

ЦИКЛЫ

Виды циклов в языке «Паскаль»

1. Назначение цикла-

- Повторять одно и то же действие, до тех пор, пока условие ложно, либо истинно
- Ошибки: зацикливание – это когда цикл «работает» «вечно»(зависание программы) : причина - неверно указано условие

2. ВИДЫ ЦИКЛОВ

- В языке Паскаль имеются три вида операторов цикла:
- *while* (цикл-ПОКА)
- *repeat* (цикл-ДО)
- *for* (цикл с параметром).
- Если число повторений тела цикла известно, то лучше воспользоваться оператором *for*; в остальных случаях используются операторы *while* и *repeat*.

for (цикл с параметром).

Число повторений
цикла известно

repeat (цикл-ДО)

Число повторений
цикла неизвестно

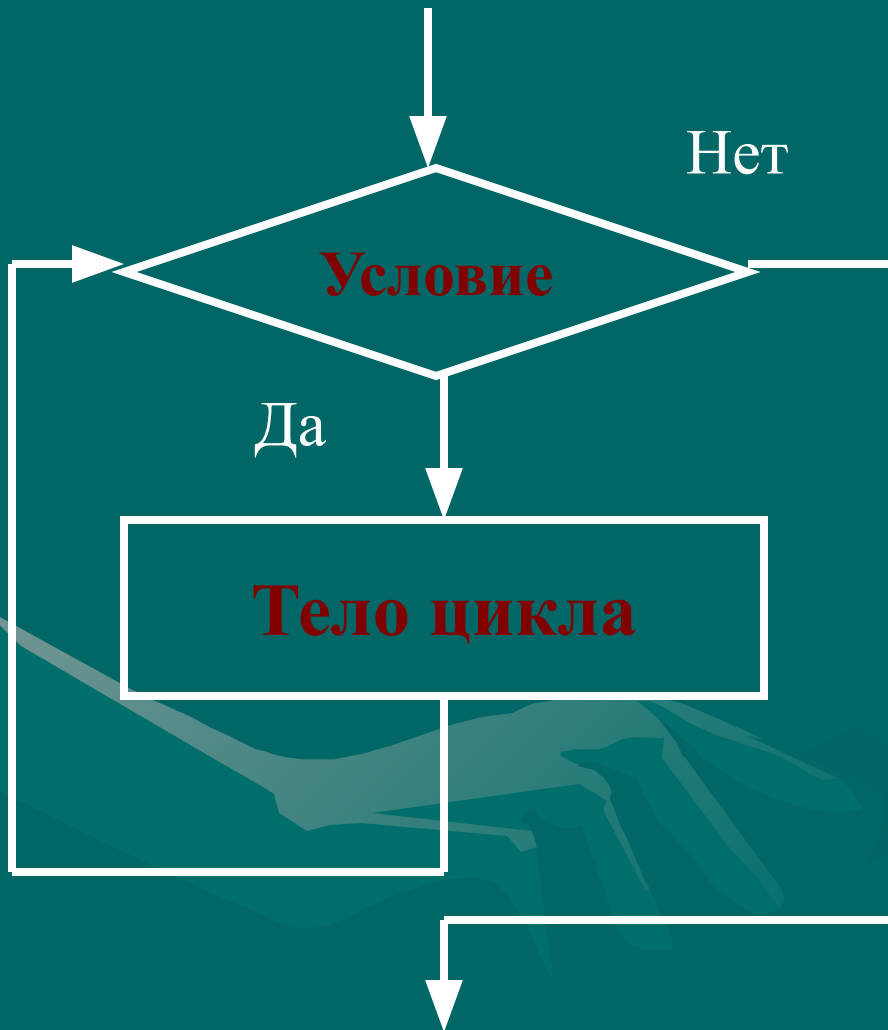
while (цикл-ПОКА)

3. Счетный цикл "FOR"



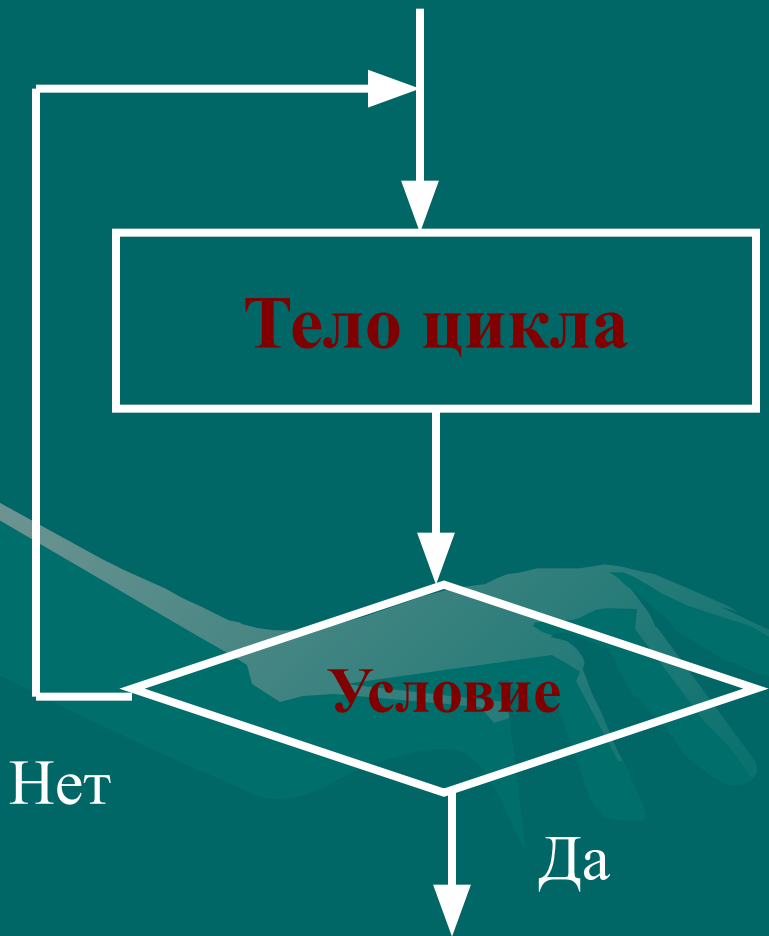
- Program primer;
- uses GraphABC;
- var
- t:integer;
- begin
- for t:=18 downto 1 do
- begin
- circle(290,210,t*10);
- end;
- End.

4. Цикл «пока» While



```
Program primer;  
uses GraphABC;  
var  
a:integer;  
begin  
  a:=18;  
  while a>=1 do  
  begin  
    circle(290,210,a*10);  
    a:=a-1;  
  end;  
  
end.
```


Цикл « с послеусловием REPEAT UNTIL»



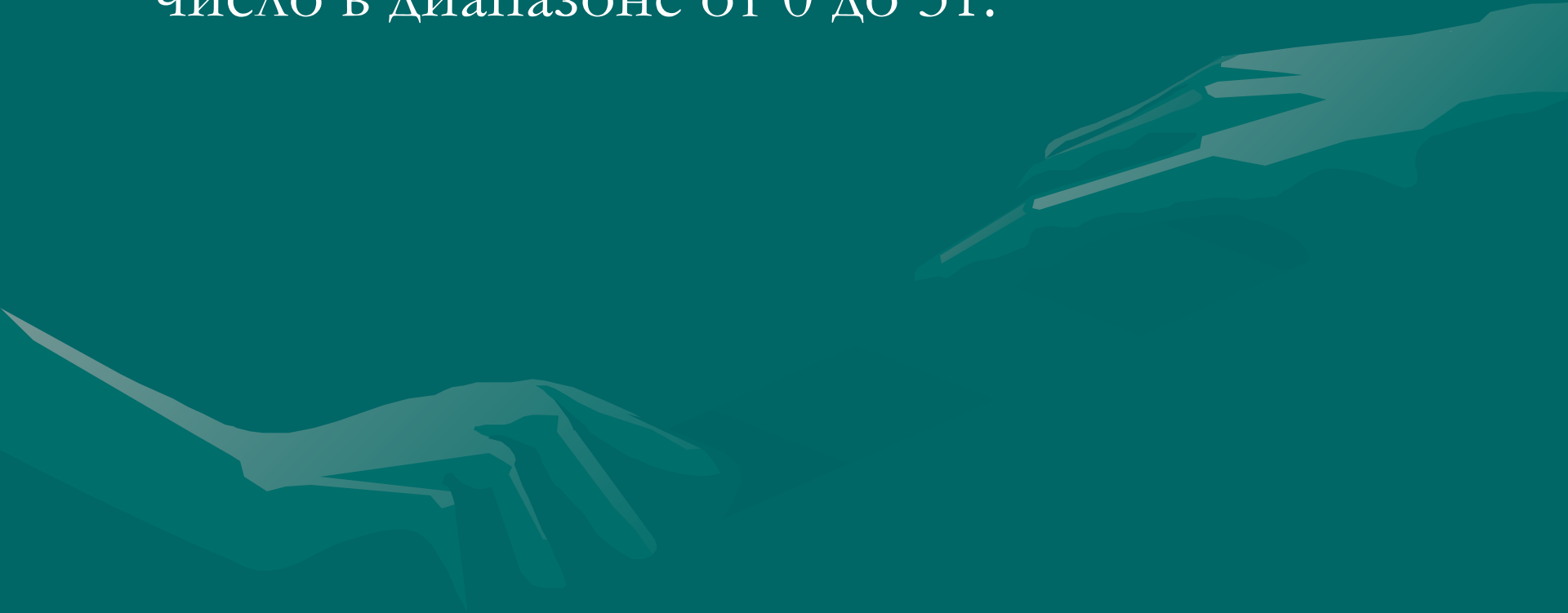
- Program primer;
- uses GraphABC;
- var
- i:integer;
- begin
- i:=18;
- repeat;
- circle(290,210,i*10);
- i:=i-1;
- until i<=1;
- end.

ДЗ

- Составить программу подсчёта $N!$ Факториала. N вводится с клавиатуры. Использовать цикл ФОР.
- Пояснение $1!=1$
- $2!=1*2$
- $3!=1*2*3$
- $N!=1*2*3*4*.....*N$

«Датчик» случайных чисел

- `s := random(32);` Генерируется случайное число в диапазоне от 0 до 31.



Угадайка

```
Program primer;
uses GraphABC;
var
k,i,s:integer;
begin
cls;
writeln('ПК загадало число! Угадайте его');
  k:=0;
  i:=random(100);
    repeat;
      writeln('введите число');
      readln(s) ;

      if s<i then
begin
writeln('неправильно, нужно больше');
end;
      if s>i then
begin
writeln('неправильно, нужно меньше');
end;
      k:=k+1;
until s=i;

  writeln('правильно это число= ',s);
  writeln('Угадали за ',k,' шагов');
end.
```

Звёздное небо из красных и голубых звёзд

```
Program primer;  
uses GraphABC;  
var  
x,i,y,s,t:integer;  
begin  
cls;  
  for t:=1 to 100 do  
  begin  
    x:=random(600);  
    y:=random(400);  
    circle(x,y,2);  
    FloodFill(x,y,clRed);  
  end;  
  for t:=1 to 100 do  
  begin  
    x:=random(600);  
    y:=random(400);  
    circle(x,y,2);  
    FloodFill(x,y,clBlue);  
  end;  
  
end.
```

Светофор

```
• Program primer;  
• uses GraphABC;  
• var  
• x,i,y,s,b,t:integer;  
• begin  
•   cls;  
•   circle(300,100,50);  
•   circle(300,200,50);  
•   circle(300,300,50);  
•   for b:=1 to 100 do  
•     begin  
•       FloodFill(300,100,clRed);  
•       for t:=1 to 10000000 do  
•         begin  
•           end;  
•         FloodFill(300,100,clWhite);  
•         FloodFill(300,200,clYellow);  
•         for t:=1 to 10000000 do  
•           begin  
•             end;  
•           FloodFill(300,200,clWhite);  
•           FloodFill(300,300,clGreen);  
•           for t:=1 to 10000000 do  
•             begin  
•               end;  
•             FloodFill(300,300,clWhite);  
•           end;  
•         end;  
•       end;  
•     end;  
•   end;  
• end.  
• end.
```