

Разветвляющиеся программы

Условный оператор IF

или как компьютер делает выбор

Задача 1. Компьютер должен перемножить два числа - 167 и 121. Если их произведение превышает 20000, то компьютер должен напечатать текст ПРОИЗВЕДЕНИЕ БОЛЬШОЕ, иначе текст ПРОИЗВЕДЕНИЕ МАЛЕНЬКОЕ. После этого компьютер в любом случае должен напечатать само произведение.

```
VAR a,b,y :Integer;  
BEGIN  
  a:=167;  
  b:=121;  
  y:=a*b;  
  if y>20000      then WriteLn ('ПРОИЗВЕДЕНИЕ БОЛЬШОЕ')  
                  else WriteLn ('ПРОИЗВЕДЕНИЕ МАЛЕНЬКОЕ');  
  WriteLn (y)  
END.
```

Задача 2. В компьютер вводятся два произвольных целых числа - длины сторон двух кубиков. Компьютер должен подсчитать объем одного кубика - большего по размеру .

- Обозначим $a1$ - сторону одного кубика, $a2$ - сторону другого, bol - сторону большего кубика, V - объем кубика.
- Приведем три варианта программы:

ВАРИАНТ 1

```
VAR a1,a2 : integer;  
BEGIN  
  ReadLn (a1,a2);  
  if a1>a2 then WriteLn (a1*a1*a1)  
    else WriteLn (a2*a2*a2)  
END.
```

ВАРИАНТ 2

```
VAR a1,a2,V :integer;  
BEGIN  
  ReadLn (a1,a2);  
  if a1>a2 then V:=a1*a1*a1  
    else V:=a2*a2*a2;  
  WriteLn (V)  
END.
```

ВАРИАНТ 3

```
VAR a1,a2,bol,V : integer;  
BEGIN  
  ReadLn (a1,a2);  
  if a1>a2 then bol:=a1  
    else bol:=a2;  
  V:=bol*bol*bol;  
  WriteLn (V)  
END.
```

Оператор *if* можно записывать и без части *else*:

IF условие THEN оператор

• Для примера рассмотрим задачу:

В компьютер вводится слово. Компьютер должен просто распечатать его. Однако, если введенным словом будет "школа", то компьютер должен напечатать вместо него слово «лицей».

```
VAR Slovo : String;
```

```
BEGIN
```

```
  ReadLn (Slovo);
```

```
  if Slovo = 'школа' then Slovo := 'лицей';
```

```
  WriteLn (Slovo)
```

```
END.
```

Правила записи оператора IF





IF условие THEN оператор ELSE оператор

| | | | |
|-------------------|-------------------------|---------------------|-------------|
| знак сравнения | знаков сравнения шесть: | | |
| | > больше | >= больше или равно | = равно |
| | < меньше | <= меньше или равно | <> не равно |

Полезное замечание: Вычисляя выражения, стоящие в условии оператора if, Паскаль не записывает их значения в память.

Например, после выполнения фрагмента - `b:=6; if b+1>0 then s:=20` - в ячейке `b` будет храниться 6, а не 7. То же относится и к выражениям из оператора `WriteLn`.

Например: `b:=6; WriteLn (b+1)`. И здесь тоже в ячейке `b` останется храниться 6, а не 7. И вообще, информация в ячейках памяти не меняется при вычислении выражений.

| ФРАГМЕНТ ПРОГРАММЫ | ЧТО НА ЭКРАНЕ |
|---|---|
| <pre>a:=10; if a>2 then WriteLn ('!!!') else WriteLn ('!')</pre> |  |
| <pre>a:=4; if a>5 then a:=a+10 else a:=a-1; WriteLn (a)</pre> |  |
| <pre>s:=6; if s-8<0 then s:=s+10; WriteLn (s)</pre> |  |
| <pre>s:=6; if s<0 then s:=s+10; s:=s+1; WriteLn (s)</pre> |  |