**Задание на лабораторную работу №2-2**

Структура «Ветвление»

1. Написать программу, которая на вход получает три действительных числа – длины сторон треугольника, а в качестве выходных значений возвращает пользователю ответ: «равнобедренный», «равносторонний», «прямоугольный», «произвольный», «вырожденный», «не является треугольником», «некорректные входные данные». Примеры входных данных и соответствующих им выходных данных приведены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 2 2 2 | Равносторонний (при этом программа не должна выводить сообщение «Равнобедренный») |
| 2 3 2 | Равнобедренный |
| 3 4 5 | Прямоугольный (при этом программа не должна выводить сообщение «Равнобедренный», даже если прямоугольный треугольник является таковым) |
| 1 2 3 | Вырожденный (сумма двух сторон равна третьей) |
| 1 2 4 | Не является треугольником (сумма двух сторон меньше третьей) |
| -1 3 3 | Некорректные данные (введены отрицательные числа) |
| 0 1 2 | Некорректные данные (введены нули) |

1. Написать программу, которая на вход получает три действительных числа – коэффициенты a, b, c квадратного уравнения. Программа может выводить следующие данные: корни уравнения x1, x2; единственный корень уравнения x; «нет решений»; «любое число». Программа должна корректно обрабатывать случаи, когда один или несколько коэффициентов квадратного уравнения равны нулю: например, при вводе a=0, b=0, c=0 программа должна выводить пользователю ответ «любое число».
2. Написать программу, которая во входном числе находит единицы, десятки, сотни и тысячи и выводит найденные значения на экран, а также выводит на экран количество десятичных разрядов в числе. Если в каком-либо из разрядов числа находится 0, то выводить соответствующее сообщение не нужно. Если в качестве числа введён ноль, то вывести сообщение «Введён ноль». Входным числом может являться любое неотрицательное однозначное, двузначное, трёхзначное, четырёхзначное число. Пример входных и выходных данных программы приведён в таблице.  
   Подсказка: в языке Си++ для решения данной задачи можно воспользоваться оператором «%».

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 2345 | Единицы = 5  Десятки = 4  Сотни = 3  Тысячи = 2  Количество разрядов = 4 |
| 500 | Сотни = 5  Количество разрядов = 3 |
| 55555 | Ошибка: введено число с большим количеством разрядов, чем 4 |
| 0 | Введён ноль |
| -456 | Ошибка: введено отрицательное число |

1. Написать программу, входными значениями которой являются номер дня с начала месяца, номер месяца и тип года (0 – невисокосный, 1 – високосный), а единственным выходным значением программы является номер дня с начала года. Примеры входных данных и соответствующих им выходных данных приведены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 15 1 0 (15 число, январь, невисокосный год) | 15 |
| 20 3 1 (20 число, март, високосный год) | 80 ( = 31 + 29 + 20) |