##### Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Новосибирский государственный технический университет

Факультет АВТФ

Лабораторная работа №1

По дисциплине «Технологии и методы программирования»

Студент: Власов А.И.

Группа: АБ-421  
Преподаватель Ильиных Сергей Петрович

##### Новосибирск

**2016**

##### Лабораторная работа №1.

Знакомство с IDE NetBeans

1.Цель работы.

Написать программу, вычисляющую среднее геометрическое последовательности, образованной абсолютными величинами вводимых чисел.

2. Листинг.

package ru.whalemare;  
  
import java.util.Scanner;  
  
*/\*\*  
 \** ***@author*** *НГТУ, АВТФ, АБ-421, Власов Антон Игоревич.  
 \* Вариант №5.  
 \*  
 \* Программа для вычисления среднего геометрического по абсолютным значениям введенной последовательности чисел.  
 \*/*public class Main {  
  
 public static void main(String[] args) {  
  
 System.*out*.println("Выберите тип задания");  
 System.*out*.println("1. Общее");  
 System.*out*.println("2. Индивидуальное");  
  
 Scanner in = new Scanner(System.*in*);  
 int k = in.nextInt();  
  
 switch (k){  
 case 1:  
 int N;  
 System.*out*.print("Введите количество чисел N (N > 0) = ");  
 N = in.nextInt();  
 System.*out*.print("Введите число #1: ");  
 int d = in.nextInt();  
 int sum = d;  
 int sum1 = 0; // 2 задание  
 int sum2 = 0; // 3 задание  
 int maxi = d;  
 int mini = d;  
 int j = 1; // счетчик введенных чисел  
 while (j < N){  
 j = j+1;  
 System.*out*.print("Введите число #" + j + ": ");  
 d = in.nextInt();  
 sum += d;  
 if (d > maxi) {  
 maxi = d;  
 }  
 else if (d < mini){  
 mini = d;  
 }  
 // задание 2  
 if (d % 2 == 0)  
 sum1 += d;  
 // задание 3  
 if (j % 2 == 0)  
 sum2 += d;  
 }  
 System.*out*.println("Сумма введенных чисел равна " + sum);  
 System.*out*.println("Максимальное значение среди них равно " + maxi);  
 System.*out*.println("Минимальное значение среди них равно " + mini);  
 double ave = sum \* 1.0 / N;  
 System.*out*.println("Среднее арифметическое этих чисел равно " + ave);  
 if (maxi > Math.*abs*(mini)){  
 System.*out*.println("Максимальное(абсолютное) значение среди них равно " + maxi);  
 }  
 System.*out*.println("Сумма чётных чисел равна " + sum1);  
 System.*out*.println("Сумма чисел с чётными номерами равна " + sum2);  
 break;  
 case 2:  
 System.*out*.println("Введите количество чисел для подсчета среднего геометрического");  
 System.*out*.print(">> ");  
  
 int count = in.nextInt();  
  
 int all = 1;  
 for (int i=0; i<count; i++)  
 {  
 System.*out*.println();  
 System.*out*.print("Введите число " + i + " >> ");  
 int number = in.nextInt();  
 number = *getAbs*(number);  
 all \*= number;  
 }  
  
 System.*out*.println("Среднее геометрическое = " + *getGeometricMean*(all, count));  
 in.close();  
 break;  
 }  
 }  
  
 */\*\*  
 \* Возвращает абсолютное значение числа  
 \** ***@param*** *number число, для которого необходимо вернуть абсолютное значение  
 \** ***@return*** *int число > 0  
 \*/* private static int getAbs(int number){  
 return number < 0 ? (number \*= -1) : number;  
 }  
  
 */\*\*  
 \* Возвращает среднее геометрическое  
 \** ***@param*** *all произведение всех введенных чисел (их абсолютных значений)  
 \** ***@param*** *count количество чисел  
 \** ***@return*** *среднее геометрическое  
 \*/* private static double getGeometricMean(int all, int count){  
 return Math.*exp*(Math.*log*(all)/count);  
 }  
}