

Диагностическая работа

1. Укажите **вещественный** тип переменной:

a) $A := 30/7 * 3$

b) $B := 17 \bmod 9$

c) $C := 15.6$

d) $D := (4 \bmod 7) + 3$

e) $E := (100 \operatorname{div} 2) \bmod 19$

A, C

Диагностическая работа

2. Определить значения переменных А, В и С после выполнения команд:

A:=7;

B:=3;

C:=B-A+8;

A:=B;

B=A+1;

A=3, b=3, c=4

Диагностическая работа

3. Определите значения переменных X и P после выполнения программы, если значение Y ввести равное 5:

```
Writeln ('ввести Y=');
```

```
Read(Y);
```

```
For X:=1 to Y do P:=P*X;
```

X =5, P=0

Диагностическая работа

4. Определите значения переменной С после выполнения следующих операторов:

```
C:=30; i:=4;
```

```
While i<5 do
```

```
begin
```

```
i:=i+1; C:=C+100 div i;
```

```
end.
```

C=50

Диагностическая работа

5. Определить значения переменных p , a , b , c после выполнения условного оператора:

If $a > b$ then $p := a * b$

else

begin $c := a / b$; $a := a * 5$; end; $b := a + b$;

если исходные значения переменных равны:

$a = 6$, $b = 3$.

$P = 18$, $a = 6$, $b = 9$, $c = 0$

Решение задач

Задача 1. Квадрат трёхзначного числа оканчивается тремя цифрами, которые и составляют это число. Вывести **все такие числа** и определить их **количество**.

Задача 2. Вычислить **сумму** чисел натурального ряда от 1 до K ($1+2+3+\dots+K$), чтобы сумма не превышала 1000. Какое **значение K** будет последним?

Задача 3. Определить **сумму** чётных и нечетных чисел, введённых с клавиатуры.

Цикл с переменной

Увеличение переменной на 1:

```
for <переменная> := <начальное  
значение> to <конечное значение>  
do {тело цикла};
```

Уменьшение переменной на 1:

```
for <переменная> := <начальное  
значение> downto <конечное значение>  
do {тело цикла};
```

Цикл с переменной

Особенности:

1. переменная цикла может быть только целой (**integer**)
2. шаг изменения переменной цикла всегда равен 1 (**to**) или -1 (**downto**)
3. если в теле цикла несколько операторов, необходимо использовать **begin** и **end**:

```
for <переменная> := <начальное значение> to  
    <конечное значение>  
do begin{тело цикла}end;
```

4. если конечное значение меньше начального, цикл (**to**) не выполняется ни разу
5. в теле цикла не разрешается изменять переменную цикла

Цикл с условием

```
while <условие> do begin  
    {тело цикла}  
end;
```

Особенности:

- условие пересчитывается каждый раз при входе в цикл
- если условие на входе в цикл ложно, цикл не выполняется ни разу

```
a := 4; b := 6;  
while a > b do a := a - b;
```

- если условие никогда не станет ложным, программа зацикливается

```
a := 4; b := 6;  
while a < b do d := a + b;
```

Цикл с условием

```
program qq;  
var n: integer;  
begin  
  
    repeat  
        writeln('Введите положительное число');  
        read(n);  
    until n = 0;  
  
    ... { основной алгоритм }  
end.
```

Особенности:

- тело цикла всегда выполняется хотя бы один раз
- после слова `until` ("до тех пор, пока не...") ставится условие **ВЫХОДА** из цикла