



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ            **ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

КАФЕДРА            **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа,  
обработки и интерпретации больших данных**

## **О Т Ч Е Т**

**по лабораторной работе № 1**

**Вариант 12**

**Название:**            Введение. Классы и объекты

**Дисциплина:**        Языки программирования для работы с большими данными

Студент

ИУ6-23М

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

П.А. Мартынюк

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

## Цель работы:

Получение первичных навыков работы с классами и объектами языка программирования Java.

## Выполнение:

### Задание 1:

1. Создать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс Calendar из пакета java.util.
2. Создать класс Hello, который будет приветствовать любого пользователя, используя командную строку.

Листинг выполнения подзадачи 1

```
package task1;

import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Calendar;
import java.util.GregorianCalendar;

public class TaskCompletionMark {

    public static void main(String[] args) {

        String devSurname = "Martynyuk";
        Calendar calendar = new GregorianCalendar(2022, Calendar.FEBRUARY, 11, 17, 25, 0);
        String receiveTime = new SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd HH:mm:ss").format(calendar.getTime());
        String submitTime = new SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd HH:mm:ss").format(Calendar.getInstance().getTime());

        System.out.printf("Developer surname: %s \n", devSurname);
        System.out.printf("Time of task receiving: %s \n", receiveTime);
        System.out.printf("Time of task submission: %s \n", submitTime);

    }
}
```

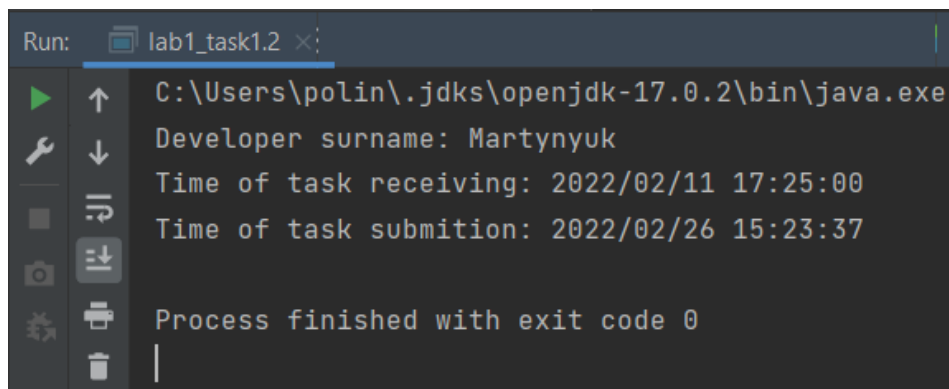


Рисунок 1 - Результат выполнения кода решения подзадачи 1

## Листинг выполнения подзадачи 2

```
package task1;

import java.util.Scanner;

public class Hello {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.print("What is your name? ");
        String name = in.nextLine();

        System.out.printf("Hello, %s! \n", name);
        in.close();
    }
}
```

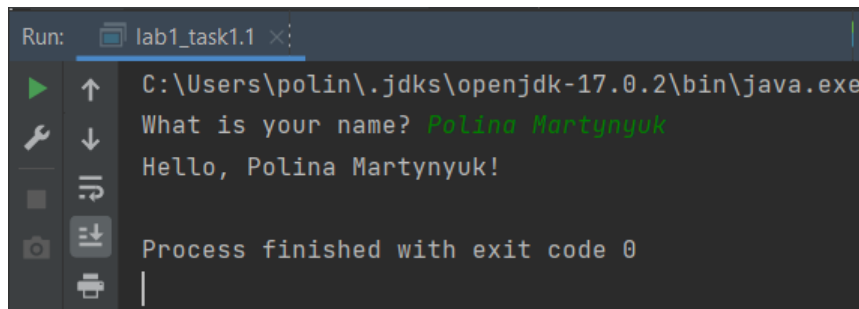


Рисунок 2 - Результат выполнения кода решения подзадачи 2

## Задание 2:

- Ввести с консоли  $n$  целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести:
1. Числа Фибоначчи:  $f_0 = f_1 = 1, f(n) = f(n-1) + f(n-2)$ .
  2. Числа-палиндромы, значения которых в прямом и обратном порядке совпадают.

## Листинг выполнения подзадачи 1

```
package task2;

import java.util.Scanner;

public class Fibonacci {

    static int fib0 = 0;
    static int fib1 = 1;
    static int current_fib = 1;

    public static void nextFib(){
        fib0 = fib1;
        fib1 = current_fib;
        current_fib = fib0 + fib1;
    }

    public static void main(String[] args) {

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter number n: ");
        int n = in.nextInt();

        System.out.print("Enter array of numbers: \n");
        int[] numberArray = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
```

```

        numberArray[i] = in.nextInt();
    }

    int maxNumber = numberArray[0];
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        if (maxNumber <= numberArray[i]) {
            maxNumber = numberArray[i];
        }
    }

    boolean fibFound = false;
    System.out.print("\nFibonacci numbers: \n");
    while (current_fib <= maxNumber) {
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (current_fib == numberArray[i]) {
                fibFound = true;
                System.out.print(numberArray[i] + " ");
            }
        }
        nextFib();
    }

    if (!fibFound) {
        System.out.print("    Not found :(");
    }

    in.close();
}
}

```

```

Run: lab1_task2.1 x
C:\Users\polin\.jdk\openjdk-17.0.2\bin\java.exe
Enter number n: 5
Enter array of numbers:
3
11
5
1
99

Fibonacci numbers:
1 3 5

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 3 - Результат выполнения кода решения подзадачи 1

## Листинг выполнения подзадачи 2

```

package task2;

import java.util.Scanner;

public class Palindrome {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter number n: ");
        int n = in.nextInt();

        System.out.print("Enter array of numbers: \n");
        int[] numberArray = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            numberArray[i] = in.nextInt();
        }

        boolean palFound = false;
    }
}

```

```

        System.out.print("\nPalindrom numbers: \n");

        boolean isPalindrome;
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            String numAsString = numberArray[i] + "";
            isPalindrome = true;
            for (int j = 0; j < numAsString.length()/2; j++) {
                if (numAsString.charAt(j) != numAsString.charAt(numAsString.length() - j -
1)) {
                    isPalindrome = false;
                    break;
                }
            }
            if (isPalindrome) {
                palFound = true;
                System.out.print(numberArray[i] + " ");
            }
            if (!palFound) {
                System.out.print("    Not found :");
            }
        }

        in.close();
    }
}

```

```

Run: lab1_task2.2 x
C:\Users\polin\.jdk\openjdk-17.0.2\bin\java.exe
Enter number n: 5
Enter array of numbers:
11
1331
42
98
137

Palindrom numbers:
11 1331
Process finished with exit code 0

```

Рисунок 4 - Результат выполнения кода решения подзадачи 2

### Ссылка на программное решение:

Программное решение представлено в репозитории распределённой системы управления версиями Git:

<https://github.com/Owlfeather/JavaMagisterCourse/tree/main/Lab1/src>

### Вывод:

При выполнении лабораторной работы были получены первичные навыки работы с классами и объектами языка программирования Java.