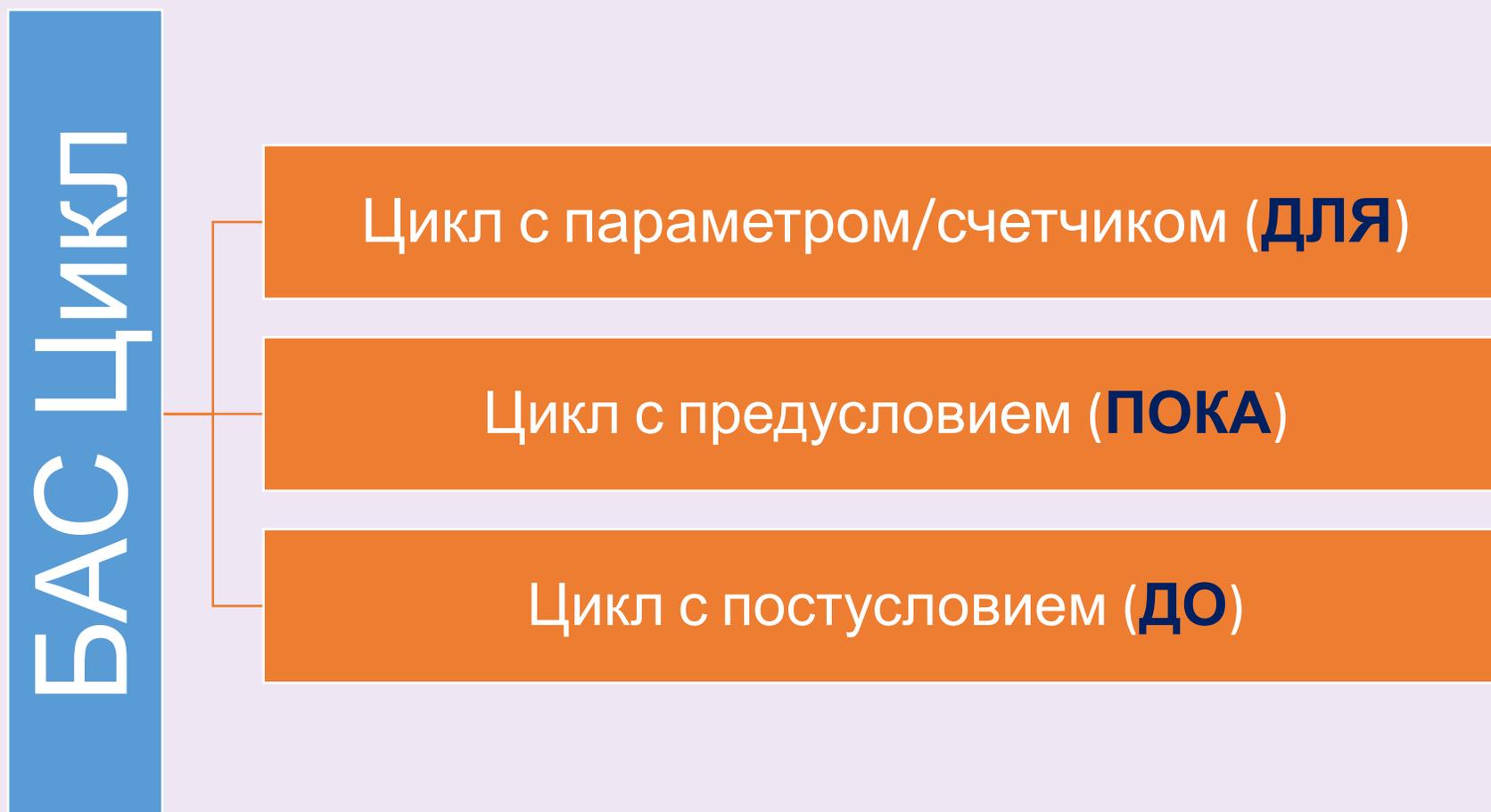


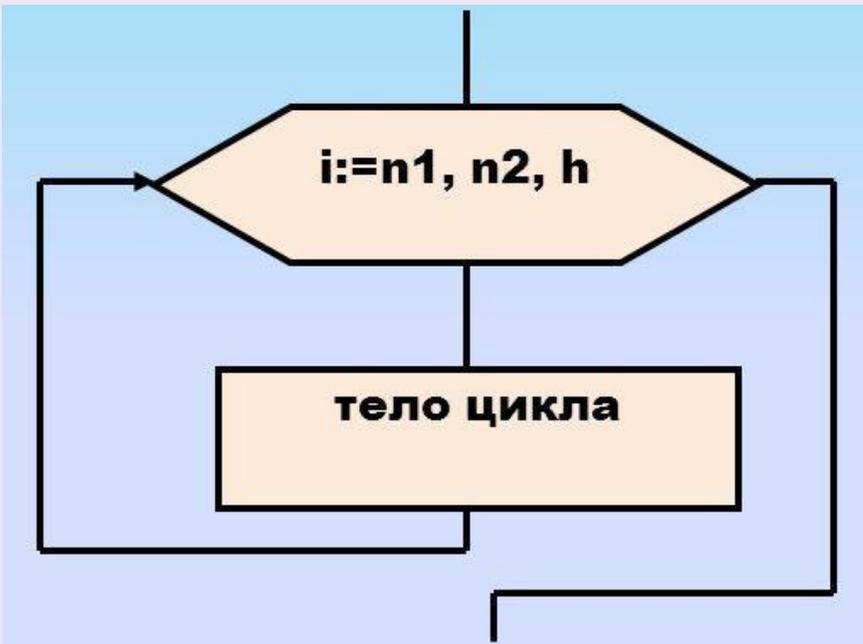
БАЗОВАЯ  
АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ  
СТРУКТУРА ЦИКЛ

В алгоритмическую структуру «**цикл**» входит серия команд, выполняемая *множественно*.  
Такая последовательность команд называется *телом цикла*.



# Цикл с параметром/счетчиком (ДЛЯ)

В начале выполнения цикла значение переменной  $i$  устанавливается равным  $i_1$ . При каждом проходе цикла переменная  $i$  увеличивается на величину шага. Если она достигает величины, большей  $i_2$ , то цикл завершается и выполняются следующие за ним операторы



```
нц для  $i$  от  $i_1$  до  $i_2$  шаг  $R$   
  <тело_цикла (последовательность действий)>  
кц
```

```
FOR  $i=i_1$  TO  $i_2$  STEP  $h$   
  тело цикла  
NEXT
```

# Цикл с предусловием (ПОКА)

Сначала проверяется условие. Если оно **истинно**, то выполняется тело цикла. Если условие становится **ложным**, то тело цикла не выполняется, а выполняется следующий оператор. Таким образом, если условие с самого начала ложно, то тело цикла не выполнится ни разу.



$i := i1$

**нц пока**

$i \leq i2$

тело цикла

$i := i + \text{шаг}$

**кц**

$i := i1$

**WHILE**  $i \leq i2$

тело

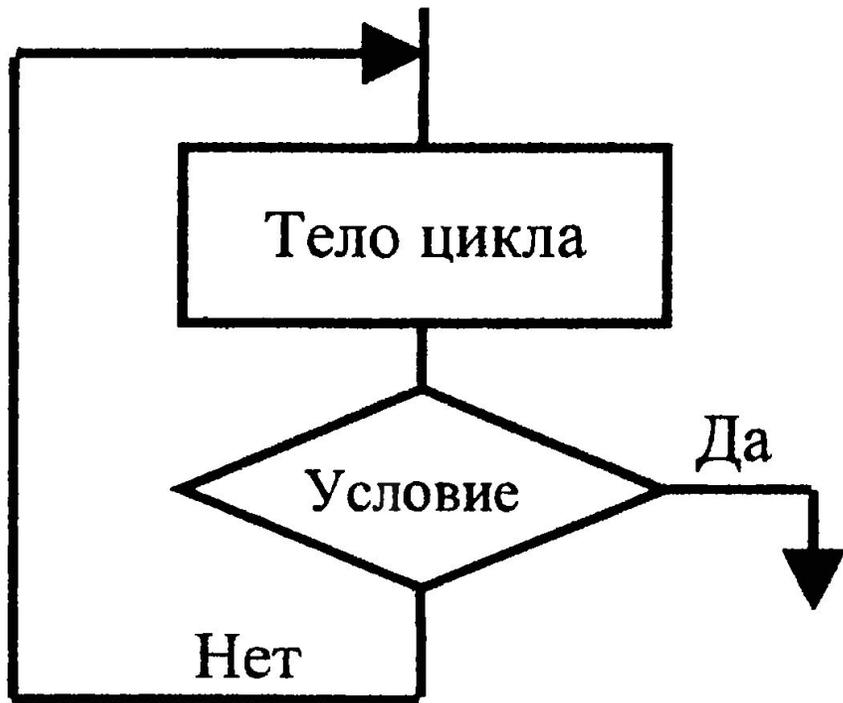
цикла

$i := i + \text{шаг}$

**END WHILE**

# Цикл с постусловием (ДО)

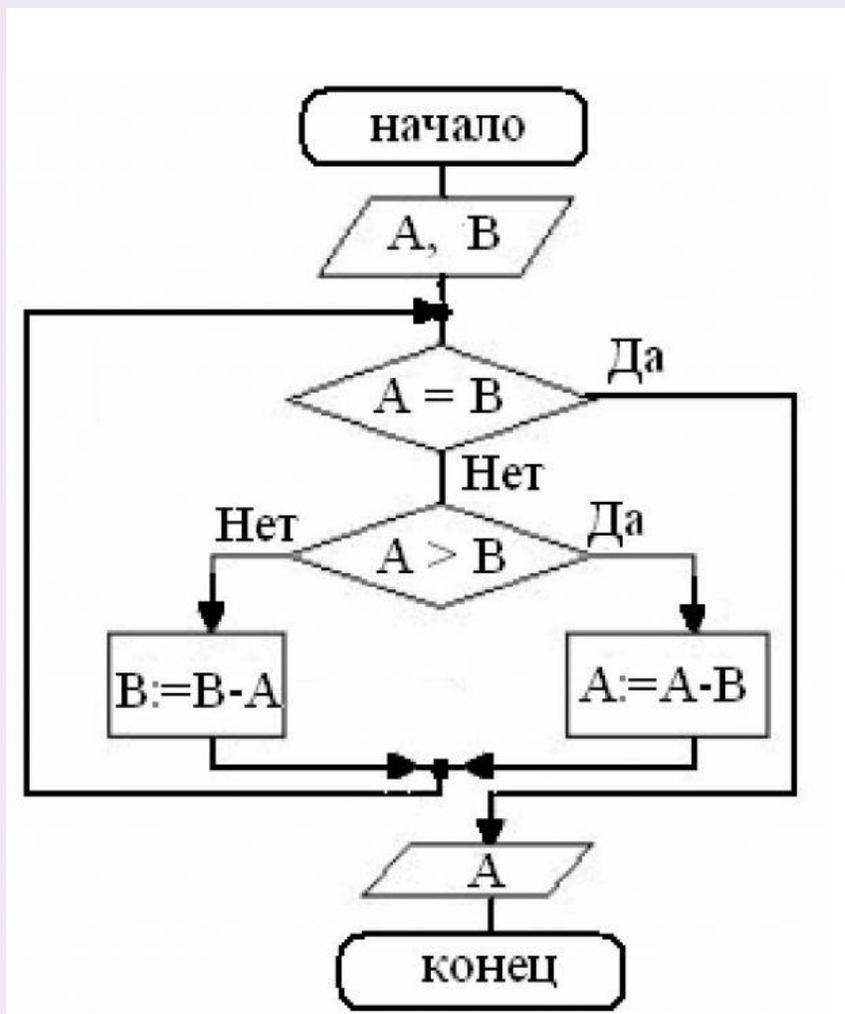
Сначала выполняется тело цикла, затем проверяется условие. Если оно **ложно**, то выполняется тело цикла. Если условие **истинно**, то цикл считается выполненным. В этом цикле логическое выражение - условие выхода из цикла



`i:=i1`  
**нц** тело  
цикла  
`i:=i+шаг`  
**кц** при `i>i2`

`i:=i1`  
**DO**  
тело цикла  
`i:=i+шаг`  
**LOOP UNTIL** `i>i2`

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ



1 Сколько циклов изображено на рисунке?

2 Какой/какие типы циклов используются для решения задачи?

3 Что будет в результате выполнения программы, если  $A=10$ , а  $B=25$ ?

4 Сформулируйте условие задачи

5 Какие еще БАС есть в решении задачи

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

```
нач
. цел x, y
. y:=1
. нц для x от 0 до 5
. . вывод x, ' ', y,
нс
. . y:=y*2
. кц
кон
```

- 1 Какой тип цикла используется для решения задачи?
- 2 Что будет в результате выполнения программы?
- 3 Сформулируйте условие задачи

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

```
Dim i As Integer, SUM As Integer
```

```
i = 1: SUM = 0
```

```
Do
```

```
    SUM = SUM + i
```

```
    i = i + 1
```

```
Loop Until i > 10
```

1 Какой тип цикла используются для решения задачи?

2 Что будет в результате выполнения программы?

3 Сформулируйте условие задачи