Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Информационных систем и технологий»

Отчет по лабораторной работе защищен

с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С.Пашичев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022

**ТИПЫ ДАННЫХ, ОПЕРАТОРЫ, УСЛОВИЯ, ЦИКЛЫ**

Отчет по лабораторной работе по курсу «Объектно-ориентированное программирование»

ЯГТУ 09.03.04-008 ЛР

|  |  |
| --- | --- |
|  | Отчет выполнила  студентка группы ЦПИ-21    К.В.Мельникова  «13» октября 2022 |
|  |  |

2022

**Цель работы**Реализовать программу по вариантам, используя Java или C#. По возможности использовать наименьшее количество переменных и циклов, сохраняя при этом чистоту кода и его понятность.

**Вариант 9**Комплектующие. На вход подаются массивы: тип комплектующих, цена, сколько мощности добавляет. Нужно рассчитать среднюю стоимость и мощность по всем видам комплектующих, максимальную, а также среднюю стоимость и мощность по каждому из видов.   
  
**Входные данные**Тип комплектующей: { 1, 2, 1, 4, 3, 3, 3 }  
Цена: { 10, 15, 20, 25, 20, 15, 30 }  
Мощность: { 30, 40, 20, 15, 20, 40, 50 }  
  
**Выходные данные**Средняя стоимость: 19.28Средняя мощность: 30.71Максимальная стоимость: 30Максимальная мощность: 40Комплектующая типа 1: средняя стоимость: 17.5; средняя мощность: 25Комплектующая типа 2: средняя стоимость: 15; средняя мощность: 40Комплектующая типа 3: средняя стоимость: 21.6; средняя мощность: 36.6Комплектующая типа 4: средняя стоимость: 25; средняя мощность: 15

**Исходный код**

package com.company;  
import java.util.Objects;  
  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 int[] component = {1, 2, 1, 4, 3, 3, 3, 4};  
 int[] price = {10, 15, 20, 25, 20, 15, 30, 20};  
 int[] power = {30, 40, 20, 15, 20, 40, 50, 15};  
  
 int max\_price = price[0];  
 int max\_power = power[0];  
 int max\_type = 1;  
 int power\_sum = 0;  
 int price\_sum = 0;  
 int count = 0;  
  
 for (int i = 0; i < price.length; i++) {  
 max\_price = Math.max(max\_price, price[i]);  
 max\_power = Math.max(max\_power, power[i]);  
 max\_type = Math.max(max\_type, component[i]);  
 price\_sum += price[i];  
 power\_sum += power[i];  
 }  
  
 System.out.println("Средняя стоимость: " + (double) price\_sum/price.length);  
 System.out.println("Средняя мощность: " + (double) power\_sum/power.length);  
 System.out.println("Максимальная стоимость: " + max\_price);  
 System.out.println("Максимальная мощность: " + max\_power);  
  
 for (int i = 1; i <= max\_type; i++) {  
 price\_sum = 0;  
 power\_sum = 0;  
 count = 0;  
 for (int j = 0; j < component.length; j++) {  
 if (Objects.equals(i, component[j])) {  
 power\_sum += power[j];  
 price\_sum += price[j];  
 count += 1;  
 };  
 }  
 if (count != 0){  
 System.out.println("Комплектующая типа " + i +  
 ": средняя стоимость: " + (double) price\_sum/count +  
 "; средняя мощность: " + (double) power\_sum/count);  
 }  
 }  
 }  
}

**Вывод:** я реализовала программу по вариантам, используя Java. По возможности использовала наименьшее количество переменных и циклов, сохраняя при этом чистоту кода и его понятность.