



# Структуры данных:

**деревья, сети,  
графы, таблицы**

---

---

Данные, на которых базируются  
информационные модели, представляют собой  
**структурированные системы** со своим  
составом и назначением.

Их называют **структурами данных**.

По видам описания структур данных выделяют:

*Графы*

*Иерархические структуры*

*Таблицы*

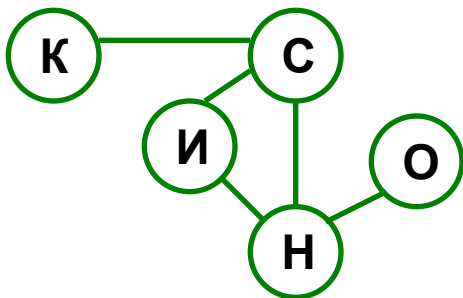
---

---

# Графы

Отображают **элементный состав** системы и **структуру** связей.

**Составные части графа - вершины и рёбра.**

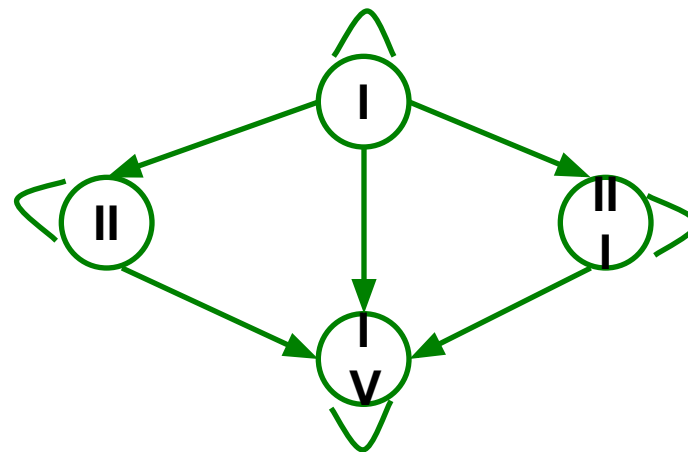


## Сеть

Возможно **множество** различных путей перемещения по ребрам между некоторыми парами вершин.

Для сетей характерно наличие замкнутых путей – **циклов**.

**Неориентированный** граф или **симметричная** связь



**Ориентированный** граф или **несимметричная** связь

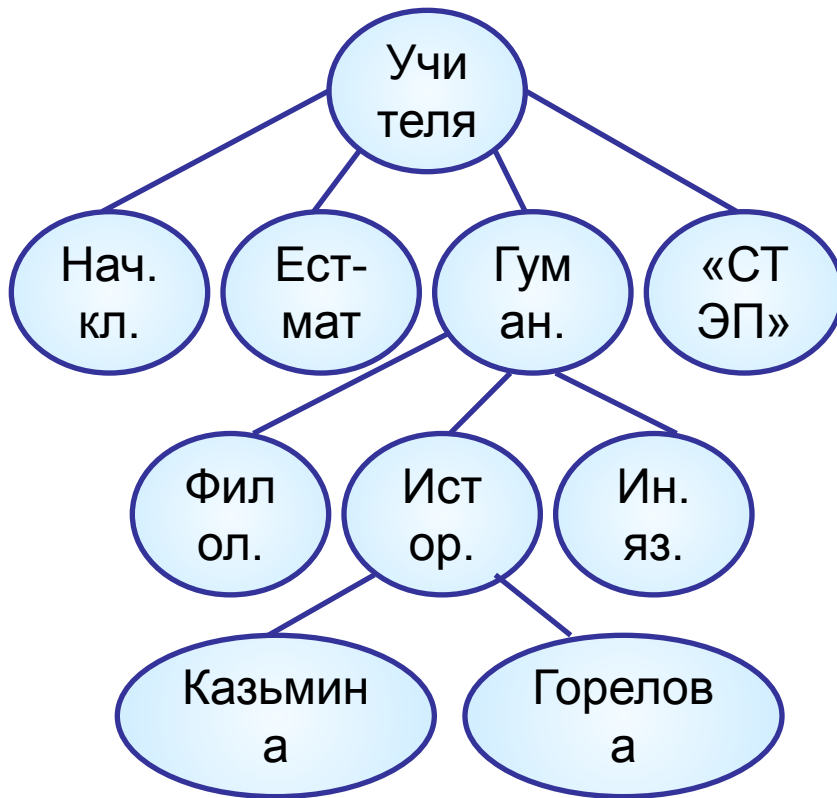
Рёбра  $\longrightarrow$  **дуги**

**Петля** – линия, выходящая и входящая в одну и ту же вершину.

# Иерархические структуры – деревья

**Основное свойство** – между любыми двумя вершинами существует **единственный** путь.

**Деревья не содержат циклов и петель.**



**Корень дерева**

**Ветви**

**Исходные вершины**

**Порождённые вершины**

**Листья**

**Поддерево**

# Таблицы

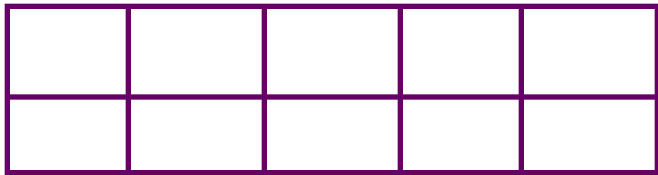
**Строки**

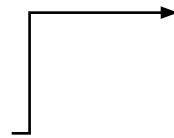
**Столбцы**

**Ячейки**

**Правило оформления таблицы:**

**Таблица 1.4. Каникулы**



Таблицы типа

**«объект – объект»**

Отражаются взаимосвязи между различными объектами.



Таблицы типа

**«объект – свойство»**

Каждая строка относится к конкретному объекту.

**Двоичная матрица** - отображает качественную связь между объектами: есть связь или нет связи.