



# ТЕМА УРОКА

**Цикл с постусловием:**

**Repeat ... until**

Цикл ?



это процесс многократного повторения каких-либо действий.

Операторы цикла  
бывают ...



Цикл с  
параметром  
(*For ...* )

Цикл с  
предусловием  
(*While ... do*)

Цикл с  
постусловием  
(*Repeat ...  
until*)

- Карточка №1. Установите соответствие

**FOR i:=1 TO N DO действие;**

**FOR i:=1 TO N DO BEGIN**

**действие1;  
действие2;  
END;**

**FOR i:=N DOWNTO 1 DO действие;**

если в теле цикла  
несколько  
действий

если переменная *i*  
убывает

если в теле  
цикла одно  
действие

## Карточка №3. Ответьте на вопросы

✓ **ПОЧЕМУ** цикл с предусловием **WHILE ... DO** может не выполниться не разу?

```
ПОКА (УСЛОВИЕ ИСТИННО) ВЫПОЛНЯТЬ  
НАЧАЛО  
    действие1;  
    действие2;  
КОНЕЦ;
```



Как пишется  
в программе?



```
WHILE (УСЛОВИЕ ИСТИННО) DO  
BEGIN  
    действие1;  
    действие2;  
END;
```

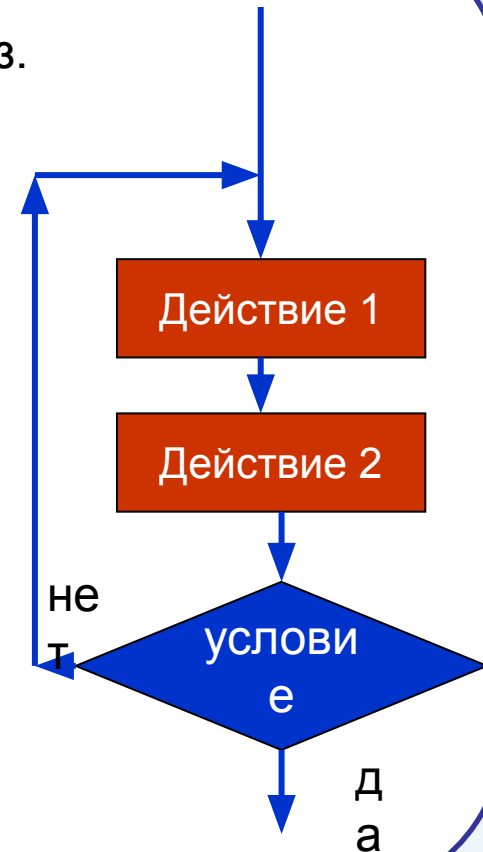
# Цикл с постусловием

Выполняется всегда хотя бы один раз.  
Выполняется пока условие ложно.

**REPEAT** – повторять  
**UNTIL** – до тех пор

**ПОВТОРЯТЬ**  
действие1;  
действие2;  
**ДО ТЕХ ПОР** (ПОКА УСЛОВИЕ ЛОЖНО);

**REPEAT**  
действие1;  
действие2;  
**UNTIL** (ПОКА УСЛОВИЕ ЛОЖНО);



**Пример.**

Найти сумму чисел:  $S = 1 + 1.5 + 2 + 2.5 + \dots + 5$ .

```
uses crt;  
var s,n:real;  
begin  
  clrscr;  
  n:=1; s:=0;  
  repeat  
    s:=s+n;  
    n:=n+0.5;  
  until n>5;  
  writeln;  
  writeln ('SUMMA =',s);  
end.
```

	<b>n &gt;= 5;</b>	
Цикл	<b>S := s + n;</b>	<b>N := n + 0.5;</b>
	<b>S := 0;</b>	<b>N := 1;</b>
1	s:=0+1=1;	n:=1+0.5=1,5
2	s:=1+1,5=2,5;	n:=1,5+0,5=2
3	s:=2,5+2=4,5	n:=2+0,5=2,5
4	s:=4,5+2,5=7	n:=2,5+0,5=3
5	s:=7+3=10	n:=3+0,5=3,5
6	s:=10+3,5=13,5	n:=3,5+0,5=4
7	s:=13,5+4=17,5	n:=4+0,5=4,5
8	s:=17,5+4,5=22	n:=4,5+0,5=5

# Закрепление

## Задание №1.

Вычислите сумму:  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{10}$

Решите задачу в двух вариантах – с использованием оператора **while** и **repeat**.

```
program z11;  
var n: integer; s: real;  
begin  
s:=0; n:=1;  
while n<=10 do  
begin  
s:=s+1/n;  
n:=n+1;  
end;  
writeln('Сумма ', s:2:2);  
end.
```

```
program z1;  
var n: integer; s: real;  
begin  
s:=0; n:=1;  
repeat  
s:=s+1/n;  
n:=n+1;  
until n>10;  
writeln(' Сумма ', s:2:2);  
end.
```



# Закрепление

## Задание №2.

Составьте программу для вычисления суммы натуральных чисел от 10 до 15. Решите задачу в двух вариантах – с использованием оператора **while** и **repeat**.

```
program z22;
var n, s: integer;
begin
s:=0; n:=10;
  while n<=15 do
  begin
s:=s+n;
n:=n+1;
end;
writeln('Сумма = ', s);
end.
```

```
program z22;
var n,s: integer;
begin
  s:=0; n:=10;
repeat
s:=s+n;
n:=n+1;
until n>15;
writeln('Сумма = ', s);
end.
```

# Домашнее задание

1. Составьте программу для вычисления произведения нечетных натуральных чисел от 23 до 67. Решите задачу в двух вариантах – с использованием оператора **while** и **repeat**.