|  |  |
| --- | --- |
| **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:** Введение. Классы и объекты

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

Студент гр. ИУ6-23М **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_** И. Г. Калинин**\_\_**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_** П. В. Степанов **\_\_**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2023

**Цель лабораторной работы**

Познакомиться с базовыми понятиями языка Java, решить набор задач согласно индивидуальному варианту.

**Фрагмент программного кода**

В качестве демонстрации результата приведен один из листингов проекта. Код на языке Java представлен в листинге 1.

Листинг 1 – Код на языке Java

|  |
| --- |
| // 3. Создать приложение, выводящее n строк с переходом и без перехода на новую строку.  // 4. Создать приложение для ввода пароля из командной строки и сравнения его со строкой-образцом.  // 9. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: Отсортированные числа в порядке возрастания и убывания.  // 10. Числа в порядке убывания частоты встречаемости чисел.  // Калинин Илья ИУ6-23М (по списку 9)  import java.util.\*;  public class Main {  public static void main(String[] args) {  // \_\_\_\_\_\_Приложение, выводящее n строк с переходом и без перехода на новую строку.\_\_\_\_\_\_  Scanner scanner = new Scanner (System.in);  System.out.println("Введите число n, определяющее число выводимых строк");  int count\_of\_strings = scanner.nextInt();  System.out.println("Половина строк без перехода на новую строку:");  for (int i = 0; i < count\_of\_strings / 2; ++i) {  System.out.print("-string uses print-");  }  System.out.println();  System.out.println("Половина строк с переходом на новую строку:");  for (int i = 0; i < count\_of\_strings / 2; ++i) {  System.out.println("-string uses println-");  }  scanner.nextLine(); // Пропуск /n после вызова scanner.nextInt();  // \_\_\_\_\_\_Приложение для ввода пароля из командной строки и сравнения его со строкой-образцом\_\_\_\_\_\_  String password = "secret";  System.out.print("Введите пароль: ");  String inputPassword = scanner.nextLine();  if (inputPassword.equals(password)) {  System.out.println("Пароль верный.");  }  else {  System.out.println("Пароль неверный.");  }  // \_\_\_\_\_\_Отсортированные числа в порядке возрастания и убывания.\_\_\_\_\_\_  // Ввод чисел и размещение их в массиве  System.out.print("Введите количество чисел: ");  int n = scanner.nextInt();  int[] numbers = new int[n];  System.out.println("Введите " + n + " чисел:");  for (int i = 0; i < n; i++) {  numbers[i] = scanner.nextInt();  }  System.out.println("Вы ввели следующие числа:");  for (int i = 0; i < n; i++) {  System.out.print(numbers[i] + " ");  }  System.out.println();  //Сортировка по возрастанию  Arrays.sort(numbers);  System.out.println("Отсортированные числа по возрастанию:");  for (int i = 0; i < n; i++) {  System.out.print(numbers[i] + " ");  }  System.out.println();  //Поскольку массив использует простой тип (не получится использовать java.util.Comparator) - развернем  //отсортированный по возрастанию массив (по О-большому получится выигрыш)  for (int i = 0; i < n / 2; i++) {  int temp = numbers[i];  numbers[i] = numbers[n - i - 1];  numbers[n - i - 1] = temp;  }  System.out.println("Отсортированные числа по убыванию:");  for (int i = 0; i < n; i++) {  System.out.print(numbers[i] + " ");  }  // \_\_\_\_\_\_Числа в порядке убывания частоты встречаемости чисел.\_\_\_\_\_\_  Map<Integer, Integer> frequency = new HashMap<>();  for (int i = 0; i < numbers.length; i++) {  if (frequency.containsKey(numbers[i])) {  frequency.put(numbers[i], frequency.get(numbers[i]) + 1);  } else {  frequency.put(numbers[i], 1);  }  }  System.out.println();  System.out.println("Отсортированные числа по убыванию частоты вхождения:");  frequency.entrySet().stream()  .sorted(Map.Entry.<Integer, Integer>comparingByKey().reversed())  .forEach(entry -> System.out.print(entry.getKey() + " "));  }  } |

**Вывод**

В рамках данной лабораторной работы были реализованы все задачи, выданные преподавателем, а также изучены и выполнены все пункты целей данной лабораторной работы.