Информатика

# СХЕМЫ

**Многообразие схем**
**Информационные модели на графах**
**Использование графов при решении задач**

6 класс

Издательство БИНОМ

# Ключевые слова

- Схема
- Граф
- Сеть
- Дерево

# Многообразие схем

***Схема -***

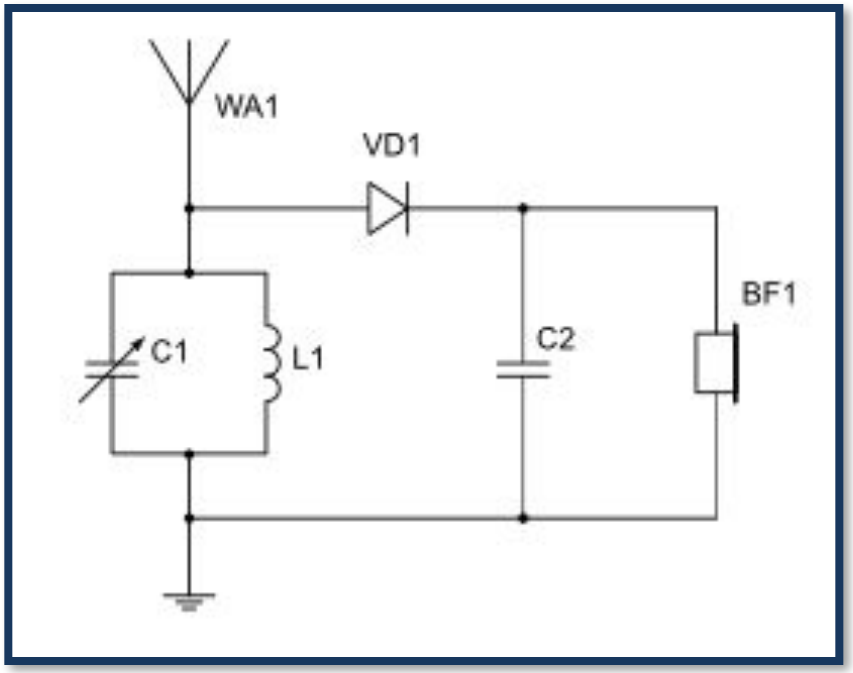
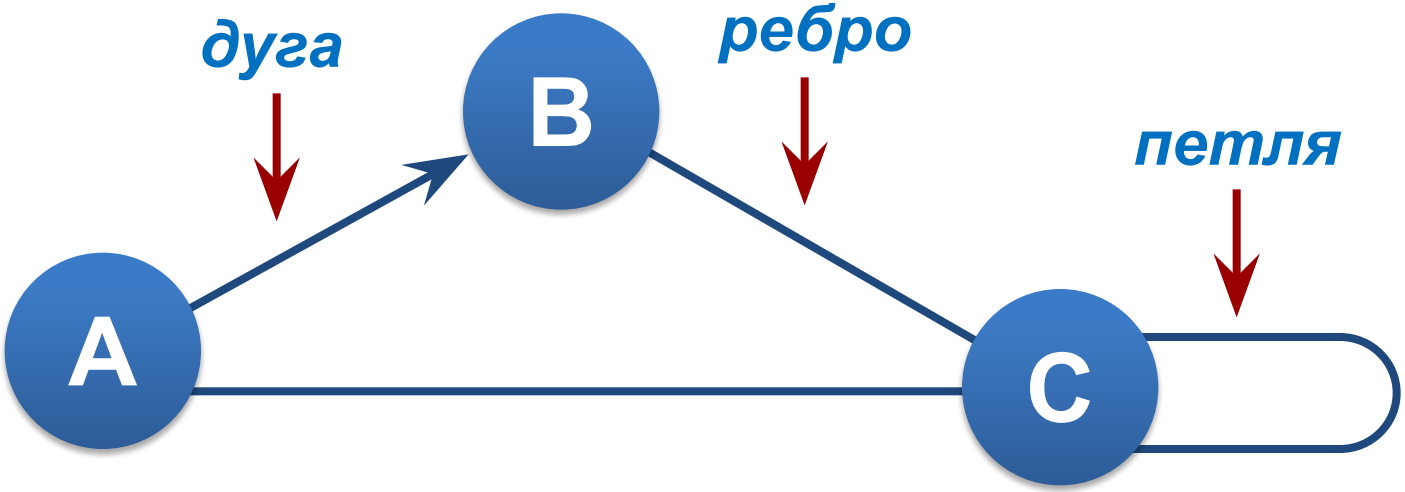


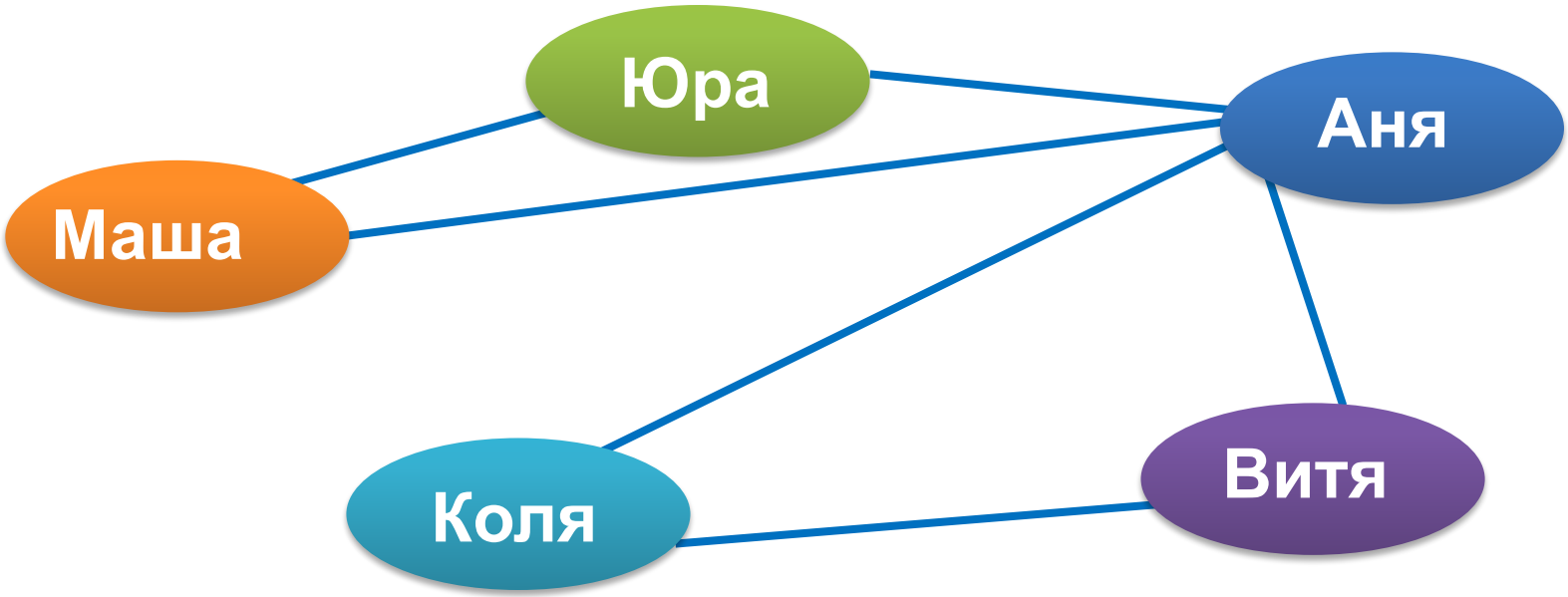

***Схема радиоприёмника***

# Информационные модели на графах



# Неориентированный граф

***Неориентированный граф*** - граф, вершины которого соединены ребрами.



# Ориентированный граф

***Ориентированный граф*** - граф, вершины которого соединены дугами.

# Информационные модели на графах

***Корень*** – главная вершина дерева.

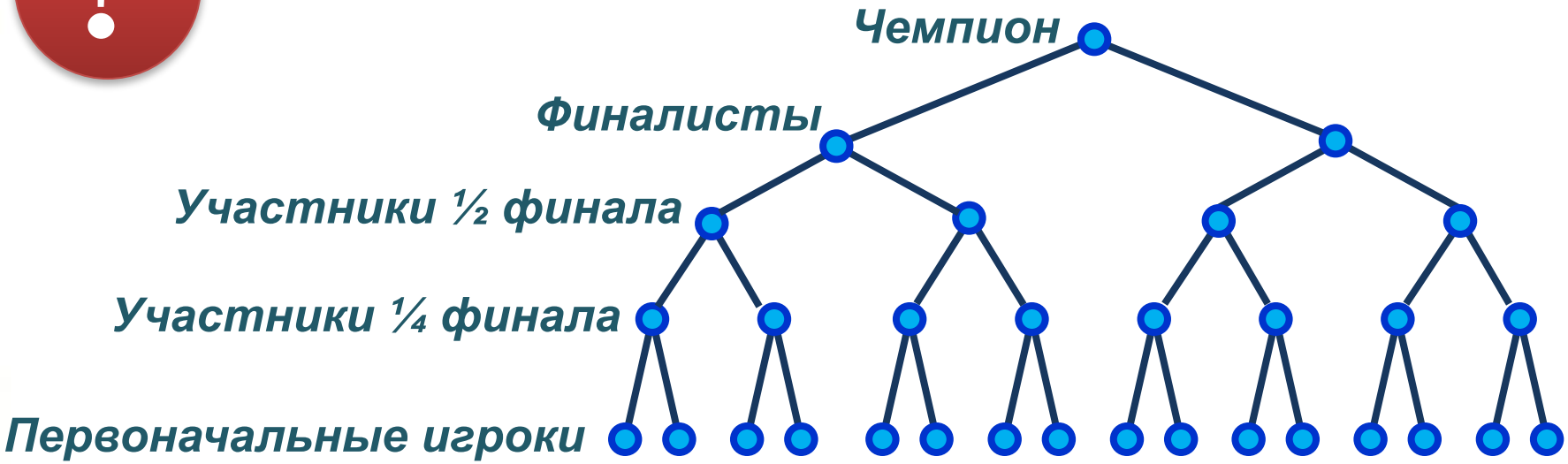
***Предок*** – объект верхнего уровня.

***Потомок*** – объект нижнего уровня.

***Листья*** – вершины, не имеющие потомков.

?

***Укажите перечисленные объекты у дерева***



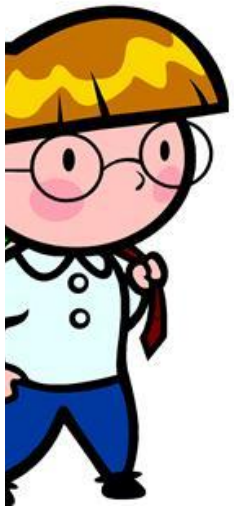

***Олимпийская система спортивных соревнований***

# Графы при решении задач

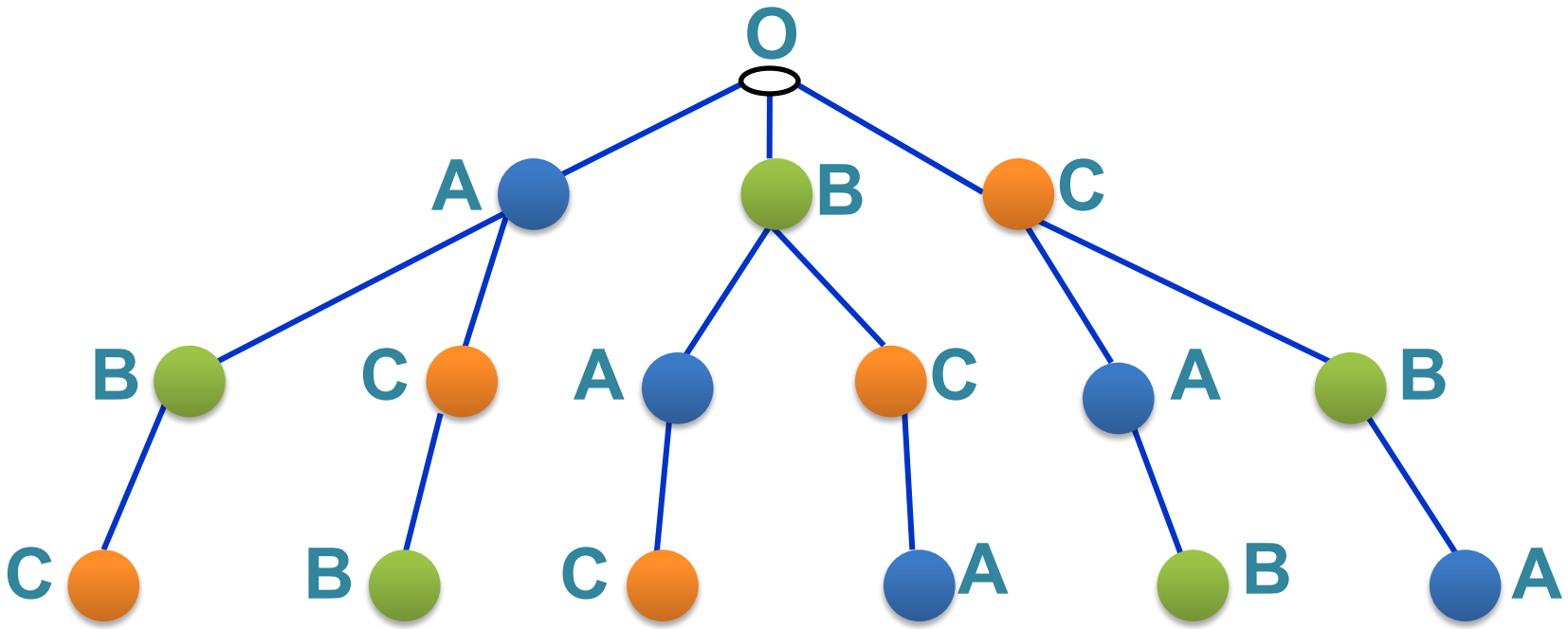
?

Сколькими способами можно рассадить в ряд на три стула трёх учеников? Выписать все возможные случаи.

*Чтобы выписать все случаи, решение можно представить в виде дерева.*



# Решение в виде дерева




Если на первом стуле сидит ученик **A**, то на второй стул может сесть ученик **B** или **C**.

Если на первом стуле сидит ученик **B**, то на второй стул может сесть ученик **A** или **C**.

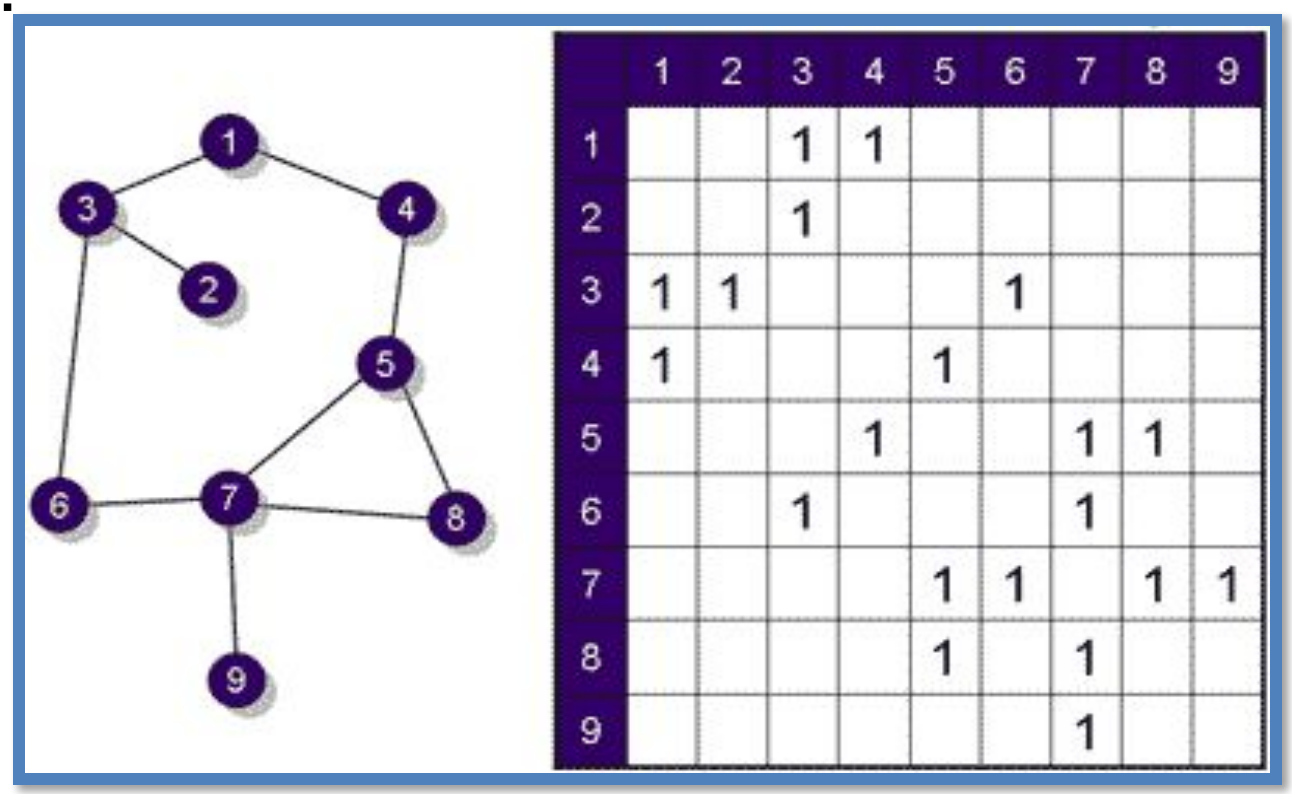
Если на первом стуле сидит ученик **C**, то на второй стул может сесть ученик **A** или **B**.

**A-B-C**, **A-C-B**, **B-A-C**, **B-C-A**, **C-A-B**, **C-B-A**.

Действуем аналогично и для других учеников.

# Давайте обсудим

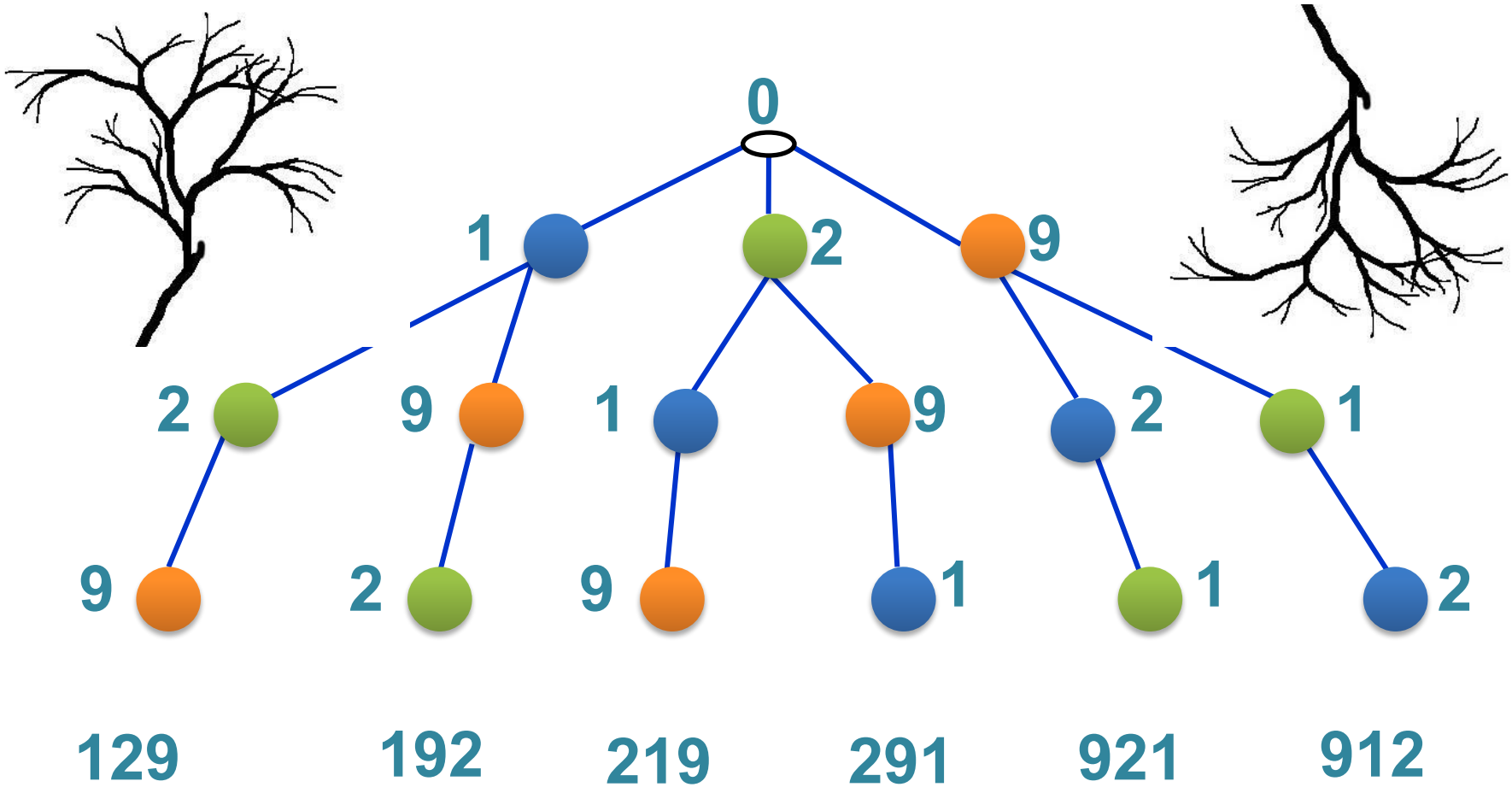
Какая связь между графом и таблицей на рисунке?




| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1 | 1 | | | | | |
| 2 | | | 1 | | | | | | |
| 3 | 1 | 1 | | | | 1 | | | |
| 4 | 1 | | | | 1 | | | | |
| 5 | | | | 1 | | | 1 | 1 | |
| 6 | | | 1 | | | | 1 | | |
| 7 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 8 | | | | | 1 | | 1 | | |
| 9 | | | | | | | 1 | | |

Как называется взвешенный граф иерархической структуры, представляющий родственные связи семьи?

**Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 1, 2 и 9.**



На школьном празднике- маскараде встретились три подруги Белкина, Зайцева и Лисицына. На одной был костюм  белки, на другой – зайца, а на третьей – лисы. Девочка в костюме лисы сказала Зайцевой : “Нам троим надо поменяться костюмами , а то названия костюмов не соответствуют нашим фамилиям”. Кто в каком был костюме?

| Фамилия | заяц | лиса | белка |
|---|---|---|---|
| Белкина | | | |
| Зайцева | | | |
| Лисицына | | | |

На школьном празднике- маскараде встретились три подруги Белкина, Зайцева и Лисицына. На одной был костюм  белки, на другой – зайца, а на третьей – лисы. Девочка в костюме лисы сказала Зайцевой : “Нам троим надо поменяться костюмами , а то названия костюмов не соответствуют нашим фамилиям”. Кто в каком был костюме?

| Фамилия | заяц | лиса | белка |
|---|---|---|---|
| Белкина | - | + | - |
| Зайцева | - | - | + |
| Лисицына | + | - | - |

# Домашнее задание

Подготовиться к к.р.,

пар. 13, повторить пар.9-12

РТ № 141, 143, 149, 153, 155