

# Глава 1

## Алгоритм сортировки пузырьком

Этот документ описывает алгоритм сортировки пузырьком с использованием `noweb`.

### 1.1 Описание алгоритма

Алгоритм сортировки пузырьком многократно проходит через список, сравнивая соседние элементы и меняя их местами, если они стоят в неправильном порядке.

#### 1.1.1 Шаги алгоритма

1. Проходим по списку. 2. Сравниваем соседние элементы. 3. Меняем их местами, если они стоят в неправильном порядке. 4. Повторяем процесс, пока список не станет отсортированным.

### 1.2 Исходный код

#### 1.2.1 Алгоритм сортировки пузырьком

```
def bubble_sort(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(n):
        for j in range(0, n-i-1):
            if arr[j] > arr[j+1]:
                arr[j], arr[j+1] = arr[j+1], arr[j]
    return arr
```

```
if __name__ == "__main__":  
    array = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]  
    print("Original_array:", array)  
    sorted_array = bubble_sort(array)  
    print("Sorted_array:", sorted_array)
```

1

## 1.3 Заключение

Алгоритм сортировки пузырьком является простым, но неэффективным для больших наборов данных, так как его временная сложность составляет  $O(n^2)$ .

---

<sup>1</sup> Разработал Ситнов МВ