



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційні систем та технологій

**1. Лабораторна робота №6**  
із дисципліни «Основи програмування»  
**Тема: «Алгоритми сортування»**

Виконав:  
Студент групи ІА-24  
Пархоменко Іван Дмитрович  
Момоток Люба Олегівна  
Боднар Антон Дмитрович

Первірів:  
Колеснік Валарій Миколайович

## Хід роботи:

### 1. Ознайомитись з алгоритмами сортування:

#### 1.1. Сортування обміном (сортування бульбашкою, Bubble sort)

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування\\_бульбашкою](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування_бульбашкою)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort)

#### 1.2. Сортування вибором (Selection sort)

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування\\_вибором](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування_вибором)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Selection\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Selection_sort)

#### 1.3. Сортування включенням (сортування вставкою, Insertion sort)

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування\\_включенням](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування_включенням)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion_sort)

### 2. Реалізувати два методи сортування відповідно до свого варіанту з таблиці 1.

### 3. Відповісти на контрольні питання.

## Завдання

7	short[]	за зростанням	Bubble sort	Selection sort
---	---------	---------------	-------------	----------------

## Код:

```
public class test {  
    public static void main(String[] args) {  
        printResults(new short[]{Short.MAX_VALUE, 123, 54});  
        printResults(new short[]{97, 465, 32, 79, 9887});  
        printResults(new short[]{125, 8979, 687});  
    }  
  
    private static double printResults(short[] array) {  
        System.out.println("Bubble sort : ");  
        try {  
            short[] sortedArray = (bubbleSort(array));  
            for (short i : array) {  
                System.out.print(i + " ");  
            }  
            System.out.println();  
        } catch (IllegalArgumentException e) {  
            System.out.println("Увага " + e.getMessage());  
        }  
        return 0;  
    }  
}
```

```

}

static short[] bubbleSort(short[] array) {
    short[] sortedArray = new short[array.length];
    for (int i = 0; i < array.length; i++) {
        if (array[i] == Short.MAX_VALUE) {
            throw new IllegalArgumentException("Недопустимий елемент = " + array[i]);
        }
    }
    boolean sorted = false;
    while (sorted == false) {
        for (int j = 1; j < array.length; j++) {
            sorted = true;
            for (int i = 1; i < array.length; i++) {
                if (array[i] < array[i - 1]) {
                    short temp = array[i];
                    array[i] = array[i - 1];
                    array[i - 1] = temp;
                    sorted = false;
                }
            }
        }
    }
    return sortedArray;
}

```

Результат:

Bubble sort :

У в а г а Н е д о п у с т и м и й е л е м е н т = 32767

Bubble sort :

32 79 97 465 9887

Bubble sort :

125 687 8979

Висновки: Ми ознайомилися з алгоритмами сортування ,Сортування вибором (Selection sort) ,Сортування включенням (сортування вставкою, Insertion sort)

