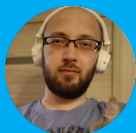


Подготовка к собеседованиям



Тимур
Анвардинов



Тимур Анвартдинов

Инженер по контролю качества в
компании "Смотрёшка"



План занятия

1. [Вопросы про Python](#)
2. [Сложность алгоритма](#)
3. [Структуры данных](#)
4. [Решение задачи](#)



Актуальные версии Python

- Python 3.x vs Python 2.7
- Основные отличия



Сильные стороны Python

- кроссплатформенность
- мультипарадигмальность
- динамическая типизация
- поддержка юникода из коробки
- **выразительность**



Слабые стороны Python

- производительность
- многопоточность
- реализация функциональной парадигмы
- динамическая типизация



Области применения

- веб-разработка (django, flask, tornado, twisted)
- автоматизация процессов - DevOps (ansible, fabric, salt stack)
- автоматизация тестирования (behave!, robot framework, pytest, nose, unittest)
- наука и анализ данных (scipy, numpy, pandas)
- desktop applications (pyqt, pygtk)
- gamedev
- IoT (Micro Python)
- mobile applications (Kivy)



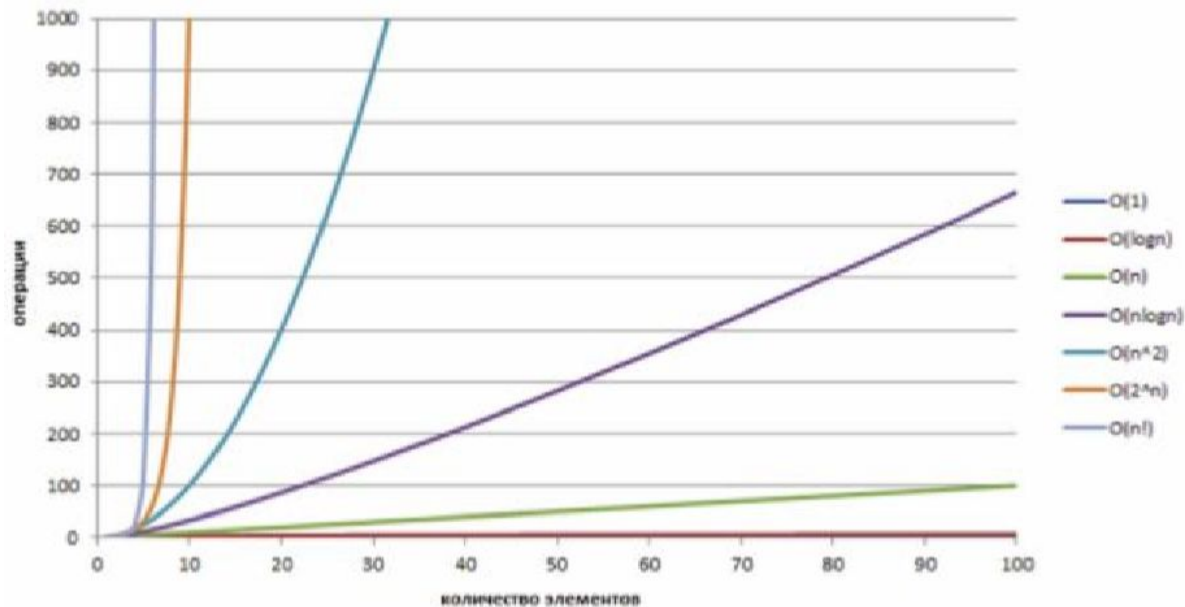
Сложность алгоритмов

- $g(n)$ - условное количество операций для обработки n элементов
- $O(g(n))$ - количество операций для обработки n элементов в худшем случае
- $O(n)$ - максимальная сложность алгоритма в условных единицах

Пример: напечатать n элементов. Сложность $O(n)$.

Пример: Рассчитать длину строки. Сложность $O(1)$

- поиск ключа в массиве - $O(1)$
- поиск значения в отсортированном списке - $O(\log n)$
- поиск значения в не отсортированном списке - $O(n)$
- сортировка списка - $O(n * \log n)$



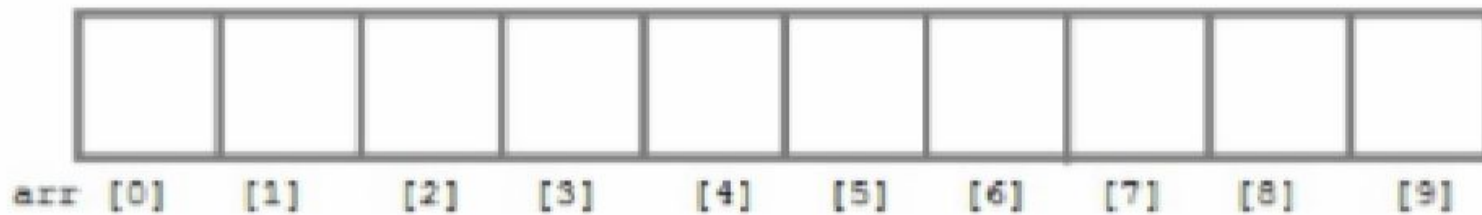


Структуры данных

- массив
- связанный список
- двусвязный список
- хэш таблица (словарь)
- двоичное дерево

Массив

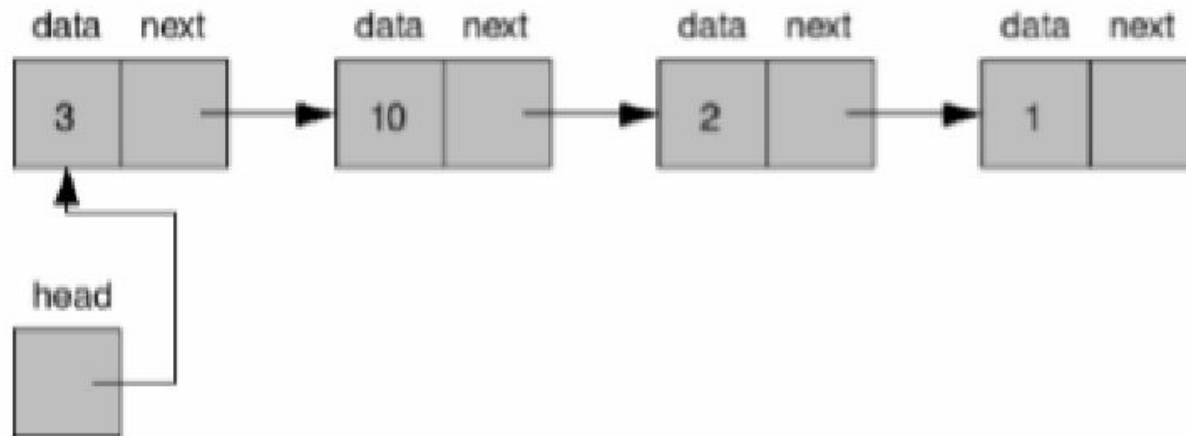
- Поиск по ключу: **$O(1)$**
- Поиск значения: **$O(n)$**
- Неизменяем



Связанный список

- Поиск значения: $O(n)$
- Вставка справа: $O(n)$
- Вставка слева: $O(1)$
- Вставка в центре: ?

```
class LinkedListNode:  
    data: Any  
    next: LinkedListNode  
  
class LinkedList:  
    head: LinkedListNode
```





Теперь решаем задачу

<https://leetcode.com/problems/two-sum/solution/>

**Задавайте вопросы и
пишите отзыв о лекции!**

Тимур Анвартдинов