



# Алгоритмы с ветвящей структурой

Урок 30.

**▪Цель:** отработать навык  
составления программ с  
ветвящейся структурой.

Дана программа:

```
Program urok;
```

```
Var m, n, s, p: integer;
```

```
Begin
```

```
Read (m,n); s:=m+n; p:=m*n;
```

```
if m>n then begin m:=s; n:=p; end
```

```
else begin m:=p; n:=s; end;
```

```
Write ('m=', m, 'n=',n);
```

```
End.
```

Для решения какой задачи она предназначена?

Какие структуры  
называются  
ветвлением?

Какие конструкции  
ветвления бывают?

## **Задание 1.**

**Составьте программу,  
определяющую, является ли  
число  $A$  кратным числу  $B$ .**

*Решение:*

```
Program primer;
```

```
Var a, b :integer;
```

```
Begin
```

```
Write('введите два числа');
```

```
Read(a,b);
```

```
If a mod b=0 then writeln('a кратно b')
```

```
else write ('a не кратно b');
```

```
End.
```

## **Задание 2.**

**Вводятся две четвертные оценки по математике и русскому языку.**

**Выведите на экран надпись «Молодец!», если их сумма больше или равна 9, иначе надпись — «Подтянись!».**



*Решение:*

```
Program primer;
```

```
Var a, b: integer;
```

```
Begin
```

```
Write('введите четвертные оценки по математике и русскому  
языку');
```

```
Read(a,b);
```

```
If a+b >= 9 then writeln('Молодец!') else writeln('Подтянись!');
```

```
End.
```

**Использование операторных скобок внутри условного оператора называется *составным оператором*.**

**Задание 3.**

**Составьте программу  
сортировки по  
возрастанию значений  
трех переменных: A, B, C.**

Решение:

Program Pг;

Var S1, S2, S3, C: Integer;

Begin

Writeln(' Введите три числа');

Readln(S1,S2,S3);

If S1>S2 then begin C:=S1; S1:=S2; S2:=C; end; {Меняем местами содержимое S1 и S2}

If S2>S3 then begin C:=S2; S2:=S3; S3:=C; end; {Меняем местами содержимое S2 и S3}

If S1>S2 then begin C:=S1; S1:=S2; S2:=C; end; {Меняем местами содержимое S1 и S2}

Writeln('Числа в порядке возрастания:', S1,S2,S3)

End.

**Задание 4.**

**Составьте программу  
решения линейного  
уравнения вида  $Ax = B$ .**

*Решение:*

```
Program linear_equation;
```

```
Var a, b: real;
```

```
Begin
```

```
Write('введите коэффициенты a и b:');
```

```
Readln(a, b);
```

```
If a<>0 then write('x0',-b/a) Else
```

```
If b=0 then write('Корень любое число')
```

```
Else write('Корней нет');
```

```
End.
```

**Задание 5. Составьте  
программу решения  
квадратного уравнения.**

*Решение:*

```
program kv;  
var a,b,c,D,x1,x2:real;  
begin
```

```
  Read (a,b,c);
```

```
  D:=b*b-4*a*c;
```

```
  if D<0
```

```
  then Writeln('КОРНЕЙ НЕТ')
```

```
  else
```

```
  if D=0 then begin D:=sqrt(D); x1:=(-b)/(2*a); Writeln('x=',x1);
```

```
  else
```

```
  begin
```

```
  D:=sqrt(D);
```

# Домашнее задание

- Дано:  $a$ ,  $b$ ,  $c$ - стороны предполагаемого треугольника. Требуется сравнить длину каждого отрезка с суммой двух других. Если хотя бы в одном случае отрезок окажется больше суммы двух других, то треугольника с такими сторонами не существует.
- Написать программу, определяющую по координатам точки, в какой четверти она находится.



## Ответы:

```
1. var a, b, c: integer;
```

```
begin
```

```
write ('Длины сторон:');
```

```
readln (a,b,c);
```

```
if (a<b+c) and (b<a+c) and (c<a+b) then
```

```
  writeln('Треугольник существует.')
```

```
else
```

```
  writeln('Треугольник не существует.');
```

```
readln
```

```
end.
```

```
2. Var x, y: real;
```

```
begin
```

```
write('x='); read(x);
```

```
write('y='); readln(y);
```

```
write('Номер четверти координатной плоскости:');
```

```
if (x>0) and (y>0) then writeln ('I')
```

```
Else if (x<0) and (y>0) then writeln('II')
```

```
else if (x<0) and (y<0) then writeln('III')
```

```
else
```

```
if (x>0) and (y<0) then writeln('IV')
```

```
else
```

```
writeln('- . Точка лежит на оси.');
```

```
readln
```

```
end
```