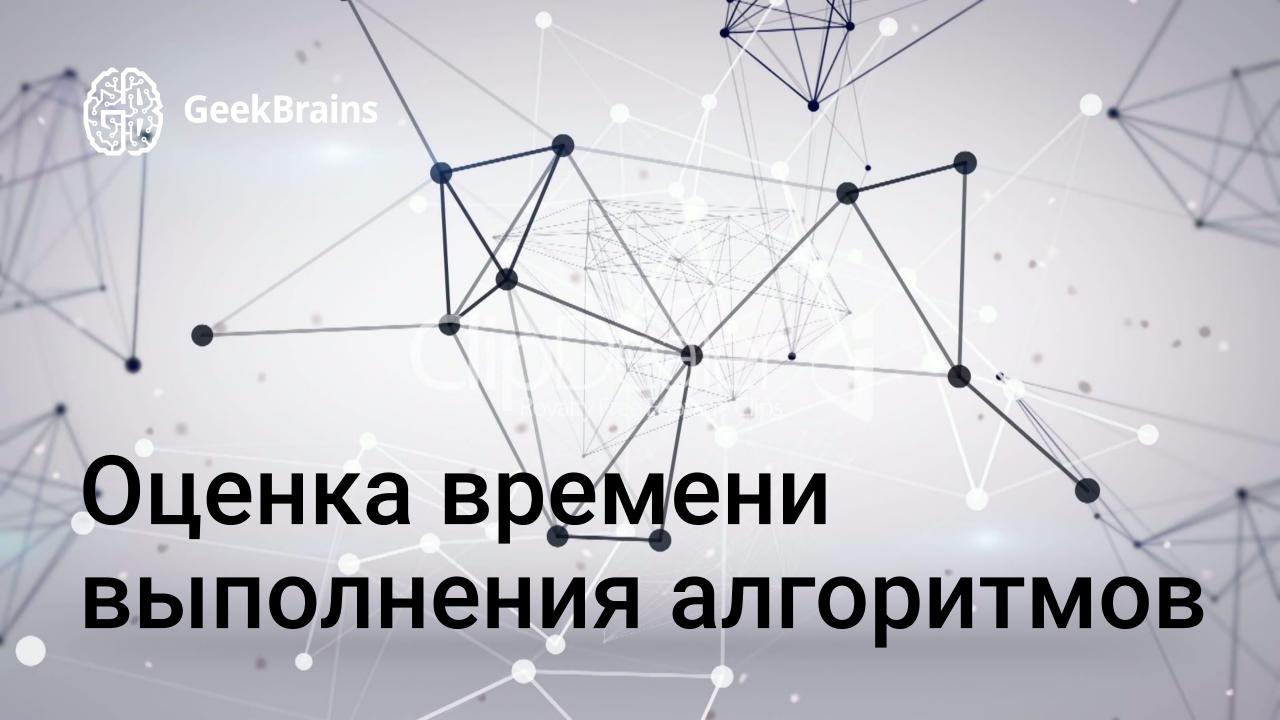


Алгоритмы и структуры данных на языке С

Оценка времени выполнения алгоритмов



В этом видео

1. Варианты сложности алгоритмов

— О, Θ и Ω

2. Стандартные случаи оценки

времени выполнения алгоритмов

Варианты сложности алгоритмов: О, Θ и Ω (большие)

О Большое(О) - худшее время выполнения алгоритмов

Тета Большое (Θ) - среднее время выполнения

Омега Большое (Ω) - лучшее время выполнения алгоритмов

Стандартные случаи оценки времени выполнения алгоритмов

Наиболее типичные случаи сложности алгоритмов

- Константная: О(1)
- Логарифмическая: O(logN)
- Линейная: O(N)
- Линейно-логарифмическая:
 O(n*logN)
- Квадратичная: O(N²)
- Экспоненциальная: О(2^N)

Константная сложность: О(1)

- доступ к ячейке массива по индексу
- вставка узла в список
- сравнение чисел
- вставка/удаление элемента очереди

Логарифмическая сложность: O(logN)

- бинарный поиск
- поиск узла в дереве
- ускоренное возведение в степень

Линейная сложность: O(N)

- поиск в не отсортированном массиве
- возведение в степень
- некоторые сортировки

Линейнологарифмическая сложность:

Например:

- рекурсивные сортировки
- пирамидальная сортировка

O(n*logN)

Квадратичная $CNOXHOCTS: O(N^2)$

- простые сортировки
- поиск прямым перебором

Экспоненциальная сложность: $O(2^N)$

- прямое перемножение матриц
- задача коммивояжёра

Итоги

1. Узнали:

- о типах времени выполнения алгоритмов
- о классификации сложности алгоритмов