

# Workshop

Урок 1



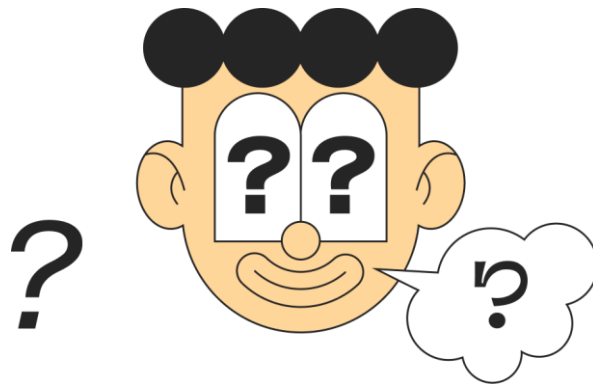


## Регламент

- ✂ Получаем задание
- ✂ Ученики разбиваются на группы в сессионные комнаты зум
- ✂ Один из учеников в группе расшаривает экран
- ✂ Выполняем задание на определенное время
- ✂ Проверяем правильность выполнения
- ✂ Переходим к новому заданию



Все ли было понятно в лекции?





# Задания





## Задание 1 (тайминг 10 минут)

1. Необходимо написать один из простых алгоритмов сортировки, имеющий сложность  $O(n^2)$ .
2. Можно выбрать из пузырьковой сортировки, сортировки вставками и сортировки выбором.
3. Следует обратить внимание на сложность данных алгоритмов и указать признаки квадратичной сложности для каждого из них.





## Задание 2 (тайминг 20 минут)

1. Написать алгоритм быстрого поиска (*quicksort*).





## Задание 3 (тайминг 15 минут)

1. Пишем тесты для сравнения производительности сортировки больших массивов.
2. Для наглядного результата стоит сравнивать массивы до 100 000 элементов. При таком подходе будет явно видно, какая из сортировок окажется быстрее.





## Задание 4 (тайминг 15 минут)

1. После успешной сортировки массива на нем можно использовать бинарный поиск. **Необходимо реализовать алгоритм бинарного поиска по элементам.**
2. Стоит акцентировать внимание, что т.к. алгоритм использует подход «разделяй и властвуй», его удобно писать с помощью рекурсии.
3. Так что стоит акцентировать внимание на алгоритмическую сложность данного алгоритма, что его выполнение многократно быстрее простого перебора на больших массивах







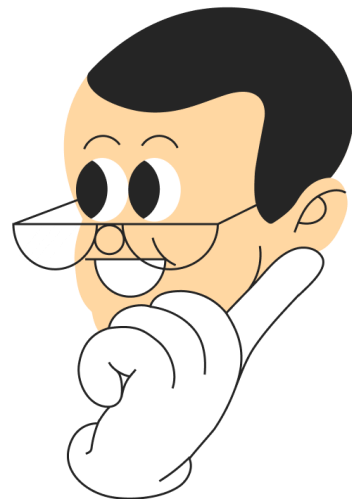
Итоги





## Домашнее задание

Реализовать алгоритм пирамидальной сортировки  
(сортировка кучей).






Что было  
сложного на  
семинаре?





Напишите 3 вещи в  
комментариях, которым  
вы научились сегодня.



**Спасибо**   
**за внимание**

