

# СТЕК ВЫЗОВОВ

Быстрая сортировка

КУРС  
АЛГОРИТМЫ  
И СТРУКТУРЫ  
ДАнных

СПИКЕР  
Немков Максим Юрьевич

# Содержание темы



Стек вызовов



Разделяй и властвуй



Быстрая сортировка

Определение понятия

## Стек вызовов



это структура данных, которая управляет вызовами функций и хранит информацию о каждом вызове, такую как параметры функции, локальные переменные и адрес возврата



# Разделяй и властвуй

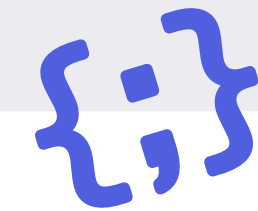


это стратегия решения задач, при которой задача разбивается на более простые подзадачи, решаются подзадачи и затем объединяются результаты





# Быстрая сортировка




это алгоритм сортировки, использующий метод "разделяй и властвуй". Она выбирает опорный элемент и разделяет массив на элементы меньше и больше опорного элемента, а затем рекурсивно сортирует подмассивы






# Быстрая сортировка

Код для создания **быстрой сортировки**



```
def quick_sort(arr):  
    if len(arr) ≤ 1:  
        return arr  
    pivot = arr[len(arr) // 2]  
    left = [x for x in arr if x < pivot]  
    middle = [x for x in arr if x == pivot]  
    right = [x for x in arr if x > pivot]  
    return quick_sort(left) + middle + quick_sort(right)
```



```
# Пример  
использования:  
arr = [3, 6, 8, 10, 1,  
2, 1]  
sorted_arr =  
quick_sort(arr)  
print("Отсортированный  
массив:", sorted_arr)
```

# ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



Изучили стек вызовов



Узнали стратегию разделяй и властвуй



Создали быструю сортировку