|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа,**

**обработки и интерпретации больших данных.**

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе №** | 1 |

**Название:**

Введение в классы и объекты

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-22М |  |  | Е.Е. Шморгун |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

**Вариант 1 Задача 1.** Создать класс Hello, который будет приветствовать любого пользователя, используя командную строку.

Main.java

public class Main {

public static void main(String[] args) {

String name = args[0];

Hello hello = new Hello();

hello.say\_hello(name);

}

}

Hello.java

public class Hello {

public void say\_hello(String name) {

System.out.printf("Hello, %s!", name);

}

}

**Вариант 1 Задача 2.** Создать приложение, которое отображает в окне консоли аргументы командной строки метода main() в обратном порядке.

Main.java

import java.util.Arrays;

import java.util.Collections;

import java.util.List;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

List<String> args\_list = Arrays.asList(args);

Collections.reverse(args\_list);

System.out.println(args\_list);

}

}

**Вариант 2 Задача 4.** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: Числа, которые делятся на 5 и на 7.

Main.java

import java.util.ArrayList;

import java.util.Arrays;

import java.util.List;

import java.util.stream.Collectors;

import java.util.stream.Stream;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner in = new Scanner(System.in);

System.out.println("Enter N:");

int n = in.nextInt();

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

System.out.printf("Enter %d numbers:\n", n);

for(int i = 0; i < n; i = i + 1) {

Integer number = in.nextInt();

numbers.add(number);

}

System.out.printf("Source numbers list: %s \n", numbers);

List<Integer> suitable\_numbers = numbers

.stream()

.filter(arg -> (arg % 5 == 0) && (arg % 7 == 0))

.collect(Collectors.toList());

System.out.printf("Filtered numbers list: %s \n", suitable\_numbers);

}

}

**Вариант 2 Задача 5.** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести Элементы, расположенные методом пузырька по убыванию модулей

Main.java

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

import java.util.Scanner;

import static java.lang.Math.abs;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner in = new Scanner(System.in);

System.out.println("Enter N:");

int n = in.nextInt();

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

System.out.printf("Enter %d numbers:\n", n);

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

Integer number = in.nextInt();

numbers.add(number);

}

System.out.printf("Source numbers list: %s \n", numbers);

boolean is\_sorted;

do {

is\_sorted = true;

for (int i = 0; i < n - 1; i++) {

if (abs(numbers.get(i)) < abs(numbers.get(i + 1))) {

int tmp = numbers.get(i);

numbers.set(i, numbers.get(i + 1));

numbers.set(i + 1, tmp);

is\_sorted = false;

}

}

} while (!is\_sorted);

System.out.printf("Sorted numbers list: %s \n", numbers);

}

}

**Вывод:** В данной работе я познакомился с основами синтаксиса языка Java и его объектно-ориентированной парадигмой. Научился работать с классами и простейшими конструкциями.