*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 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_**КормилицынД.В.\_\_\_\_

(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) {  ArrayList<Integer> Array1 = new ArrayList<Integer>();  ArrayList<Integer> Array2 = new ArrayList<Integer>();  ArrayList<Integer> ResultArray= new ArrayList<Integer>();  Scanner scan = new Scanner(System.in);  System.out.println("Enter power:");  int Power = scan.nextInt();  System.out.println("Enter the first polynomial:");  for (int i = 0; i < Power + 1; i++) {  int buf = scan.nextInt();  Array1.add(buf);  }  System.out.println("Enter the second polynomial:");  for (int i = 0; i < Power + 1; i++) {  int buf = scan.nextInt();  Array2.add(buf);  }  for (int i=0; i<Power\*2+1;i++)  ResultArray.add(0);  int pow\_tmp = Power;  boolean Start\_flag=false;  for (int i = 0; i < Power+1; i++) {  if (Array1.get(i)!=0)  {  if (Array1.get(i)>0&&Start\_flag) {  System.out.print("+");  }  System.out.print(Array1.get(i));  if (pow\_tmp>0) System.out.print("x");  if (pow\_tmp>1) System.out.print("^"+pow\_tmp);  Start\_flag=true;  }  pow\_tmp --;  }  System.out.println();  System.out.println("\*");  pow\_tmp = Power;  Start\_flag=false;  for (int i = 0; i < Power+1; i++) {  if (Array2.get(i)!=0)  {  if (Array2.get(i)>0&&Start\_flag) {  System.out.print("+");  }  System.out.print(Array2.get(i));  if (pow\_tmp>0) System.out.print("x");  if (pow\_tmp>1) System.out.print("^"+pow\_tmp);  Start\_flag=true;  }  pow\_tmp --;  }  System.out.println();  System.out.println("=");  Start\_flag=false;  //Умножаем  for (int i = 0; i < Power + 1; i++) {  for (int j = 0; j < Power + 1; j++) {  int buf = Array1.get(i)\*Array2.get(j);  ResultArray.set(i+j,ResultArray.get(i+j)+buf);  }  }  pow\_tmp=Power\*2;  for (int i = 0; i < Power\*2+1; i++) {  if (ResultArray.get(i)!=0)  {  if (ResultArray.get(i)>0&&Start\_flag) {  System.out.print("+");  }  System.out.print(ResultArray.get(i));  if (pow\_tmp>0) System.out.print("x");  if (pow\_tmp>1) System.out.print("^"+pow\_tmp);  Start\_flag=true;  }  pow\_tmp --;  }  }  } |

**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> Array\_1 = new ArrayList<Integer>();  ArrayList<Integer> Array\_2 = new ArrayList<Integer>();  boolean flag=true;  try (Scanner Num\_scan = new Scanner(input)) {  while (Num\_scan.hasNextLine()) {  String buf = Num\_scan.nextLine();  String[] buf\_ = buf.split(" ");  for (int i = 0; i < buf\_.length; i++) {  if (flag==true) {  if (Integer.parseInt(buf\_[i])>0) {  int int\_ = Integer.parseInt(buf\_[i]);  Array\_1.add(int\_);  }  else{ flag=false;}  }  else {  int int\_ = Integer.parseInt(buf\_[i]);  Array\_2.add(int\_);  }  }  }  }  catch (FileNotFoundException exp) {  System.out.println("No such file found!");  }  Collections.sort(Array\_1);  Collections.sort(Array\_2);  System.out.println("Sorted array 1: " + Array\_1);  System.out.println("Sorted array 2: " + Array\_2);  Array\_1.addAll(Array\_2);  Collections.sort(Array\_1);  System.out.println("Sorted all: " + Array\_1);  }  } |

**ВЫВОД**

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