**“Информатика”**

**Задание на курсовую работу**

**Тема 1:** Стандартные функции. Арифметические выражения.

**Задание:**

Разработать программу для вычисления значения заданного арифметического выражения (**см. вариант по таблице 1**) и вывода на экран полученных результатов.

 Значения исходных данных выбираются произвольно. Ввод исходных данных организовать любым известным вам способом (использовать не менее двух способов).

**Таблица 1 – Варианты арифметических выражений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер варианта | Выражение | Исходные данные |
| 0 |  | x, y |

**Тема 2:** Логические выражения. Условный оператор.

**Задание:**

Разработать программу для вычисления значения заданной функции (**см. вариант по таблице 2**) и вывода на экран полученных результатов.

Исходные данные вводить с клавиатуры.

**Таблица 2 – Варианты функций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер варианта |  |  |
| 0 | b = | ln|x/y|+(x^2+y)^3, при x-y=0;ln|x\*y|+(x^2+y)^3, при x-y>0;(x^2+y)^3, при x-y<0. |

**Тема 3:** Операторы циклов

**Задание:**

Написать программу для вычисления заданного выражения и вывода на экран полученного значения, используя заданный циклический оператор (**см. вариант по таблице 3**).

 **Таблица 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер варианта | Выражение | Оператор цикла |
| 0 | - 0,1+ 0,4 -0,7+…-1,9  | While |

**Тема 4:** Работа с одномерными массивами.

**Общий текст задания для всех вариантов:**

 Задана последовательность значений элементов некоторого массива до и после преобразования по некоторому правилу. Определите алгоритм преобразования и напишите программу, которая:

 1) формирует массив из заданного количества случайных целых чисел в заданном диапазоне и выводит элементы массива на экран;

 2) по определенному вами алгоритму преобразовывает этот массив и выводит на экран элементы преобразованного массива.

 3) производит заданные вычисления *(рекомендуется оформить в виде отдельной функции)* и выводит результат на экран.

**Варианты заданий:**

1. Массив A = (15, 9, –6, 12, –9, 18, 0) преобразован к виду A = (5, 3, 0, 4, 0, 6, 0). Размер массива A - 20 элементов из диапазона [–25,25]. Вычислить сумму четных элементов преобразованного массива.