*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования*

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | ***«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

ДИСЦИПЛИНА Языки программирования для работы с большими данными

**Отчет**

**по лабораторной работе № 2**

**Вариант 5**

Студент гр. ИУ6-21М **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_**Кормилицын.Д.В.\_\_\_

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2020

**ЗАДАНИЕ 1**

*Условие*

Ввести n слов с консоли. Найти количество слов, содержащих только символы латинского алфавита, а среди них – количество слов с равным числом гласных и согласных букв.

*Решение*

Код решения задания приведен в листинге:

|  |
| --- |
| package com.company;  import java.util.Arrays;  import java.util.Collections;  import java.util.Scanner;  import java.util.stream.Stream;  public class Main {  public static void main(String[] args) {  int vc\_big = 0;  int tt\_big = 0;  String LatAlphabet = "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmQWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVBNM";  String Glasnie = "eyuioaEYUIOA";  String Soglasnie = "qwrtpsdfghjklzxcvbnmQWRTPSDFGHJKLZXCVBNM";  char let[] = LatAlphabet.toCharArray();  char glas\_let[] = Glasnie.toCharArray();  char sglas\_let[] = Soglasnie.toCharArray();  Scanner scan = new Scanner(System.in);  String str = scan.nextLine();  String words[] = str.split(" ");  int num\_p=0;  int num\_s=0;  for (int i = 0; i < words.length; i++) //Проход по каждому слову  {  char let\_tmp[] = words[i].toCharArray();  int tt = 0;  int sg = 0;  int g = 0;  int t = 0;  for (int j = 0; j < let\_tmp.length; j++) //проход по каждой букве  {  for (int k = 0; k < let.length; k++) //проверка есть ли латинские буквы  {  if (let[k] == let\_tmp[j]) {  t += 1;  }  }  // считаем гласные  for (int k = 0; k < glas\_let.length; k++) {  if (glas\_let[k] == let\_tmp[j]) {  g += 1;  }  }  //считаем согласные  for (int k = 0; k < sglas\_let.length; k++) {  if (sglas\_let[k] == let\_tmp[j]) {  sg += 1;  }  }  }  if (g==sg)  {  num\_p+=1;  }  if (t==let\_tmp.length)  {  num\_s+=1;  }  }  System.out.println("Latin: " + num\_s + "; sogl=glas " + num\_p);  }  } |

**ЗАДАНИЕ 2**

*Условие*

Ввести с консоли n – размерность матрицы a[n][n]. Задать значения элементов матрицы в интервале значений от -n до n с помощью датчика случайных чисел. Транспонировать квадратную матрицу.

*Решение*

Код решения задания приведен в листинге:

|  |
| --- |
| package com.company;  import java.util.Arrays;  import java.util.Collections;  import java.util.Random;  import java.util.Scanner;  import java.util.stream.Stream;  public class Main {  public static void main(String[] args) {  Scanner scan = new Scanner(System.in);  int n = scan.nextInt();  int Matrix[][] = new int [n][n];  int T\_Matrix[][] = new int[n][n];  // Генерируем  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < n; j++)  {  Matrix[i][j] = - n + (int)(Math.random() \* (2 \* n + 1));  }  }  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < n; j++)  {  System.out.print(Matrix[i][j] + " ");  }  System.out.println();  }  System.out.println();  // Формируем транспонированную матрицу  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < n; j++)  {  T\_Matrix[i][j] = Matrix[j][i];  }  }  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < n; j++)  {  System.out.print(T\_Matrix[i][j] + " ");  }  System.out.println();  }  }  } |

**ВЫВОД**

В ходе выполнения данной работы рассмотрена работа с массивами строк и матрицами в языке Java.