

ЦИКЛЫ

Репникова Светлана Анатольевна
Учитель информатики МБОУ «Марковская СОШ»

Цикл – многократное повторение последовательности действий по некоторому условию.

Известны три типа циклических алгоритмических структур:

- цикл с предусловием,
- цикл с постусловием,
- цикл с параметром.

Цикл с предусловием

Наиболее универсальная циклическая структура – цикл с предусловием.

Его также иногда называют цикл-пока.

Формат оператора:

`while <логическое выражение> do` {эта часть
называется заголовком цикла}

`<оператор>;` {эта часть называется
телом цикла}

Оператор цикла с предусловием работает следующим образом:

Пока значение логического выражения истинно, выполняется тело цикла.

Тело цикла может быть простым или составным оператором. Если тело цикла является составным оператором, то ставят операторные скобки:

```
begin
```

```
    {последовательность операторов}
```

```
end;
```

Блок схема цикла с предусловием:



Для завершения цикла необходимо, чтобы инструкции между словами `begin` и `end` (т.е. операторы тела цикла) влияли на значение выражения `<условие>`, то есть изменяли значение переменных, входящих в это выражение, сделав его в какой-то момент времени ложным.

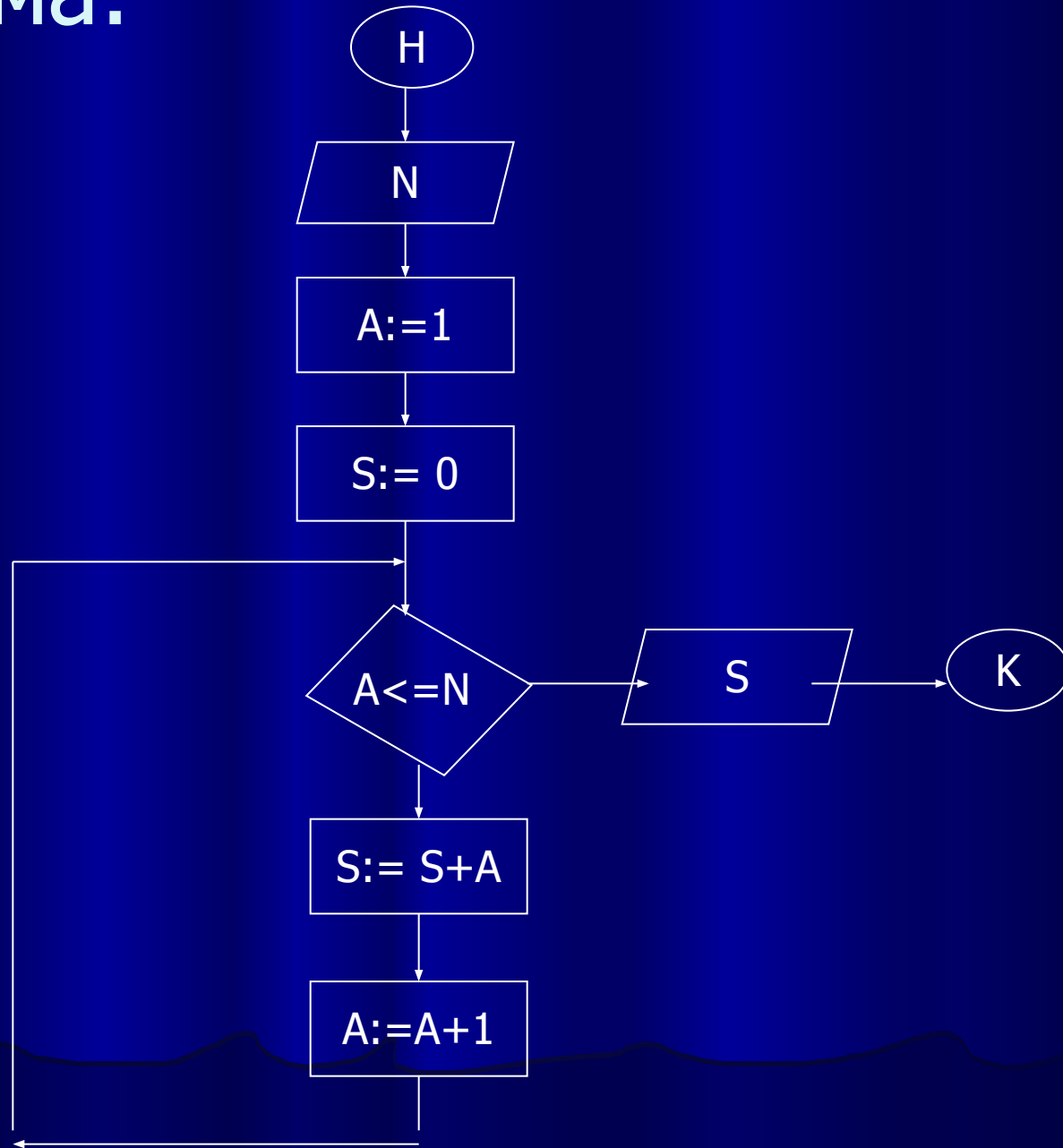
Если этого не случится, цикл будет бесконечным.

При возникновении в программе бесконечного цикла говорят, что программа «зациклилась». Зациклившуюся программу приходится останавливать одновременным нажатием клавиш CTRL+BREAK, иначе она будет выполняться вечно (точнее, до первого отключения компьютера)

Задача:

Вычислить сумму натурального ряда чисел от 1 до n .

Блок-схема:



Программа на Паскале:

```
Program Summa;  
Var a,s:integer;  
Begin  
Write ('Введите N ');  
Readln(N);  
A:=1; s:=0;           {присвоим переменной s начальное  
While A<=N do        значение 0}  
Begin  
    s:=s+a;           {переменная a меняется внутри цикла, и её  
    a:=a+1            величина определяет очередное повторение  
End;                  тела цикла}  
Writeln('Результат суммирования s= ',s);  
Readln  
End.
```

Домашнее задание:

Выучить теоретический материал по циклам.

Ресурсы:

Задачник-практикум 1 часть. Г. Семакин, Е.К. Хеннер

Фон стандартный Занавес для 2003 офиса.