



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 №7

Шаблон «Стратегія»

Виконали

студенти групи ІА-23:

Семашко Олександр,

Ширяєв Даніїл,

Степанов Нікіта.

Перевірив:

Колеснік В. М.

```

1  ▶ public class Main {
2  ▶     public static void main(String[] args) {
3      Array array1 = new Array(new long[]{8, 6, 2, 1, 6, 0, 4});
4      array1.printArray();
5      array1.setSortingType(new BubbleSorting());
6      array1.sort();
7      array1.printArray();
8
9      Array array2 = new Array(new long[]{4, 2, 8, 0, 4, 6});
10     array2.printArray();
11     array2.setSortingType(new SelectionSorting());
12     array2.sort();
13     array2.printArray();
14
15     Array array3 = new Array(new long[] {5, 2, 8, 1, 9, 1, 9, 5, 8, 3});
16     array3.printArray();
17     array3.setSortingType(new InsertionSorting());
18     array3.sort();
19     array3.printArray();
20 }
21 }
    6 usages
1  public class Array {
2      long[] array;
3      SortingType sortingType;
4
5      public Array(long[] array) { this.array = array; }
6
7
8      public void setSortingType(SortingType sortingType) { this.sortingType = sortingType; }
9
10     public void sort() { sortingType.sort(array); }
11
12     public void printArray() {
13         System.out.print("Array: ");
14         for (long element : array) {
15             System.out.print(element + " ");
16         }
17         System.out.println();
18     }
19 }
20
21
22
23
24
25

```

```

1 usage
1 public class BubbleSorting implements SortingType {
    1 usage
2     @Override
3     public void sort(long[] array) {
4         boolean isSorted = false;
5         while (!isSorted) {
6             isSorted = true;
7             for (int i = 0; i < array.length - 1; i++) {
8                 if (array[i] > array[i + 1]) {
9                     long buff = array[i];
10                    array[i] = array[i + 1];
11                    array[i + 1] = buff;
12                    isSorted = false;
13                }
14            }
15        }
16    }
17 }
18 |

```

```

1 usage
1 public class InsertionSorting implements SortingType{
    1 usage
2     @Override
3     public void sort(long[] inArray) {
4         for (int i = 1; i < inArray.length; i++) {
5             int j = i;
6             while ((j > 0) && (inArray[j - 1] > inArray[j])) {
7                 long buffer = inArray[j];
8                 inArray[j] = inArray[j - 1];
9                 inArray[j - 1] = buffer;
10                j--;
11            }
12        }
13    }
14 }
15 |

```

```

1 usage
1 public class SelectionSorting implements SortingType {
    1 usage
2     @Override
3     public void sort(long[] array) {
4         for (int i = 0; i < array.length - 1; i++) {
5             int min = i;
6             for (int j = i + 1; j < array.length; j++) {
7                 if (array[j] < array[min]) {
8                     min = j;
9                 }
10            }
11            long temp = array[i];
12            array[i] = array[min];
13            array[min] = temp;
14        }
15    }
16 }
17
18

```

```

1 5 usages 3 implementations
1 public interface SortingType {
    1 usage 3 implementations
2     public void sort(long[] array);
3 }
4

```

```

Array: 8 6 2 1 6 0 4
Array: 0 1 2 4 6 6 8
Array: 4 2 8 0 4 6
Array: 0 2 4 4 6 8
Array: 5 2 8 1 9 1 9 5 8 3
Array: 1 1 2 3 5 5 8 8 9 9

```

Висновок: на цій лабораторній роботі ми навчилися використовувати шаблон “Стратегія”, ознайомилися з принципом SOLID, термінами “компонент”, “залежність”, “зв’язаність” та “пов’язаність”, покращили навички кодування на java.