

ПРОСТЫЕ АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ

КУРС

АЛГОРИТМЫ
И СТРУКТУРЫ
ДАННЫХ

СПИКЕР

Немков Максим Юрьевич

Содержание темы



Сортировка пузырьком

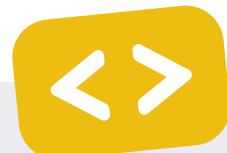


Сортировка выбором

Сортировка пузырьком




это простой алгоритм сортировки, который многократно проходит по списку, сравнивает соседние элементы и меняет их местами, если они расположены в неправильном порядке. Этот процесс повторяется, пока список не будет отсортирован





Бинарный поиск

Код для создания **сортировки пузырьком**

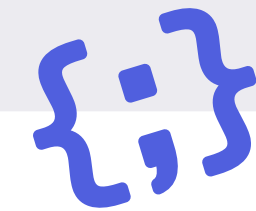


```
def bubble_sort(arr):  
    n = len(arr)  
    for i in range(n):  
        swapped = False  
        for j in range(0, n - i - 1):  
            if arr[j] > arr[j + 1]:  
                arr[j], arr[j + 1] = arr[j  
                    + 1], arr[j]  
                swapped = True  
        if not swapped:  
            break
```



```
# Пример использования:  
arr = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]  
bubble_sort(arr)  
print("Отсортированный массив:", arr)
```


Сортировка выбором



это алгоритм сортировки, который работает путём многократного поиска наименьшего (или наибольшего) элемента из неотсортированной части списка и перемещения его в начало (или конец) отсортированной части списка.



Бинарный поиск

Код для создания **сортировки выбором**



```
def selection_sort(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(n):
        min_idx = i
        for j in range(i + 1, n):
            if arr[j] < arr[min_idx]:
                min_idx = j
        arr[i], arr[min_idx] = arr[min_idx], arr[i]
```

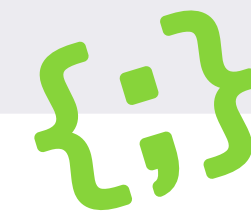


```
# Пример использования:
arr = [64, 34, 25, 12,
22, 11, 90]
selection_sort(arr)
print("Отсортированный
массив:", arr)
```



Определение понятия

Бинарный поиск



это эффективный алгоритм поиска
элемента в отсортированном массиве,
использующий принцип деления пополам



ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



Создали сортировку пузырьком



Создали сортировку выбором