**Лабораторная работа №2**

**Тема: Составление логических выражений. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.**

**Цель: Научиться составлять логические выражения, использовать условный оператор.**

**Задание 1**

Составить программу, печатающую значение **true**, если высказывание вашего варианта является истинным, и **false** — в противном случае. Данные для формирования условия должны вводиться с клавиатуры. При необходимости, выполнить проверку введенных данных.

**Варианты задания**

1. Сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа равна сумме двух его последних цифр.
2. Сумма цифр данного трехзначного числа N является четным числом.
3. Точка с координатами *(х, у)* принадлежит части плоскости, лежащей между прямыми *х= т, х= п (т<п).*
4. Квадрат заданного трехзначного числа равен кубу суммы цифр этого числа.
5. Целое число *N* является четным двузначным числом.
6. Треугольник со сторонами *а, b, с* является равносторонним.
7. Треугольник со сторонами *а, b, с* является равнобедренным.
8. Среди чисел *а, b, с* есть хотя бы одна пара взаимно противоположных.
9. Числа *а* и *b* выражают длины катетов одного прямоугольного треугольника, а *с* и *d —* другого. Эти треугольники являются подобными.
10. Даны три стороны одного и три стороны другого треугольника. Эти треугольники равновеликие, т.е. имеют равные площади.
11. Данная тройка натуральных чисел *а, b, с* является тройкой Пифагора, т.е. с2= *а2+ b2.*
12. Все цифры данного четырехзначного числа N различны.
13. Данные числа *х, у* являются координатами точки, лежащей в первой координатной четверти.
14. *(х1,у1)* и *(х2, у2)* — координаты левой верхней и правой нижней вершин прямоугольника. Точка *А(х, у)* принадлежит прямоугольнику.
15. Число *с* является средним арифметическим чисел *а* и *b*
16. Натуральное число N является точным квадратом.
17. Цифры данного четырехзначного числа N образуют строго возрастающую последовательность.
18. Цифры данного трехзначного числа *N* являются членами арифметической прогрессии.
19. Цифры данного трехзначного числа *N* являются членами геометрической прогрессии.
20. Данные числа *c* и *d* являются соответственно квадратом и кубом числа *а.*
21. Цифра *М* входит в десятичную запись четырехзначного числа *N.*
22. Данное четырехзначное число читается одинаково слева направо и справа налево.
23. Шахматный конь за один ход может переместиться с одного заданного поля на другое (каждое поле задано двумя координатами— целыми числами от 1 до 8).
24. В заданном натуральном трехзначном числе *N* имеется четная цифра.
25. Сумма каких-либо двух цифр заданного трехзначного натурального числа *N* равна третьей цифре.
26. Заданное число *N* является степенью числа *а* (показатель степени может находиться в диапазоне от 0 до 4).
27. Сумма цифр заданного четырехзначного числа N превосходит произведение цифр этого же числа на 1.
28. Сумма двух последних цифр заданного трехзначного числа *N* меньше заданного числа *К,* а первая цифра больше 5.
29. Заданное натуральное число N является двузначным и кратно *К.*
30. Сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа N равна произведению двух последних.
31. *X—* отрицательное целое число, делящееся на *К* нацело.
32. Среди заданных целых чисел *А, В, С, D* есть хотя бы два четных.
33. Прямоугольник с измерениями *А, В* подобен прямоугольнику

с соответствующими измерениями С, *D.*

1. Дробь *А/В* является правильной.
2. Шахматная ладья за один ход может переместиться с одного заданного поля на другое (каждое поле задано двумя координатами — целыми числами от 1 до 8).
3. График функции *у* = *ах2 + bх+ с* проходит через заданную точку с координатами (*m*, *п).*
4. Величина *d* является корнем только одного из уравнений *ах2 + bх+ с=0* и *тх+п = 0.*

**Задание 2**

Составить программу, определяющую принадлежит ли точка с координатами (*x*; *y*) заштрихованной части плоскости. Координаты точки ввести с клавиатуры. Для решения вам необходимо написать все уравнения прямых, окружностей или парабол, которые образуют заштрихованную область.

**Варианты задания**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |