

Лабораторная работа №5. Построение логических выражений

Любая программа должна начинаться с комментария вида:

```
{ФИО, номер группы  
Номер лабораторной работы  
Задание Номер_задания  
Постановка задачи  
}
```

БЕЗ КОММЕНТАРИЯ РАБОТА НЕ ПРОВЕРЯЕТСЯ!!!

Архив с заданиями необходимо носить с собой на каждое занятие.

Задание 1. С помощью логической переменной и оператора присваивания определить, является ли год с порядковым номером y - високосный (т.е. кратен 4, но если кратен 100, то должен быть кратен и 400, например: 1900 - невисокосный, 2000 — високосный).

Задание 2 (номер варианта = номер по списку % 12+1).

С помощью логической переменной и оператора присваивания написать выражение, истинное при выполнении условия:

1. «Хотя бы одно из целых чисел A, B, C положительное».
2. «Ровно одно из целых чисел A, B, C положительное».
3. «Ровно два из целых чисел A, B, C являются положительными».
4. «Хотя бы два из целых чисел A, B, C являются положительными».
5. «Целые числа A, B, C трёхзначные».
6. «Целые числа A, B, C отрицательные и кратны 7».
7. «Из целых чисел A, B, C только два равны между собой»
8. «Числа A, B, C отрицательные и заканчиваются на 3»
9. «Ферзь, расположенный на поле $(g1, c1)$ шахматной доски «бьёт» фигуру, расположенную на поле $(g2, c2)$ »
10. «Конь за один ход может перейти с поля $(g1, c1)$ на поле $(g2, c2)$ »
11. «Поля шахматной доски $(g1, c1)$ и $(g2, c2)$ имеют одинаковый цвет ($g1, c1, g2, c2$ — целые числа от 1 до 8)»
12. «Пешка с поля $(g1, c1)$ за один ход может перейти на $(g2, c2)$ »

Задание 3 (номер варианта = номер по списку % 6+1). Проверить истинность высказываний:

1. «Среди первых 3 цифр из дробной части положительного вещественного числа есть 0».
2. «Среди первых 3 цифр из дробной части положительного вещественного числа есть одинаковые».
3. «Первые 3 цифры из дробной части положительного вещественного числа четные».
4. «Первые 3 цифры из дробной части положительного вещественного числа имеют одинаковую четность».
5. «Все цифры среди первых 3-х дробной части положительного вещественного числа различны».
6. «Первые 3 цифры из дробной части положительного вещественного числа нечетные».

Задание 4 (номер варианта = номер по списку % 6+1).

Три точки на плоскости заданы своими координатами (декартова система). Проверить истинность высказывания (в логическом выражении использовать):

1. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат во второй координатной четверти».
2. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат в четвертой координатной четверти».
3. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат во второй или третьей координатной четверти».
4. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат в первой или третьей координатной четверти».
5. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат во второй или четвёртой координатной четверти».
6. «Точки с координатами $(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3)$ лежат в одной координатной четверти».