

Лабораторная работа №05 по дисциплине "Программирование"

ТЕМА: Условные операторы (инструкции) с использованием в качестве условий
---- сложных логических выражений.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАПОК

1. В Вашей папке создайте папку с именем П_лр05, совпадающим с именем файла с этим заданием, и затем скопируйте файл с заданием в эту папку.
2. При выполнении задания создавайте в папке П_лр05 для каждой программы папку с именем, по смыслу соответствующим действиям, выполняемым составляемой программой, и сохраняйте все файлы, имеющие отношение к этой программе, в этой созданной папке (имена сохраняемых файлов должны отличаться от имен, присваиваемых по умолчанию, и должны по смыслу соответствовать действиям, выполняемым составляемой программой).
3. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ДЕЙСТВУЙТЕ АНАЛОГИЧНО ПРЕДЫДУЩЕМУ.

ЛОГИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ И ЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

4. Логическое выражение может состоять из выражений, над которыми выполняется одна из следующих операций сравнения:
= равно;
< меньше;
> больше;
<= меньше или равно;
>= больше или равно;
<> не равно.
Операция сравнения производится после вычисления значений сравниваемых выражений. Результатом операции является значение True (Истина), если отношение, устанавливаемое операцией сравнения, выполняется, или значение False (Ложь), если это отношение не выполняется.
5. Значение логического выражения может быть присвоено величинам логического типа – переменной или элементу массива логического типа. Основной логический тип называется Boolean. Величины этого типа занимают в памяти 1 байт и могут принимать значения True или False.
Внутренним представлением значения False является 0, внутренним представлением значения True является 1.
6. Примеры объявления величин логического типа:
Var a,f,vv: Boolean;
Var z: **Array** [1..20] **of** Boolean;
7. К величинам логического типа применяются логические операции:
not – логическое отрицание (унарная операция – имеет один операнд);
and – логическое умножение (логическое И);
or – логическое сложение (логическое ИЛИ);
hor – операция неравнозначности (исключающее ИЛИ):

a	b	not a	a and b	a or b	a hor b
false	false	true	False	false	false
false	true	true	False	true	true
true	false	false	False	true	true
true	true	false	True	true	false

Кроме того, величины логического типа можно сравнивать между собой с помощью операций отношения: $<$, $<=$, $=$, $>$, $>=$, $<>$.

Результат выполнения любой из перечисленных в этом п.7 операций имеет логический тип.

8. Операции упорядочиваются по убыванию приоритетов следующим образом:

- а) унарная операция **not**, унарный минус $-$, унарный плюс $+$;
- б) операции типа умножения и деления $*$, $/$, **div**, **mod**, **and**;
- в) операции типа сложения и вычитания $+$, $-$, **or**, **hor**;
- г) операции отношения $<$, $<=$, $=$, $>$, $>=$, $<>$.

9. Примеры логических выражений:

```
x>y
a<=b
x+1<>abs(y)
(x>0) and (y<0)
```

Скобки в последнем выражении необходимы ввиду того, что приоритет операций отношения ниже приоритета операции **and**.

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММ

ВНИМАНИЕ! ВСЕ СОЗДАВАЕМЫЕ ЗДЕСЬ И ДАЛЕЕ ВО ВСЕХ СЛЕДУЮЩИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ ПРОГРАММЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ "ЗАЦИКЛЕННЫ", ТО ЕСТЬ ПОСЛЕ ВЫВОДА РЕЗУЛЬТАТОВ СЛЕДУЕТ ПЕРЕХОДИТЬ СНОВА НА ВВОД ДАННЫХ.

ПРОГРАММА 5-1

10. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит ввод вещественного значения величины "x", вычисление и вывод значения величины "y", если
 $y=1$ при $0 \leq x \leq 2$;
 $y=0$ при $x < 0$ или $x > 2$.

ПРОГРАММА 5-2

11. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит ввод вещественного значения величины "x", вычисление и вывод значения величины "y", если
 $y=1$ при $x \leq -10$, при $0 \leq x \leq 2$ и при $x \geq 20$;
 $y=0$ при остальных значениях x.

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

12. Продемонстрируйте тексты созданных программ, а также их выполнение в среде программирования и независимо от нее.
