*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 № 6**

**Вариант 5**

Студент гр. ИУ6-21М **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_**Дейкин И. И.\_\_\_

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

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

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2020

**ЗАДАНИЕ 1**

*Условие*

Умножить два многочлена заданной степени, если коэффициенты многочленов хранятся в различных списках.

*Решение*

Решение приведено ниже:

|  |
| --- |
| package com.company;  import java.util.ArrayList;  import java.util.Scanner;  public class Main {  public static void main(String[] args) {  // Init  ArrayList<Integer> polynom1 = new ArrayList<Integer>();  ArrayList<Integer> polynom2 = new ArrayList<Integer>();  Scanner scan = new Scanner(System.in);  // In  System.out.println("Enter the degree:");  int deg = scan.nextInt();  System.out.println("Enter the first polynomial:");  for (int i = 0; i < deg + 1; i++) {  int buf = scan.nextInt();  polynom1.add(buf);  }  System.out.println("Enter the second polynomial:");  for (int i = 0; i < deg + 1; i++) {  int buf = scan.nextInt();  polynom2.add(buf);  }  //Вывод многочленов  System.out.println("Multiplying polynomials:");  int deg\_ = deg;  for (int i = 0; i < deg + 1; i++) {  if (i > 0 && polynom1.get(i) > 0) System.out.print("+");  if (polynom1.get(i) == -1) System.out.print("-");  if ((polynom1.get(i) == 1 || polynom1.get(i) == -1) && deg\_ == 0) System.out.print("1");  if (polynom1.get(i) != 0 && polynom1.get(i) != 1 && polynom1.get(i) != -1) System.out.print(polynom1.get(i));  if (deg\_ > 0 && polynom1.get(i) != 0) System.out.print("x");  if (deg\_ > 1 && polynom1.get(i) != 0) System.out.print("^" + deg\_);  deg\_ --;  }  System.out.println();  System.out.println("\*");  deg\_ = deg;  for (int i = 0; i < deg + 1; i++) {  if (i > 0 && polynom2.get(i) > 0) System.out.print("+");  if (polynom2.get(i) == -1) System.out.print("-");  if ((polynom2.get(i) == 1 || polynom2.get(i) == -1) && deg\_ == 0) System.out.print("1");  if (polynom2.get(i) != 0 && polynom2.get(i) != 1 && polynom2.get(i) != -1) System.out.print(polynom2.get(i));  if (deg\_ > 0 && polynom2.get(i) != 0) System.out.print("x");  if (deg\_ > 1 && polynom2.get(i) != 0) System.out.print("^" + deg\_);  deg\_ --;  }  System.out.println();  System.out.println("=");  //Умножаем  for (int i = 0; i < deg + 1; i++) {  for (int j = 0; j < deg + 1; j++) {  int buf = polynom1.get(i) \* polynom2.get(j); //Коэффициент  int buf\_ = (deg-i)+(deg-j); //Степень  //System.out.print(buf + ":" + buf\_ + " ");  if ((i > 0 || j > 0) && buf > 0) System.out.print("+");  if (buf > 1) {  System.out.print(buf);  if (buf > 0 && buf\_ > 0) System.out.print("x");  if (buf\_ > 1) System.out.print("^" + buf\_);  }  }  }  //  }  } |

**ЗАДАНИЕ 2**

*Условие*

Во входном файле расположены два набора положительных чисел; между наборами стоит отрицательное число. Построить два списка C1 и С2, элементы которых содержат соответственно числа 1-го и 2-го набора таким образом, чтобы внутри одного списка числа были упорядочены по возрастанию. Затем объединить списки C1 и С2 в один упорядоченный список, изменяя только значения полей ссылочного типа.

*Решение*

Решение:

|  |
| --- |
| package com.company;  import java.io.File;  import java.io.FileNotFoundException;  import java.util.ArrayList;  import java.util.Collections;  import java.util.Scanner;  public class Main {  public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {  File input = new File("Input.txt");  ArrayList<Integer> list1 = new ArrayList<Integer>();  ArrayList<Integer> list2 = new ArrayList<Integer>();  try (Scanner scan = new Scanner(input)) {  String buf = scan.nextLine();  String[] buf\_ = buf.split(" ");  for (int i = 0; i < buf\_.length; i++) {  int int\_ = Integer.parseInt(buf\_[i]);  list1.add(int\_);  }  buf = scan.nextLine();  int pointless = Integer.parseInt(buf);  buf = scan.nextLine();  String[] buf\_2 = buf.split(" ");  for (int i = 0; i < buf\_2.length; i++) {  int int\_ = Integer.parseInt(buf\_2[i]);  list2.add(int\_);  }  }  catch (FileNotFoundException exp) {  System.out.println("No such file found!");  }  Collections.sort(list1);  Collections.sort(list2);  System.out.println("List 1: " + list1);  System.out.println("List 2: " + list2);  list1.addAll(list2);  Collections.sort(list1);  System.out.println("List 3: " + list1);  }  } |

**ВЫВОД**

В ходе выполнения данной работы было получено представление о коллекциях, была продолжена работа с файлами.