



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

Лабораторна робота №4
із дисципліни «*Основи програмування*»
Тема: «Масиви»

Виконали:
Студенти групи ІА-24
Красношапка Р.О.
Бакалець А.І.
Орловська А.В.

Перевірив:
Колеснік В. М.

Хід роботи:

1. Повторити теоретичні відомості

2. Виконати три завдання з таблиці 2 відповідно до свого варіанту у таблиці 1.

3	Знайти максимальний елемент масиву
33	Знайти суму другого та найбільшого додатного елементів масиву
63	Задано масив цілих чисел. Сформувати новий масив у наступний спосіб: до всіх від'ємних елементів додати найбільший елемент масиву; всі нульові елементи замінити на 1; всі додатні елементи помножити на 2.

- В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for»
- В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for-each»
- Кожне завдання має бути реалізовано як окремий клас.
- Кожен клас має складатись щонайменше з двох методів:
 - public static void main(String[] args) - точка входу. Містить код, що кілька разів знаходить результат завдання при різних значеннях аргументів та параметрів. Для перевірки мають бути присутні як дозволені так і заборонені комбінації аргументів та параметрів.
 - Метод, що реалізує задане завдання. Метод має перевіряти аргументи та у разі їх помилковості аварійно закінчувати свою роботу шляхом викидання стандартного виключення IllegalArgumentException, NullPointerException або IndexOutOfBoundsException(дивись л/р №3). В жодному разі цей метод не повинен напряду взаємодіяти з користувачем через консоль або інший UI (ніколи не змішуйте бізнес-логіку та користувацький інтерфейс).
- Клас може містити інші допоміжні методи.

63.

```
task_63.java
1 package op.lab;
2
3 public class task_63 {
4
5
6     public static void main(String[] args) {
7         int[] numbers = {5, -4, 10, 0, 2, -8, 1, 0, -3, -5, 0, 2, 1, 9};
8         int[] newMassive = findNew(numbers);
9         for (int i = 0; i < numbers.length; i++) {
10             System.out.print(newMassive[i] + " ");
11         }
12     }
13
14     static int[] findNew (int[] n ) {
15
16         int[] newNumbers = new int[n.length] ;
17         for (int i=0; i<n.length;i++) {
18             if (n[i]<0) {
19                 newNumbers[i] = n[i] + findMax(n) ;
20             }
21             else if (n[i]==0) {
22                 newNumbers[i]=1;
23             }
24             else if (n[i]>0) {
25                 newNumbers[i]= n[i] *2 ;
26             }
27         }
28         return newNumbers;
29     }
30
31     static int findMax (int[] n ){
32         int max = 0;
33         for (int i = 0; i<n.length; i++) {
34             if (n[i]>max) {
35                 max = n[i] ;
36             }
37         }
38         return max;
39     }
40 }
41
42
43
2022.2.2\bin" -Dfile.encoding=UTF-8
10;6;20;1;4;2;2;1;7;5;1;4;2;18;
Process finished with exit code 0
```

33.

```

public class Lab4 {

    public static void main(String[] args) {
        int[] a = {10, 1, -10, -3, -17, 15};
        printResults(a);
    }

    1 usage
    static int result(int[] a) {
        int max = a[0];
        for (int i = 1; i < a.length; i++) {
            if (i == Double.NaN) {
                throw new IllegalArgumentException("Недопустимый элемент = " + i);
            }
            max = Math.max(max, a[i]);
        }
        int res = max + a[1];
        return res;
    }

    1 usage
    private static double printResults(int[] a) {
        System.out.print("Максимальный i 2 элемент = ");
        try {
            System.out.println(result(a));
        } catch (IllegalArgumentException e) {
            System.out.println("Увара! " + e.getMessage());
        }

        return 0;
    }
}

```

Максимальный i 2 элемент = 16

Process finished with exit code 0

3.

```

1 package op.lab;
2
3 public class task_3 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] a = {6, 1, -9, -3, 8, 7};
7         printResults(a);
8     }
9
10    static int result(int[] a) {
11        int max = a[0];
12        for (int i = 1; i < a.length; i++) {
13            if (i == Double.NaN) {
14                throw new IllegalArgumentException("Недопустимый элемент = " + i);
15            }
16            max = Math.max(max, a[i]);
17        }
18        return max;
19    }
20
21    private static double printResults(int[] a) {
22        System.out.print("Максимальный элемент = ");
23        try {
24            System.out.println(result(a));
25        } catch (IllegalArgumentException e) {
26            System.out.println("Ybarea! " + e.getMessage());
27        }
28        return 0;
29    }
30 }

```

2022.2.2 (v1.0) UTF-8 Encoding - UTF-8

Максимальный элемент = 8

Process finished with exit code 0

3. Відповіді на контрольні питання

Висновок: під час виконання лабораторної роботи, ознайомилися з темою «Масиви» та платформою GitHub. Виконали завдання згідно інструкції та розмістили роботу на платформі