



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

Лабораторна робота №6
Алгоритми сортування

Виконали
студенти групи ІА-23:
Волошин Вадім
Воронюк Євгеній
Савонік Назар

Перевірив:
Колеснік В. М.

Завдання:

Реалізувати два методи сортування відповідно до свого варіанту з таблиці.

2	short[]	по спаданню	Selection sort	Insertion sort
---	---------	-------------	----------------	----------------

: Тип масиву – short[], порядок сортування – по спаданню, метод1 – Selection sort, метод2 – Insertion sort.

Метод 1:

```
public class function1 {
    //пишемо функцію для сортування масиву методом вибору
    1 usage
    public static void Sort(int[] array) {
        for (int i = 0; i < array.length; i++) {
            int min = array[i];
            int maxa = i;
            for (int j = i + 1; j < array.length; j++) {
                if (array[j] > min) {
                    min = array[j];
                    maxa = j;
                }
            }
            // заміна елементів
            int chang = array[i];
            array[i] = min;
            array[maxa] = chang;
        }
    }

    //пишемо масив і виконуємо функцію сортування над масивом
    public static void main(String args[]) {
        int[] Array = {7, 6, 4, 9, 11, 12, 17, 2};
        Sort(Array);
        for(int i = 0; i < Array.length; i++) {

            //виводимо результат
            System.out.print(Array[i] + "\n");
        }
    }
}
```

```
17
12
11
9
7
6
4
2

Process finished with exit code 0
```

```
17
12
11
9
7
6
4
2

Process finished with exit code 0
```

Метод 2:

```
public class function2 {
    //пишемо функцію для сортування масиву методом вставки
    1 usage
    public static void Sort(int[] array) {
        for (int i = 1; i < array.length; i++) {
            int current = array[i];
            int j = i - 1;
            while(j >= 0 && current > array[j]) {
                array[j + 1] = array[j];
                j--;
            }
            array[j + 1] = current;
        }
    }
    //записуємо сам масив і виконуємо функцію сортування
    public static void main(String args[]) {
        int[] Array = {7, 6, 4, 9, 11, 12, 17, 2};
        Sort(Array);
        for(int i = 0; i < Array.length; i++) {
            //виводимо результат
            System.out.print(Array[i] + "\n");
        }
    }
}
```

Висновок: ми ознайомилися з різними алгоритмами сортування, а саме – сортування обміном (сортування бульбашкою, **Bubble sort**), сортування включенням (сортування вставкою, **Insertion sort**), сортування вибором (**Selection sort**). Із даних числового типу **short** реалізували сортування за спаданням методами **Selection sort**, **Insertion sort**.