|  |  |
| --- | --- |
| 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 (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/12 Интеллектуальный анализ больших**

**данных в системах поддержки принятия решений.**

**Отчет**

**По лабораторной работе №1**

**Название:** Классы и объекты

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-23М |  |  | В.Д. Рожнов |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

**Задание 1:** создать приложение, выводящее n строк с переходом и без перехода на новую строку. Решение задания представлено в листинге 1.

Листинг 1 – Программный код к заданию 1

//Вариант 1, задача 3

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner in = new Scanner(System.in); // задаю объект класса Scanner для консольного воода

System.out.print("Input a number: ");

int n = in.nextInt();//ввод с консоли

String str = "Just a string"; // задал любую строку

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

System.out.print(str + " "); //вывожу в цикле n раз без перевода на новую строку

}

System.out.println();

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

System.out.println(str);// с переводом на новую строку

}

}

}

**Задание 2:** создать приложение для ввода пароля из командной строки и сравнения его со строкой-образцом. Решение задания представлено в листинге 2.

Листинг 2 – Программный код к заданию 2

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

String password = "ItIsPassword2023"; //задаю пароль

Scanner in = new Scanner(System.in);

System.out.print("Enter password: "); //ввод пароля с консоли

String enteredPassword = in.nextLine();

if (password.equals(enteredPassword)) //проверка на совпадение паролей

System.out.print("Password is correct!");

else

System.out.print("Password is not correct!");

}

}

**Задание 3:** ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести:

* Четные и нечетные числа;
* Наибольшее и наименьшее число.

Решение задания представлено в листинге 3.

Листинг 3 – Программный код к заданию 3

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner in = new Scanner(System.in);

System.out.print("Input a number of elements: ");

int n = in.nextInt();

int[] numberArray = new int[n];

//инициализация массива

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

System.out.print("Input an element: ");

int number = in.nextInt();

numberArray[i] = number;

}

//поиск четных чисел

System.out.print("Even numbers: ");

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

if (numberArray[i] % 2 == 0)

System.out.print(numberArray[i] + " ");

}

System.out.println();

//поиск нечетных чисел

System.out.print("Odd numbers: ");

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

if (numberArray[i] % 2 != 0)

System.out.print(numberArray[i] + " ");

}

//поиск максимального и минимального элементов

int min = numberArray[0];

int max = numberArray[0];

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

if (numberArray[i] < min)

min = numberArray[i];

if (numberArray[i] > max)

max = numberArray[i];

}

System.out.print("Max element is " + max);

System.out.print("Min element is " + min);

}

}

**Вывод:** в ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены принципы работы потоков ввода/вывода на языке Java, а также методы работы с массивами.