Циклы

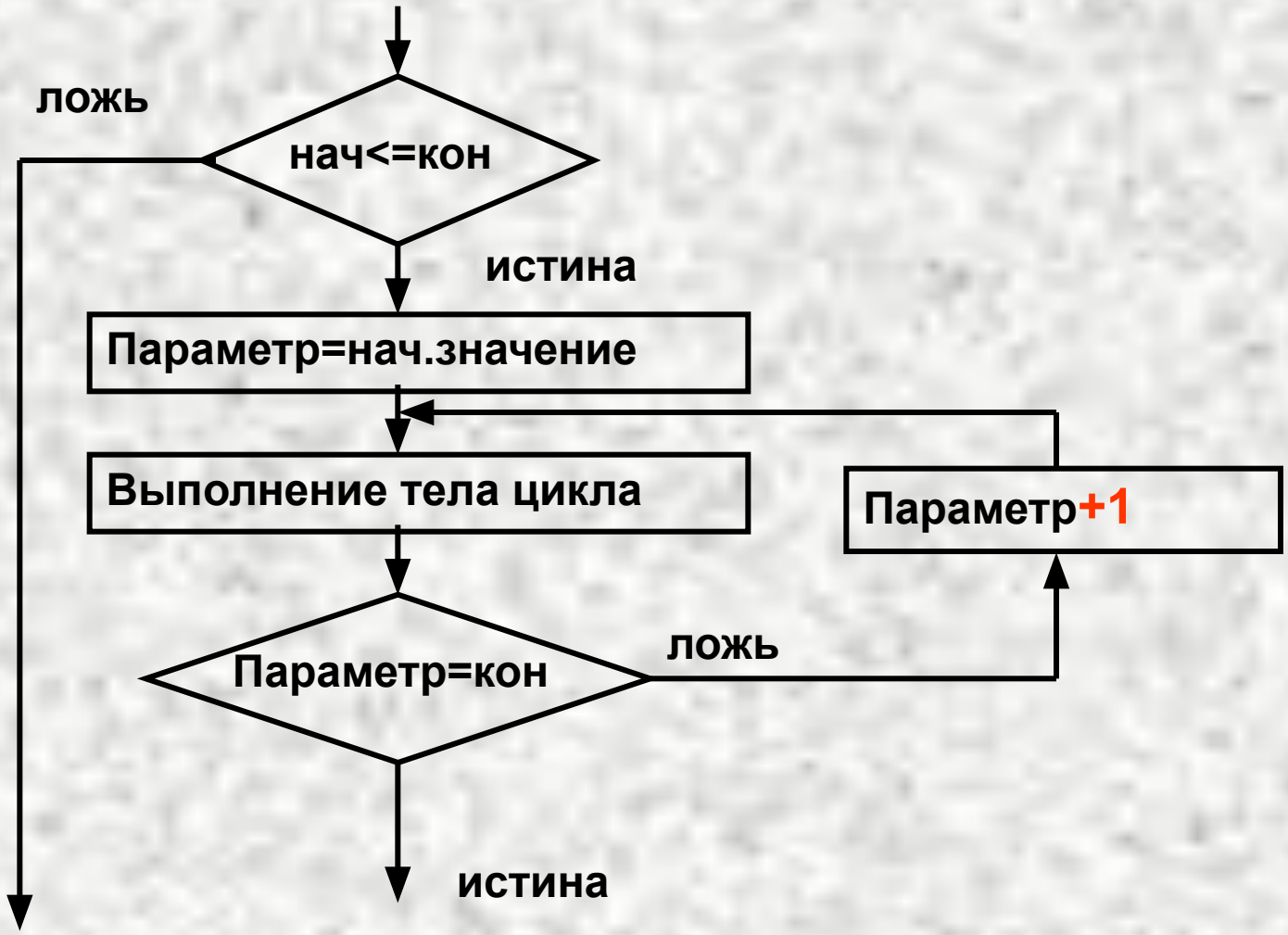
Цикл – это команда исполнителю (компьютеру) многократно повторить указанную последовательность команд (тело цикла)

FOR

Оператор цикла с параметром

Применяется, когда известно число повторений тела цикла

Цикл с параметром (FOR)



FOR параметр:=нач.знач. TO кон.знач. DO

операторы тела цикла

Цикл с параметром FOR

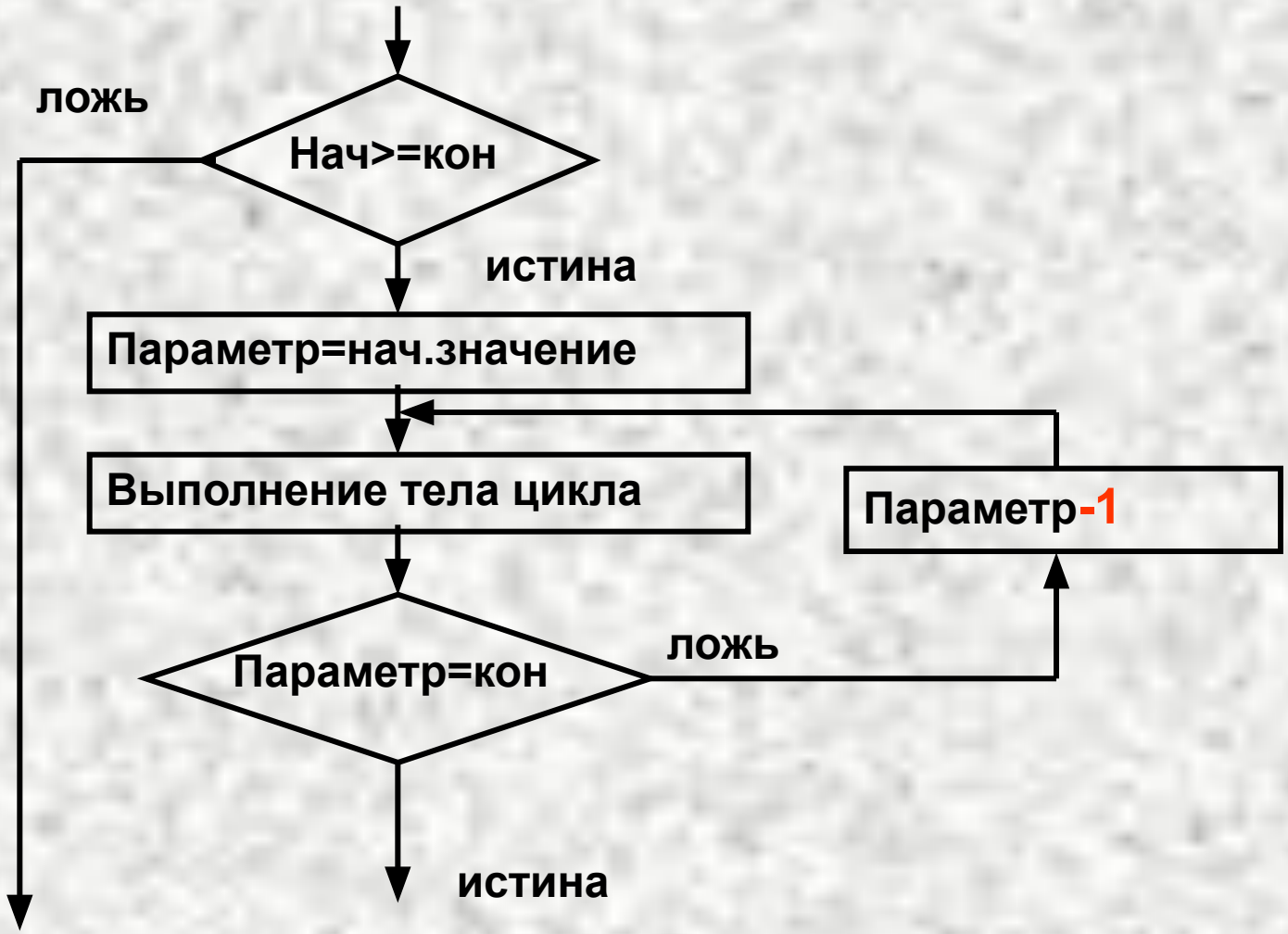
Замечания:

1. **Параметр цикла имеет тип Integer.**
2. **Тело цикла:**
   - **Одиночный оператор**
   - **Составной оператор:**

```
Begin
    оператор 1;
    оператор 2;
    ……..
End;
```

3. **Параметр не рекомендуется менять в теле цикла**

Цикл с параметром (FOR)



FOR параметр:=нач.знач. DOWNTO кон.знач. DO

операторы тела цикла

Цикл с параметром (FOR)

Алгоритм работы цикла:

1. Условие выполнения цикла

нач.знач. <=кон.знач. (цикл FOR… TO)

нач.знач. >=кон.знач. (цикл FOR… DOWNTO)

2.После выполнения тела цикла значение параметра автоматически изменяется:

+1 (цикл FOR… TO)

(цикл FOR… DOWNTO) 1-

3. Условие окончания цикла

знач.параметра =кон.знач.

Задачи по теме «Цикл FOR»

1. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1, 2, … , 10 кг конфет.

2. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, … , 1 кг конфет.

3. Дано целое число N и набор из N целых чисел. Если в наборе имеются положительные числа, то вывести True; в противном случае вывести False.

4. Дано целое число N (> 0). Найти сумму 1 + 1/2 + 1/3 + … + 1/N (вещественное число).

5. Дано вещественное число A и целое число N (> 0). Найти A в степени N: $A^N = A \cdot A \cdot \ldots \cdot A$ (числа A перемножаются N раз).

Задачи по теме «Цикл FOR»

1. **Выведите (через пробел) все четные числа от *a* до *b* (включительно).**

2. **Вводятся 4 числа: *a*, *b*, *c* и *d*.**
   Выведите все числа на отрезке от *a* до *b*, дающие остаток *c* при делении на *d*.

3. **Выведите все числа на отрезке от *a* до *b*, являющиеся полными квадратами.**

4. **Выведите все натуральные делители числа *x* в порядке возрастания (включая 1 и само число) и подсчитайте их количество.**

5. **Вычислите сумму данных *N* натуральных чисел. Вводится число *N*, а затем *N* чисел, сумму которых необходимо вычислить.**

6. **Проверьте, есть ли среди данных *N* чисел нули. Вводится число *N*, а затем *N* чисел. Выведите YES, если среди введенных чисел есть хотя бы один нуль, или NO в противном случае**