

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ"

ОП.09. Основы алгоритмизации и Программирования
Основы алгоритмов и структур данных



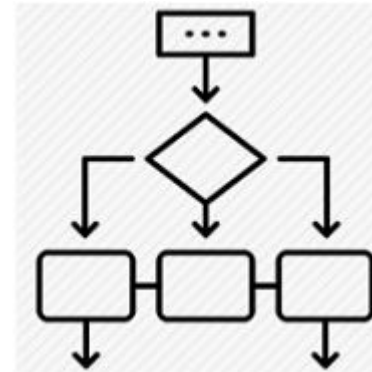
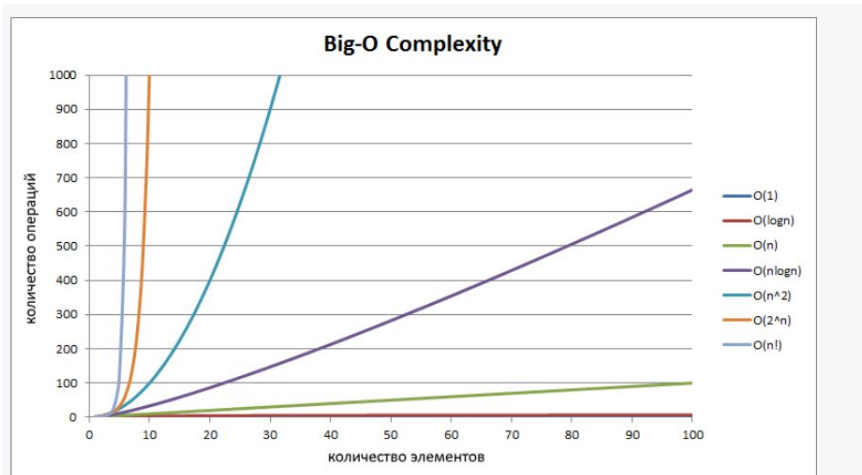
Разработал
Преподаватель ГАПОУ
«СГК»
Ахтямов Р.Р.

Самара
2022

Введение в алгоритмы

Задачи:

- Классифицировать алгоритмы
- Сформировать понятие эффективности алгоритма
- Проанализировать эффективность алгоритма на примере связанного списка

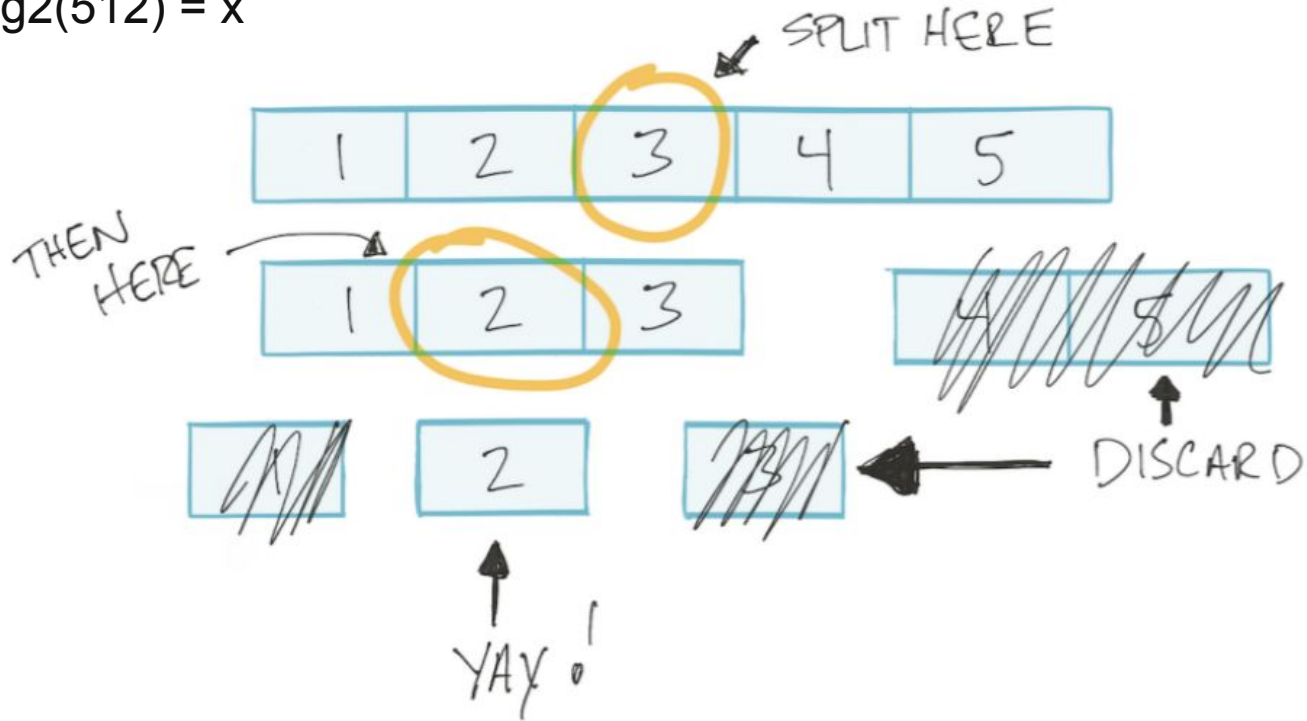


Основы алгоритмов и структур данных

- **Константный** (1)
- **Логарифмический** ($\log N$)
- **Линейный** (N)
- **Линейно-логарифмический** ($N \log N$)
- **Квадратичный** (N^2)
- **Кубический** (N^3)

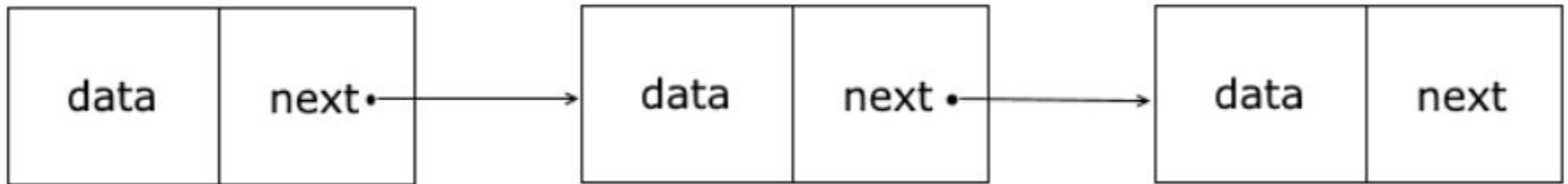
«Сложность порядка $\log n$ »: $O(\log n)$

$$\log_2(512) = x$$



СВЯЗНЫЙ СПИСОК O(n).

- Связный список (Linked List) представляет набор связанных узлов, каждый из которых хранит собственно данные и ссылку на следующий узел.



```
public class Node<T>
{
    public Node(T data)
    {
        Data = data;
    }
    public T Data { get; set; }
    public Node<T> Next { get; set; }
}
```

Выводы



- Big O нотация нужна для описания сложности алгоритмов.
- Анализ алгоритма помогает улучшить производительность кода

Самостоятельная работа:

Реализовать Связный список на языке программирования

Оценить производительность алгоритма



Благодарю за внимание!