

Алгоритмы и структуры данных Java

## Урок 7

# Графы

Рассмотрим работу с одной из самых гибких и универсальных структур



# План урока

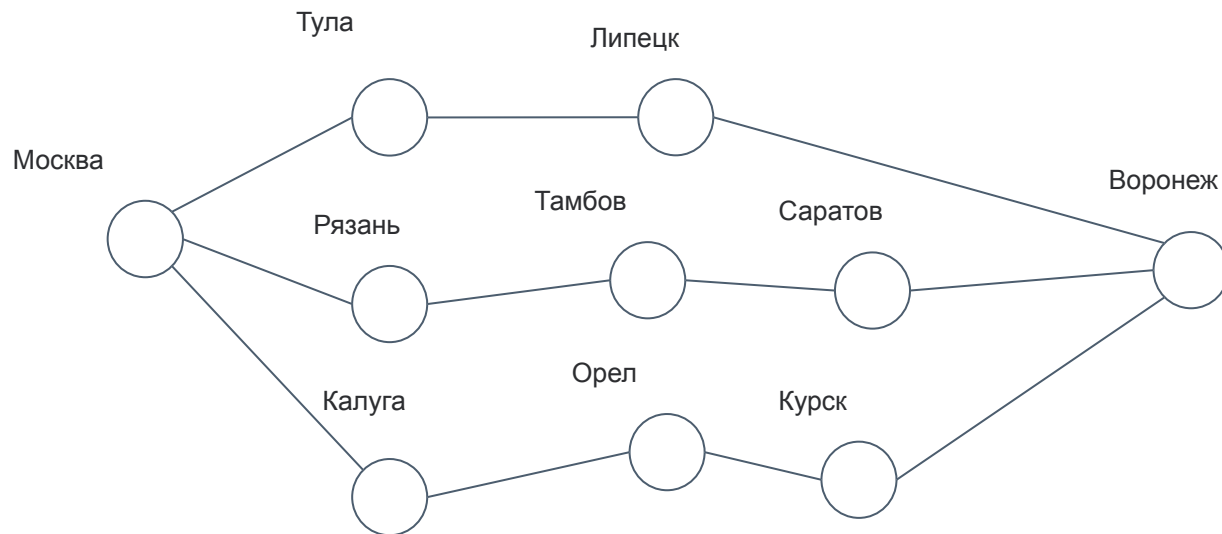
- Графы в примерах;
- Реализация графа на Java;
- Обход.



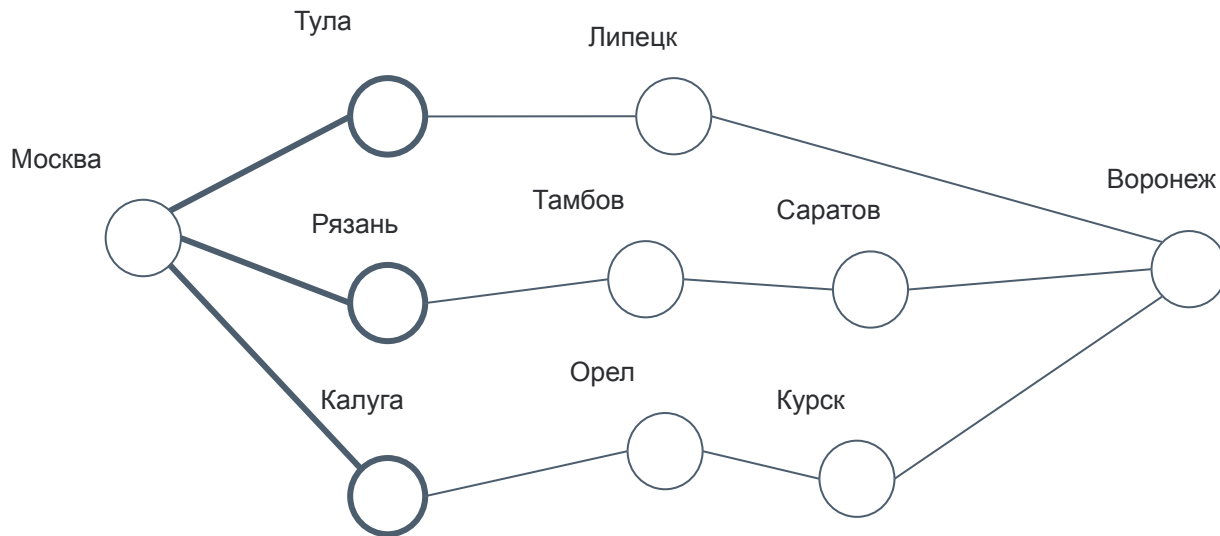
# Графы в примерах



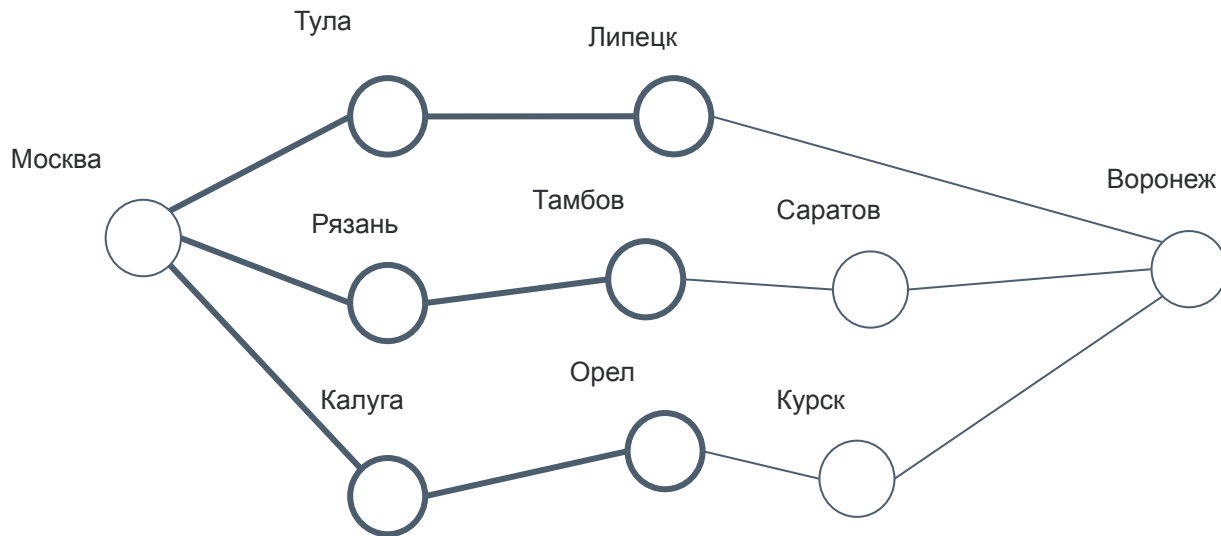
# Москва - Воронеж



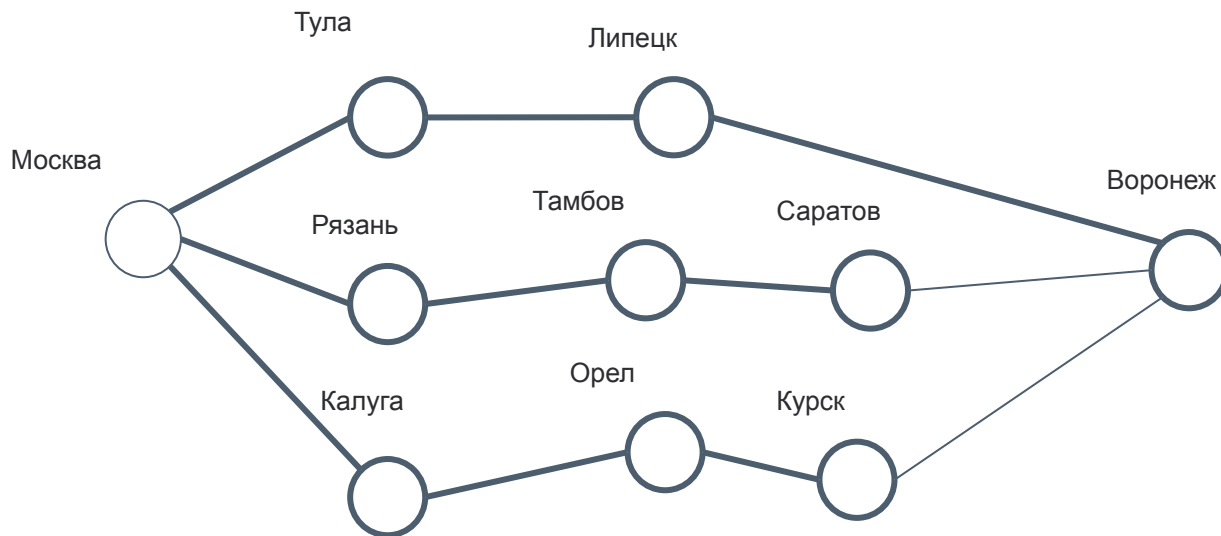
# Москва - Воронеж



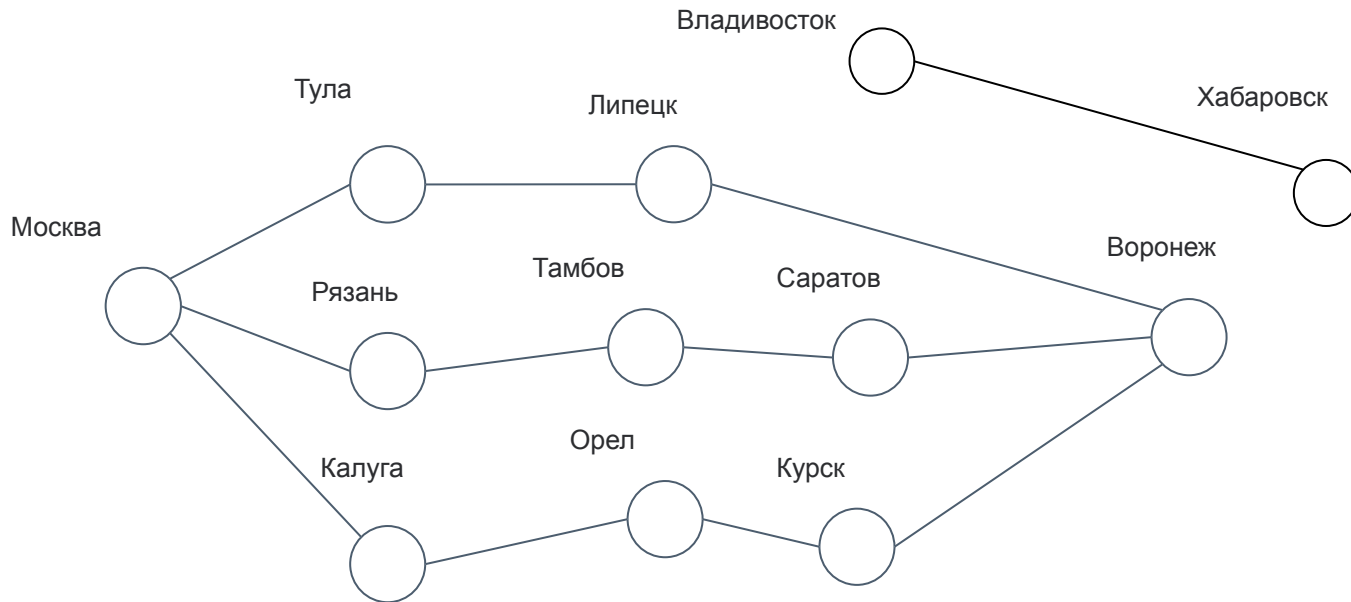
# Москва - Воронеж



# Москва - Воронеж



# Несвязный граф

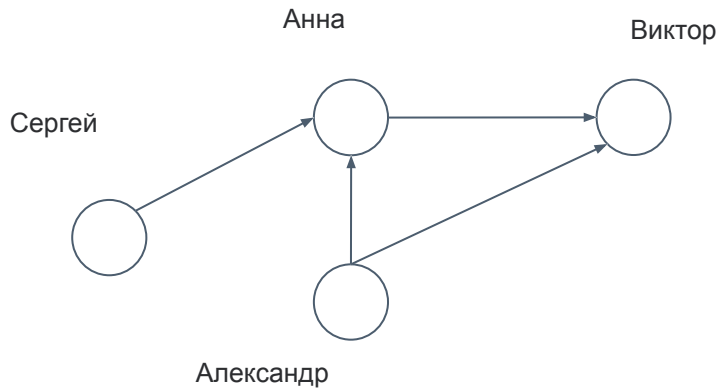




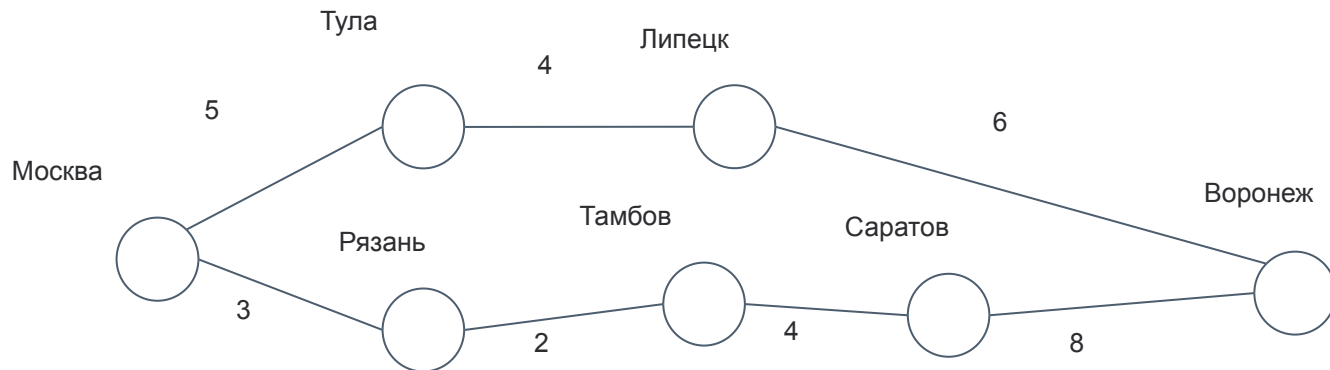
# Реализация графа на Java



# Направленный граф



# Взвешенный граф



# Ребра

**Ребра** – это связи между вершинами.



# Матрица смежности

	A	B	C	D
A	0	1	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	0	0	0



# Список смежности

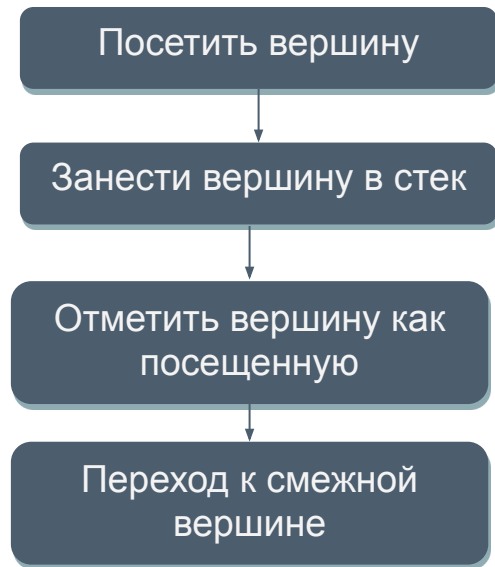
Вершина	Список смежности
A	B->C
B	A->C->D
C	A->B->D
D	B->C



Обход

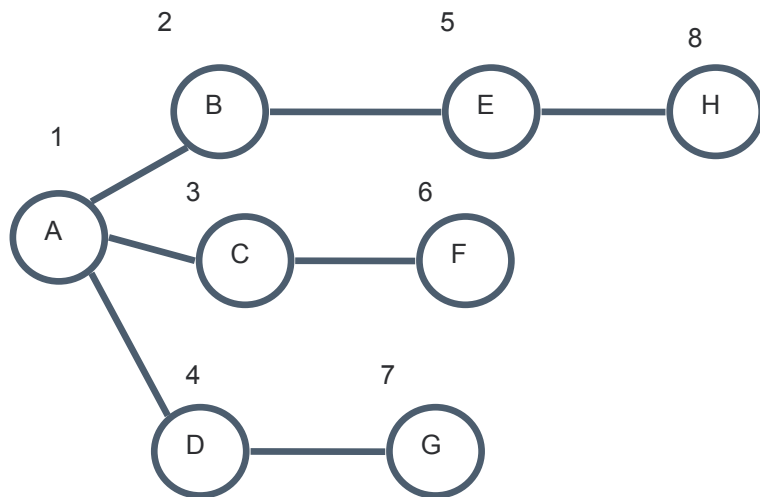


# Обход в глубину





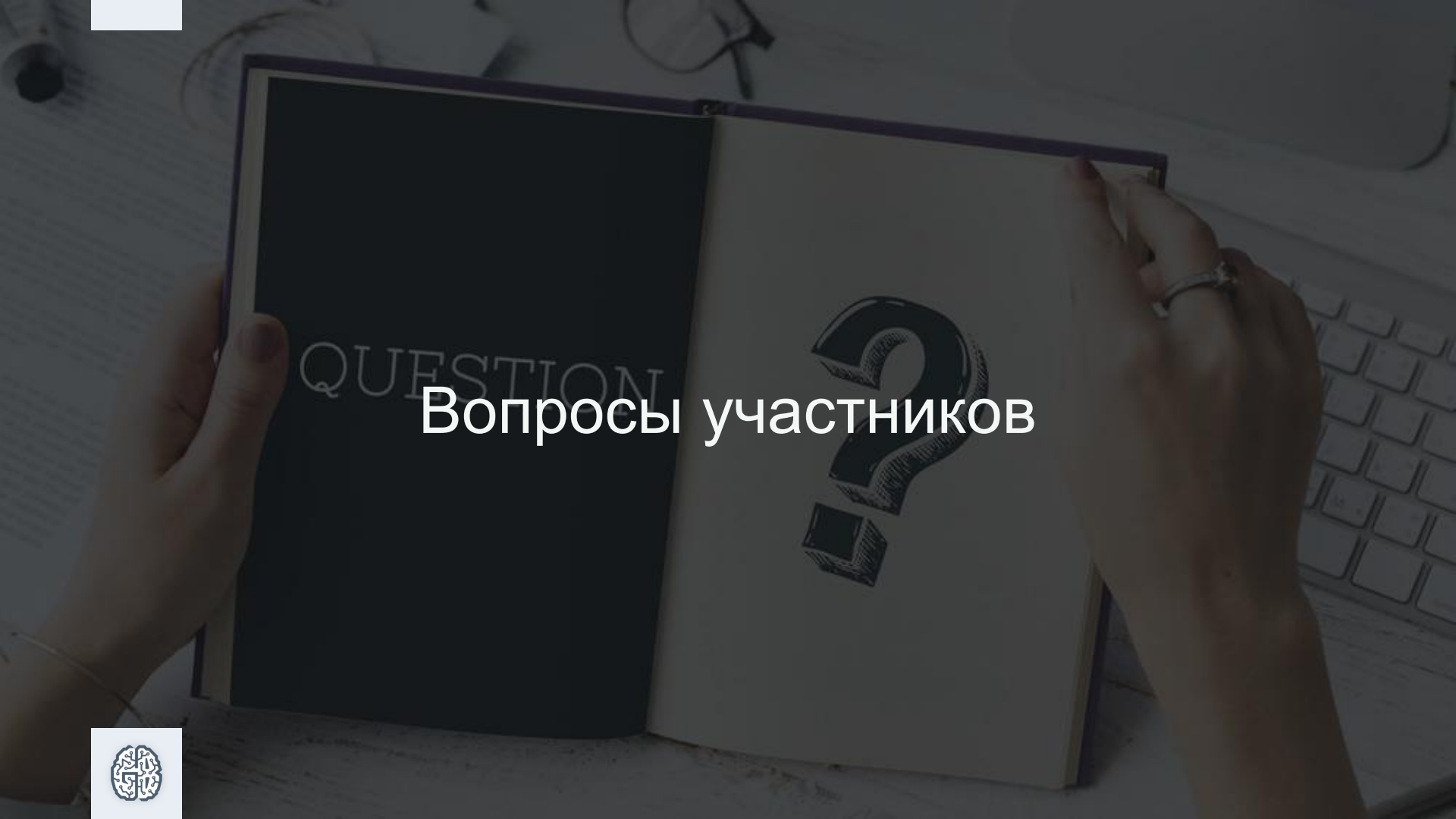
# Обход в ширину



# Домашнее задание

1. Реализовать программу, в которой задается граф из 10 вершин. Задать ребра и найти минимальный кратчайший путь с помощью поиска в ширину.





# Вопросы участников

