



ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

8 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

Цикл с постусловием (repeat)

Задача: Ввести целое **положительное** число (<2000000) и определить число цифр в нем.

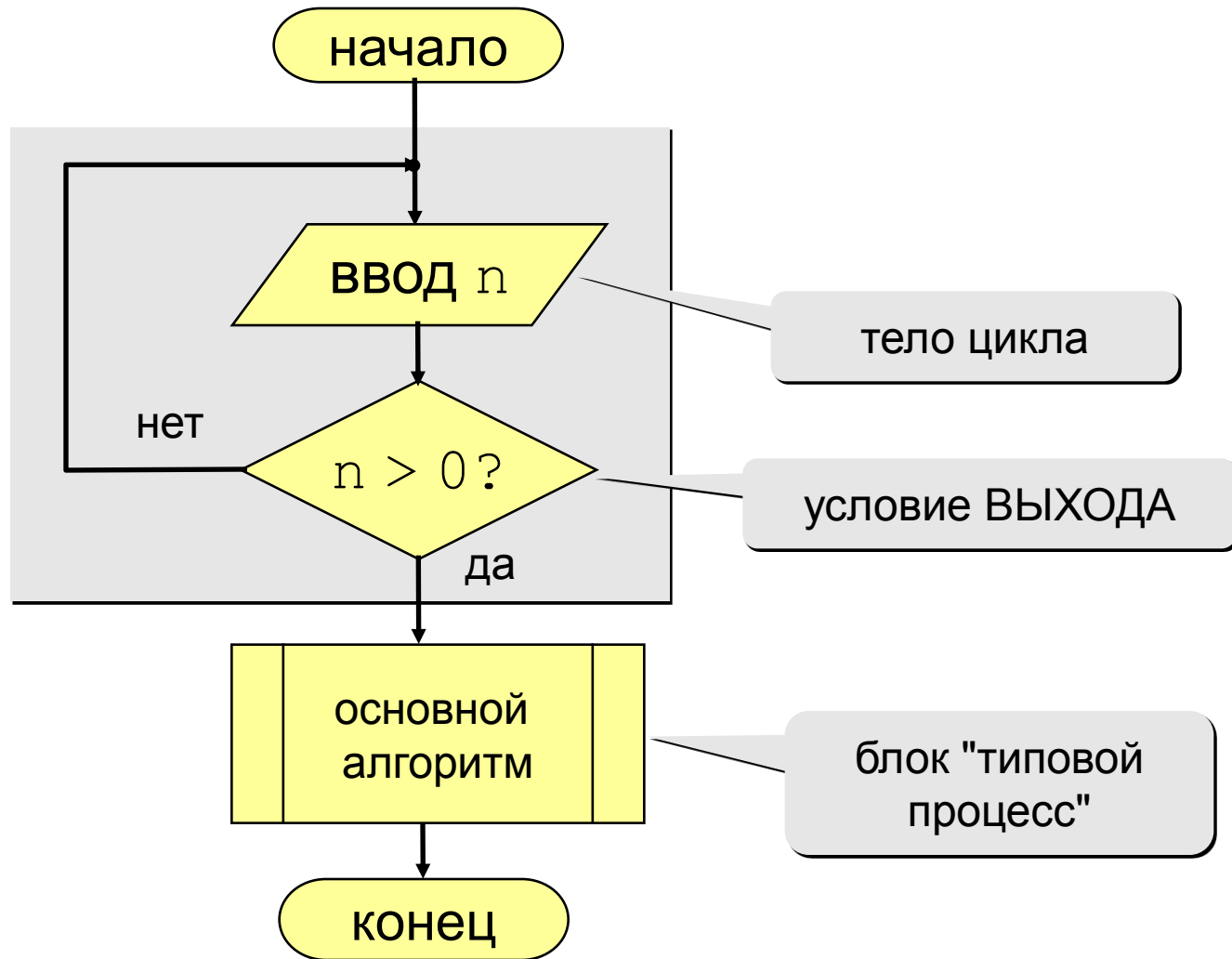
Проблема: Как не дать ввести отрицательное число или ноль?

Решение: Если вводится неверное число, вернуться назад к вводу данных (требуется цикл!).

Особенность: Один раз тело цикла надо сделать в любом случае => проверку условия цикла надо делать в конце цикла (цикл с постусловием).

Цикл с постусловием – это цикл, в котором проверка условия выполняется в конце цикла.

Цикл с постусловием: алгоритм



Программа

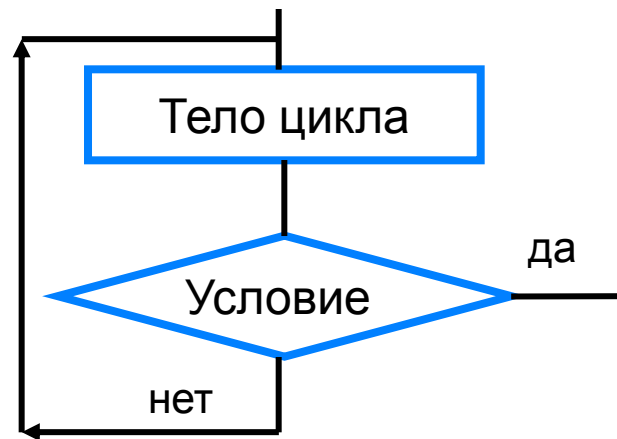
```
program qq;  
var n: integer;  
begin  
  repeat  
    writeln('Введите положительное число');  
    read(n);  
    until n > 0;  
    ... { основной алгоритм }  
end.
```

условие ВЫХОДА

Особенности:

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

Программирование циклов с заданным условием окончания работы



Общий вид оператора:

```
repeat <оператор1; оператор2; ...; > until <условие>
```

Здесь:

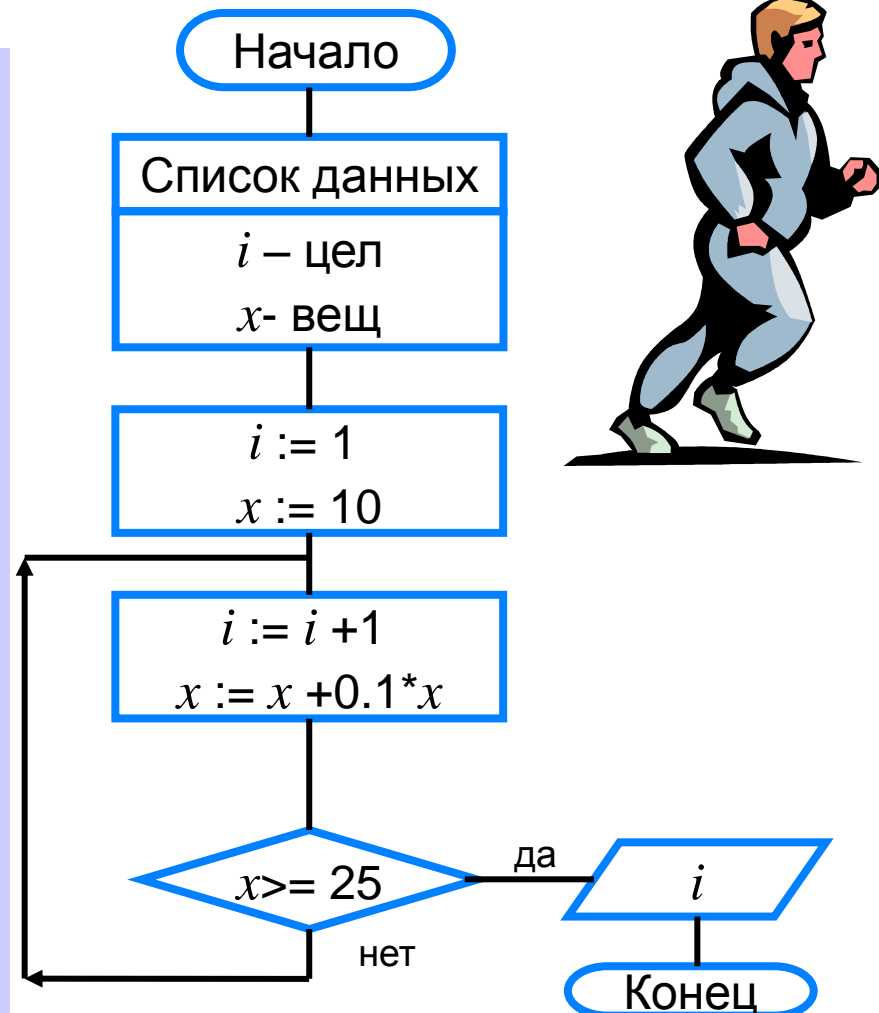
<оператор1>; <оператор2>; ... - операторы, образующие тело цикла;

<условие> - логическое выражение; если оно ложно, то выполняется тело цикла.

Разберите код программы следующей задачи:

Спортсмен приступает к тренировкам по следующему графику: в первый день он должен пробежать 10 км; каждый следующий день следует увеличивать дистанцию на 10% от нормы предыдущего дня. Как только дистанция достигнет или превысит 25 км, необходимо прекратить увеличение и далее пробегать 25 км. Начиная с какого дня спортсмен будет пробегать 25 км?

```
program n_15;  
  var i: integer; x: real;  
begin  
  writeln ('График тренировок');  
  i:=1;  
  x:=10;  
  repeat  
    i:=i+1;  
    x:=x+0.1*x;  
  until x>=25;  
  writeln ('Начиная с ', i, '-го дня  
спортсмен будет пробегать 25 км')  
end.
```



Домашнее задание:

I. Сколько раз выполняется цикл и чему равна вычисляемая переменная после его выполнения?

1. `a := 4; b := 6;`
`repeat a := a + 1; until a > b;`

2. `a := 4; b := 6;`
`repeat a := a + b; until a > b;`

3. `a := 4; b := 6;`
`repeat a := a + b; until a < b;`

4. `a := 4; b := 6;`
`repeat b := a - b; until a < b;`

5. `a := 4; b := 6;`
`repeat a := a + 2; until a < b;`

Домашнее задание

2. Ввести натуральное число и определить, верно ли, что сумма его цифр равна 10.

Примеры выполнения программы:

Введите число ≥ 0 :

-234

Нужно положительное число.

Введите число ≥ 0 :

1234

Да

Введите число ≥ 0 :

1233

Нет