

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Преподаватель: Беллер Е.Г.

ОПЕРАТОР ЦИКЛА С ПРЕДУСЛОВИЕМ

while (выражение) оператор;

или

while (условие)

{

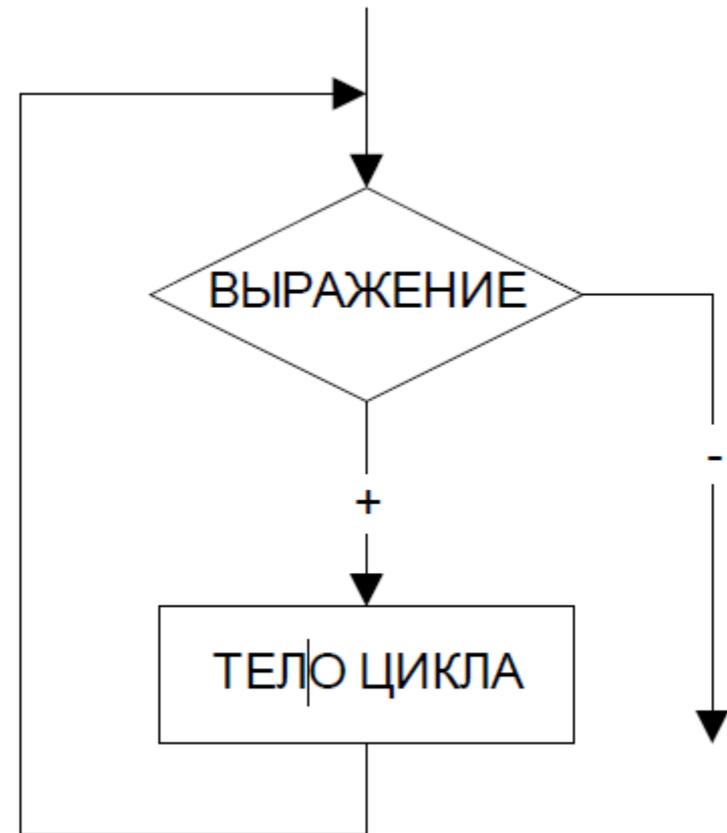
оператор 1;

оператор 2;

...

оператор n;

}

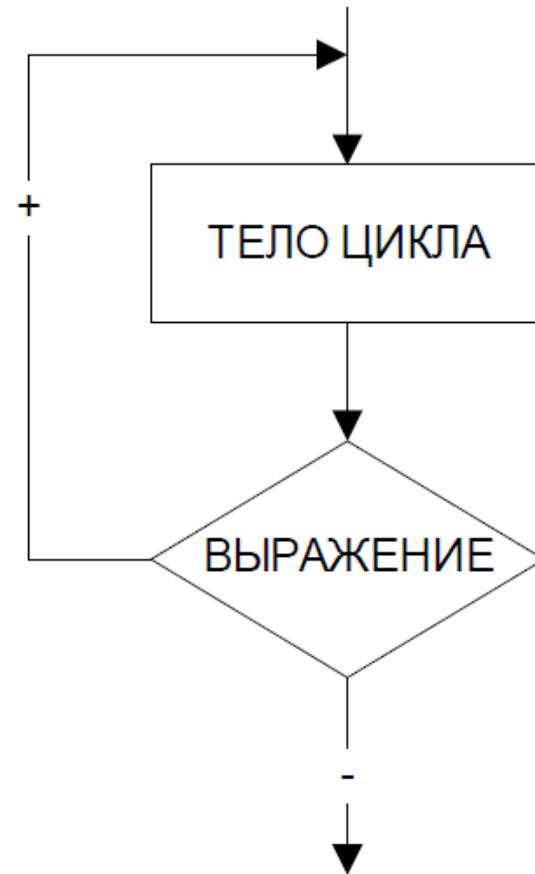


ОПЕРАТОР ЦИКЛА С ПОСТУСЛОВИЕМ

do оператор **while** (выражение);

или

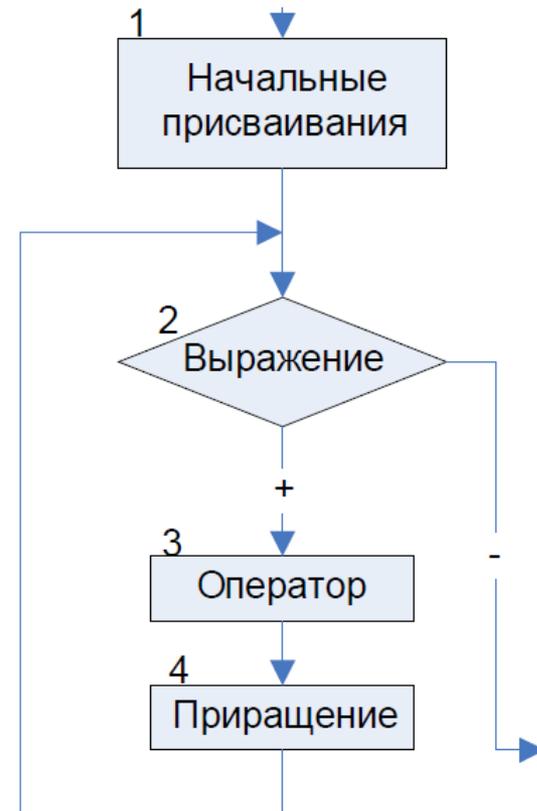
```
do  
{  
  оператор_1;  
  оператор_2;  
  ...  
  оператор_n;  
} while (выражение);
```



ОПЕРАТОР ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ

for (нач_присваивание; выражение; приращение)

```
{  
  оператор1;  
  оператор2;  
  ...  
}
```



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ

1) Уменьшение параметра:

```
for ( n=10; n>0; n--)  
{ тело цикла};
```

2) Изменение шага корректировки:

```
for ( n=2; n<60; n+=13)  
{ тело цикла};
```

3) Возможность проверять условие отличное от условия, которое налагается на число итераций:

```
for ( num=1; num*num<216; num++)  
{ тело цикла};
```



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ

4) Коррекция может осуществляться не только с помощью сложения или вычитания:

```
for ( d=100.0; d<150.0;d*=1.1)
```

```
{ тело цикла};
```

```
for (x=1;y<=75;y=5*(x++)+10)
```

```
{ тело цикла};
```

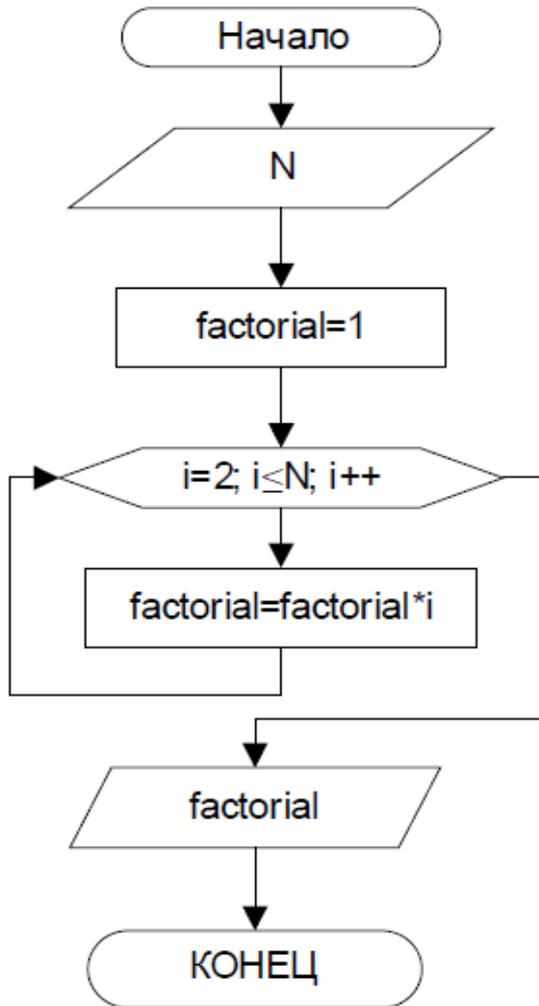
5) Можно использовать несколько инициализирующих или корректирующих выражений:

```
for (x=1, y=0; x<10;x++,y+=x)
```

```
{ тело цикл};
```



ВЫЧИСЛИТЬ ФАКТОРИАЛ ЧИСЛА N ($N!=1 \times 2 \times 3 \times \dots \times N$).



```
1.cpp ×
(Глобальная область)
#include "stdafx.h"
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;
int main()
{
    unsigned int factorial, N, i;
    for (cout<<"N=",cin>>N,factorial=1,i=2;i<=N;factorial*=i,i++);
    cout<<"factorial="<<factorial<<"\n";
    getch();
    return 0;
}
```

C:\Users\user\Desktop\1\1\Debug\1.exe

```
N=8
factorial=40320
```

The screenshot shows a Windows command prompt window titled "C:\Users\user\Desktop\1\1\Debug\1.exe". The window displays the output of a program: "N=8" followed by "factorial=40320".



ВЫВЕСТИ НА ЭКРАН ТАБЛИЦУ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ $y = e^{\sin(x)} \cos(x)$ НА ОТРЕЗКЕ $[0; \pi]$ С ШАГОМ 0.1

```
1.cpp X
(Глобальная область)
#include "stdafx.h"
#include <iostream>
#include <math.h>
#include <conio.h>
#define PI 3.14
using namespace std;
int main()
{
    float x=0, y;
    cout<<"x\ty\n";
    do
    {
        y=exp(sin(x))*cos(x);
        cout<<x<<"\t"<<y<<"\n";
        x+=0.1;
    }while(x<=PI);
    getch();
    return 0;
}
```

```
C:\Users\user\Desktop\1...
x      y
0      1
0.1    1.09947
0.2    1.19546
0.3    1.28381
0.4    1.3596
0.5    1.41742
0.6    1.45162
0.7    1.45664
0.8    1.42756
0.9    1.36054
1      1.25338
1.1    1.1059
1.2    0.920273
1.3    0.701116
1.4    0.455344
1.5    0.191802
1.6    -0.0793394
1.7    -0.347329
1.8    -0.601658
1.9    -0.832847
2      -1.03312
2.1    -1.19687
2.2    -1.32091
2.3    -1.40446
2.4    -1.44894
2.5    -1.45755
2.6    -1.43484
2.7    -1.38616
2.8    -1.31716
2.9    -1.2334
3      -1.14004
3.1    -1.04156
```

