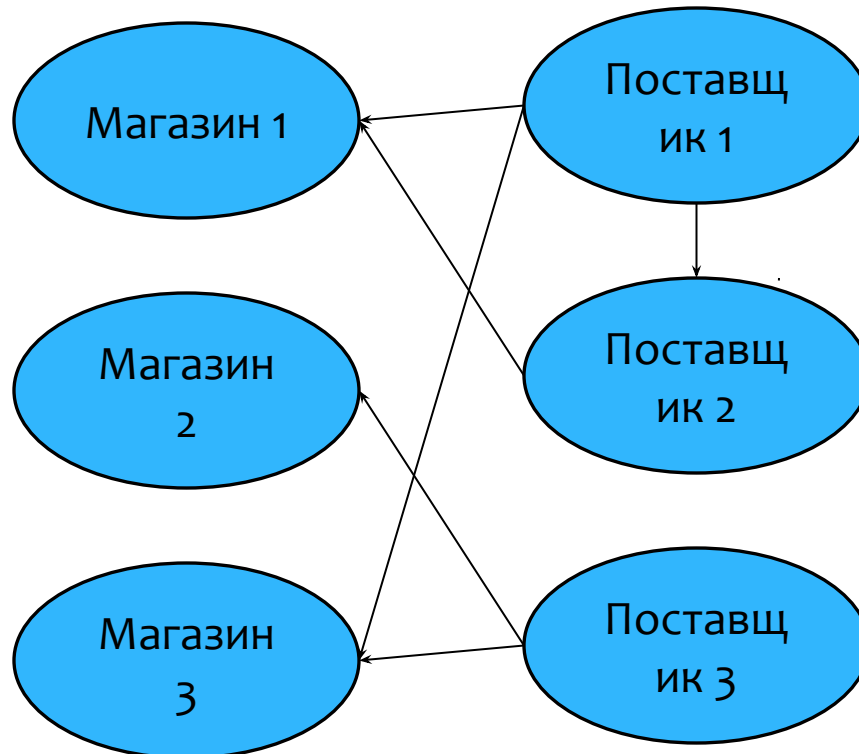
# 3. Реляционная модель

Цикловая комиссия	Специальность	Группа
Информатика и ВТ	Программирование в компьютерных системах	1П1
Информатика и ВТ	Программирование в компьютерных системах	2П1
Информатика и ВТ	Прикладная информатика (по отраслям)	3ПИ1
Автоматизация технологических процессов и производства	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	3Аз

# 3. Реляционная модель данных

**Задание.**

Преобразуйте сетевую модель в реляционную.



# 3. Реляционная модель

## Пользователи БД

```
graph TD; A[Пользователи БД] --> B[Конечные пользователи]; A --> C[Администратор]; B --- D[Для их нужд создаются БД, от них не требуется специальных знаний в области ИТ и языков программирования, они обращаются в БД только за информацией.]; C --- E[Разработка, проектирование и внедрение БД. Разработка инструкций по работе с БД, корректировка БД под предприятие и пользователей.]
```

### Конечные пользователи

Для их нужд создаются БД, от них не требуется специальных знаний в области ИТ и языков программирования, они обращаются в БД только за информацией.

### Администратор

Разработка, проектирование и внедрение БД.  
Разработка инструкций по работе с БД, корректировка БД под предприятие и пользователей.