

**Информационная модель** – представление информации в виде, удобном для восприятия и анализа.

Это описание объектов или процессов с помощью **набора знаков или изображений**, содержащих всю необходимую для работы **информацию** об этих объектах или

**Форма представления информационных моделей**

**Знаковая**

Тексты, формулы,  
таблицы  
программы...

**Образная**

Фотографии,  
рисунки, чертежи,  
схемы, диаграммы  
...

**Смешанная**

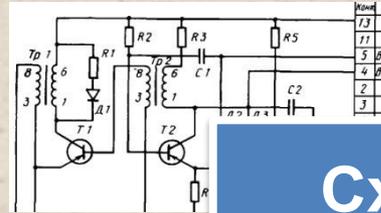
**Графическая модель** – это представление объектов и процессов в виде условных графических изображений (образов).

# ГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

**Графическая модель** – это представление объектов и процессов в виде условных графических изображений (образов).



Карта

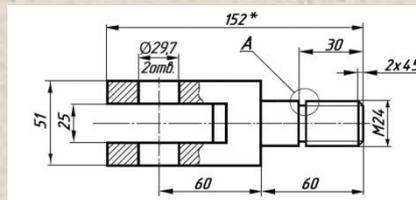


Схема

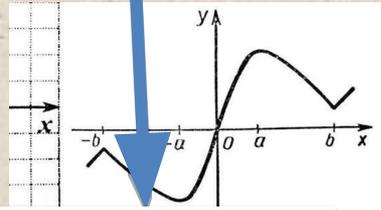


Граф

Графическая  
модель

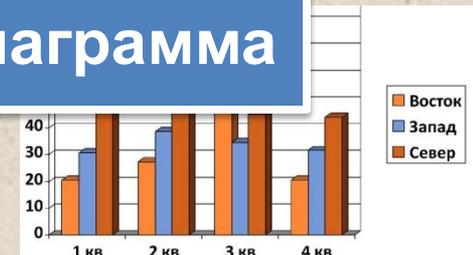


Чертёж



График

Диаграмма

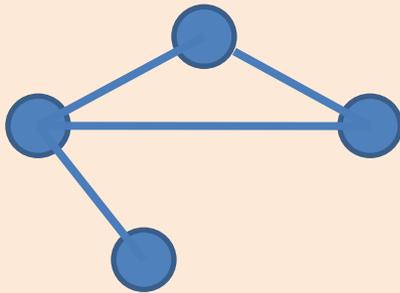


# Граф

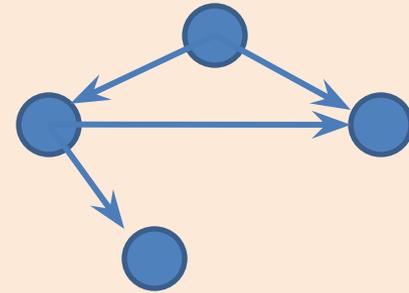
**граф** — информационная модель, где совокупность объектов представлена со связями между ними.

В нём объекты обозначены точками, а связи между ними — линиями

Объекты представлены как **вершины** (или **узлы** графа), а связи — как **рёбра** или **дуги**.

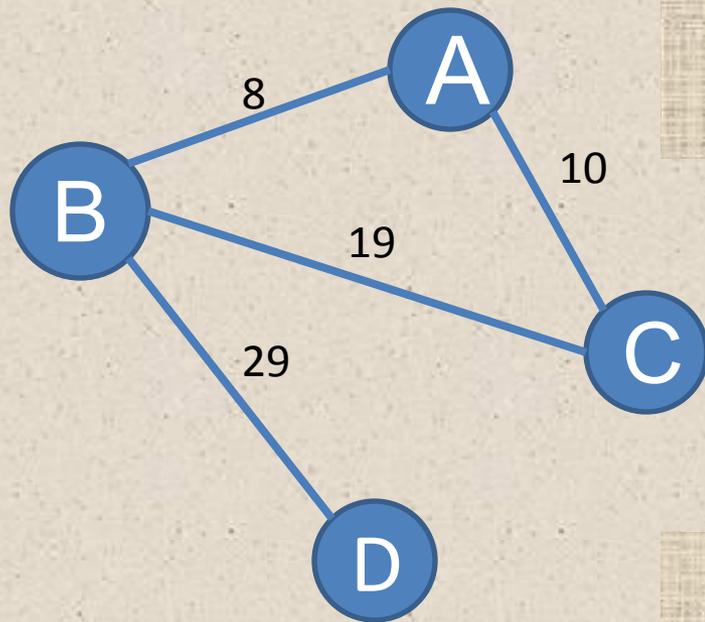


Неориентированный граф с рёбрами



Ориентированный граф с дугами

Граф **взвешенный**, если вершины или ребра имеют дополнительную информацию



**Путь в графе** — последовательность вершин, в которой каждая вершина соединена со следующей ребром или дугой (пример *DBAC*)

Путь по ребрам и вершинам, где вершина входит не более одного раза – называется **цепью**.

Путь, где начальная и конечная вершины совпадают, называются **циклом** (здесь *BCAB*).

Граф с циклом называется **сетью**.

# Дерево

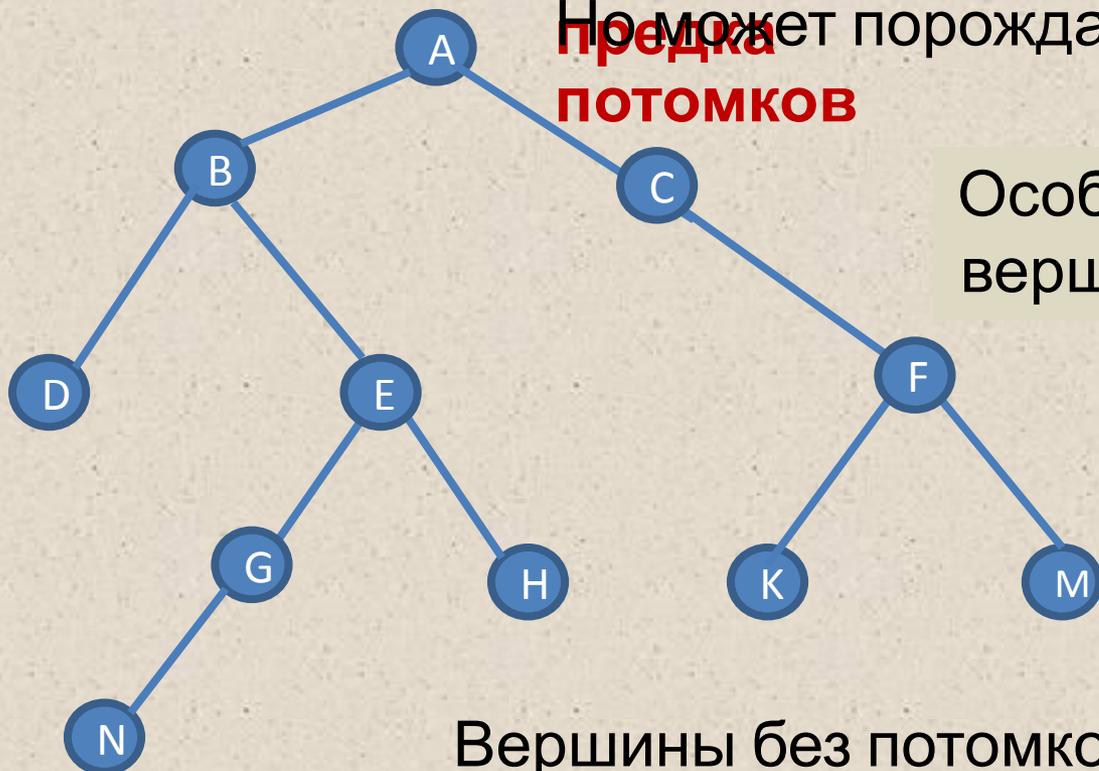
Граф без циклов называется **деревом**.

**Корень** - главная вершина дерева.

Дерево имеет иерархическую структуру

*Иерархия - порядок подчинённости низших звеньев к высшим.*

Каждая вершина имеет только одного  
**предка**  
**ПОТОМКОВ**



Особенность **дерева** – между вершинами только один путь!

Вершины без потомков называются  
**ЛИСТЬЯМИ**

# Иерархия данных описывается деревом

## Структура управления предприятием

Уровень 1

директор

Уровень 2

главный инженер

главный бухгалтер

Уровень 3

Петров

Иванов

Лосев

Иголина

Сидоров

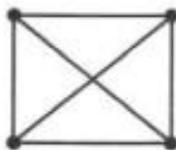


**По сути, графы помогают визуально  
представить всякие сложные  
взаимодействия:**

- аэропорты и рейсы между ними,
- разные отделы в компании,
- молекулы в веществе,
- системы водоснабжения здания,
- энергосистемы городов или государств,
- газотранспортные системы,
- родственные связи поколений в семье ...

34. Для графов, изображенных на рисунках, заполните таблицу.

1)



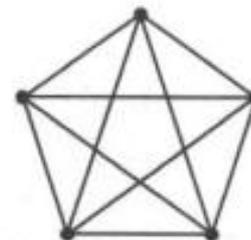
2)



3)



4)



№	Количество вершин	Количество ребер	Количество циклов
1			
2			
3			
4			

**Примечание.** Только для простых циклов (в которых вершины не повторяются)