Алгоритмы и структуры данных Java

Урок 2



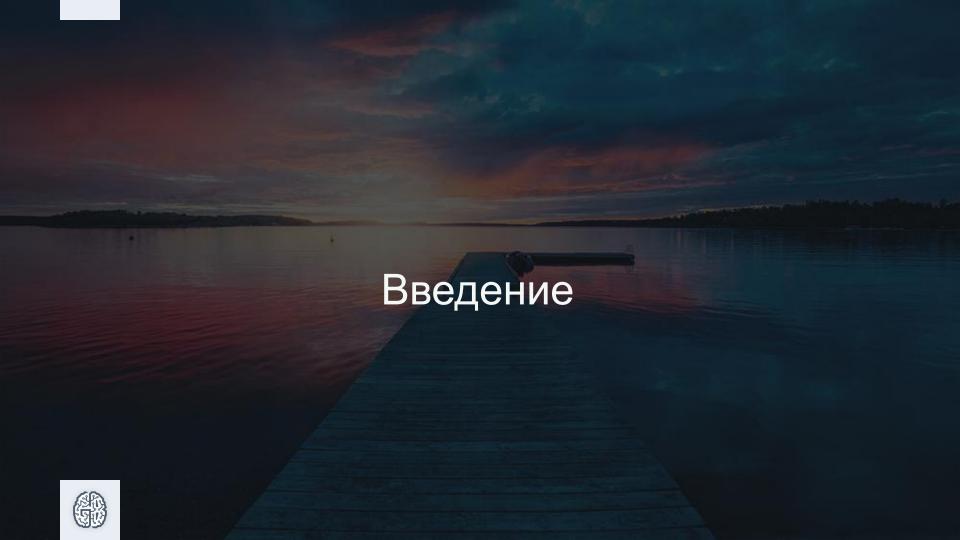
# Массивы и сортировка

Работа с массивами и способы их сортировки

### План урока

- Введение;
- Линейный и двоичный поиск;
- Сортировка.





#### Введение

**Массивы** в Java — это структура данных, содержащая элементы одного типа, которые расположены друг за другом в памяти компьютера.



# Введение



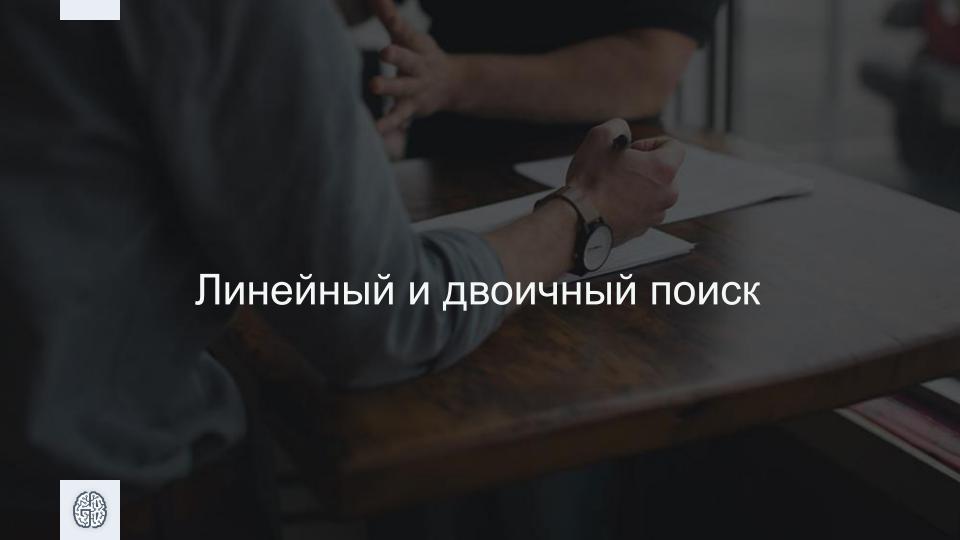
Элементы массива



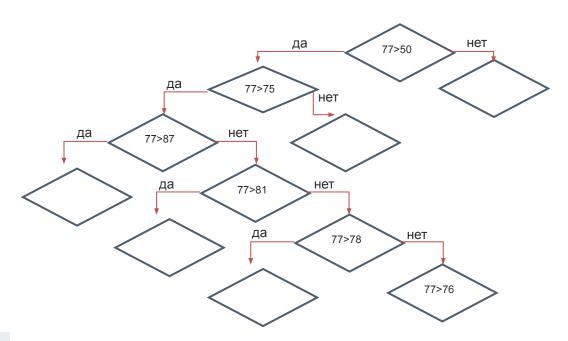
#### Введение

- Создание массива;
- Обращение к элементам массива;
- Инициализация;
- Вывод элементов массива;
- Удаление элемента массива.





# Двоичный поиск





# Сложность алгоритмов

- Линейный поиск O(N);
- Двоичный поиск O(log2N);
- Вставка в неупорядоченный массив O(1).





# Сортировка

- Пузырьковая сортировка;
- Сортировка методом выбора;
- Сортировка методом вставки.



#### Практическое задание

- 1. Создать массив большого размера (миллион элементов).
- 2. Написать методы удаления, добавления, поиска элемента массива.
- 3. Заполнить массив случайными числами.
- 4. Написать методы, реализующие рассмотренные виды сортировок и проверить скорость выполнения каждой.



