Плотніков Артем КБ-232

**Об'єктно-орієнтоване програмування**

**Звіт про виконання лабораторної роботи №1**

Тема: Основи програмування мовою Java

Мета роботи: Ознайомлення із середовищем розробки, написання та тестування простих Java-програм.

Github link: https://github.com/artembombardir/OOP-KB232-Artem-Plotnikov/tree/main/lab01

### Task1.java

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

String input = scanner.nextLine();

System.out.println("Hello, " + input);

**Результат тестування:**

Ivan

Hello, Ivan

### Task2.java

int seconds = scanner.nextInt();

int h = seconds / 3600;

int m = (seconds % 3600) / 60;

int s = seconds % 60;

System.out.printf("%d:%02d:%02d\n", h, m, s);

**Результат:**

3661

1:01:01

### Task3.java

int input = scanner.nextInt();

if (input == 1234) System.out.println("Hello, Agent");

else System.out.println("Access denied");

**Результат:**

1234

Hello, Agent

### Task4.java

int count = scanner.nextInt();

if (count < 0) System.out.println("Error: negative number");

else if (count == 0) System.out.println("No strangers to greet");

else {

for (int i = 0; i < count; i++) {

String name = scanner.nextLine();

System.out.println("Hello, " + name);

}

}

**Результат:**

2

Max

Hello, Max

Leo

Hello, Leo

### Task5.java

int a = scanner.nextInt();

int b = scanner.nextInt();

int h = scanner.nextInt();

if (a <= b && a < h) System.out.println("Impossible");

else {

int days = (h - b - 1) / (a - b) + 1;

System.out.println(days);

}

**Результат:**

3 2 10

8

### Task6.java

double bill = scanner.nextDouble();

int friends = scanner.nextInt();

if (bill < 0 || friends <= 0) System.out.println("Error");

else {

double total = bill \* 1.1;

int result = (int)Math.round(total / friends);

System.out.println(result);

}

**Результат:**

100 3

37

### Task7.java

int max = Integer.MIN\_VALUE;

while (true) {

int num = scanner.nextInt();

if (num == 0) break;

if (num > max) max = num;

}

System.out.println(max);

**Результат:**

3 7 9 4 0

9

### Task8.java

int sum = 0, count = 0;

while (true) {

int num = scanner.nextInt();

if (num == 0) break;

sum += num;

count++;

}

System.out.println(sum / count);

**Результат:**

2 4 6 8 0

5

### Task9.java

double a = scanner.nextDouble();

double b = scanner.nextDouble();

double c = scanner.nextDouble();

double d = b\*b - 4\*a\*c;

if (d < 0) System.out.println("no roots");

else if (d == 0) System.out.println(-b / (2\*a));

else {

double x1 = (-b - Math.sqrt(d)) / (2\*a);

double x2 = (-b + Math.sqrt(d)) / (2\*a);

System.out.println(x1 + " " + x2);

}

**Результат:**

1 -3 2

1.0 2.0

### Task10.java

public static int max(int[] arr) {

int max = arr[0];

for (int n : arr) if (n > max) max = n;

return max;

}

**Результат:**

{1, 5, 2, 9} → 9

### Task11.java

public static int sum(int[] arr) {

int sum = 0;

for (int n : arr) if (n % 2 == 0) sum += n;

return sum;

}

**Результат:**

{1, 2, 3, 4} → 6

### Task12.java

public static boolean[] getSumCheckArray(int[] arr) {

boolean[] result = new boolean[arr.length];

result[0] = false;

result[1] = false;

for (int i = 2; i < arr.length; i++) {

result[i] = arr[i] == arr[i - 1] + arr[i - 2];

}

return result;

}

**Результат:**

{1, -1, 0, 4, 6, 10, 15, 25} → [false, false, true, false, true, true, true, true]

### Task13.java

public static int[] removeLocalMaxima(int[] arr) {

List<Integer> list = new ArrayList<>();

for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

if (i > 0 && i < arr.length - 1 && arr[i] > arr[i - 1] && arr[i] > arr[i + 1]) continue;

list.add(arr[i]);

}

return list.stream().mapToInt(i -> i).toArray();

}

**Результат:**

{18, 1, 3, 6, 7, -5} → [18, 1, 3, 6, -5]

### Task14.java

public static void cycleSwap(int[] arr, int shift) {

shift %= arr.length;

for (int i = 0; i < shift; i++) {

int last = arr[arr.length - 1];

for (int j = arr.length - 1; j > 0; j--) arr[j] = arr[j - 1];

arr[0] = last;

}

}

**Результат:**

{1, 3, 2, 7, 4}, shift 1 → [4, 1, 3, 2, 7]

{1, 3, 2, 7, 4}, shift 3 → [2, 7, 4, 1, 3]