

11 марта  
Классная работа

Тема. «Разработка программ с использованием цикла с предусловием»

Существуют задачи, когда заранее неизвестно сколько раз нужно выполнять некоторые операторы, но известное условие при какой цикл выполняется. В этом случае используется оператор цикла WHILE.

Конструкция цикла While:

**While** (условие) **do**

**begin**

операторы;

**end;**

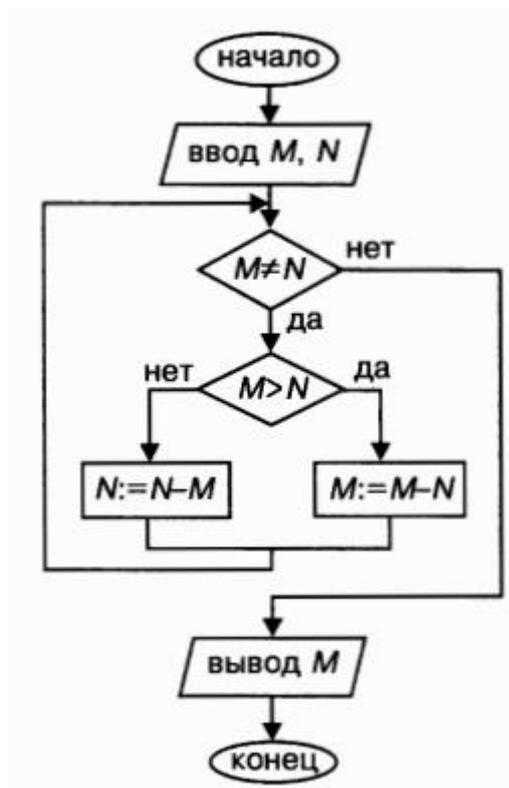
Пример 1

Составить программу для вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Например, НОД (32, 24).

Для решения этой задачи для «ручного» счета (еще задолго до появления ЭВМ), использовали алгоритм Евклида:

- 1) если числа равны, то взять любое из них в качестве ответа, в противном случае выполнить п. 2;
- 2) заменить большее число разностью большего и меньшего из чисел;
- 3) вернуться к выполнению п. 1.

Блок-схема



**Код программы**

```
var m, n: integer;
```

```
begin
```

```
  readln(m, n);
```

```
  while m <> n do
```

```
    begin
```

```
      if m > n then m := m - n
```

```
      else n := n - m;
```

```
    end;
```

```
  write(m);
```

```
end.
```

### Пример 2

Составить программу для подсчета суммы цифр целого числа, вводимого с клавиатуры:

#### **Алгоритм:**

- 1) если в числе есть цифры выполнять п. 2, иначе вывести сумму;
- 2) взять последнюю цифру числа и прибавить к сумме;
- 3) отбросить последнюю цифру числа и выполнить п. 1.

#### **Код программы:**

```
var n, sum:integer;  
begin  
  read(n);    sum:=0;  
  while n>0 do  
    begin  
      sum:=sum + (n mod 10);  
      n:=n div 10;  
    end;  
  write(sum);  
end.
```