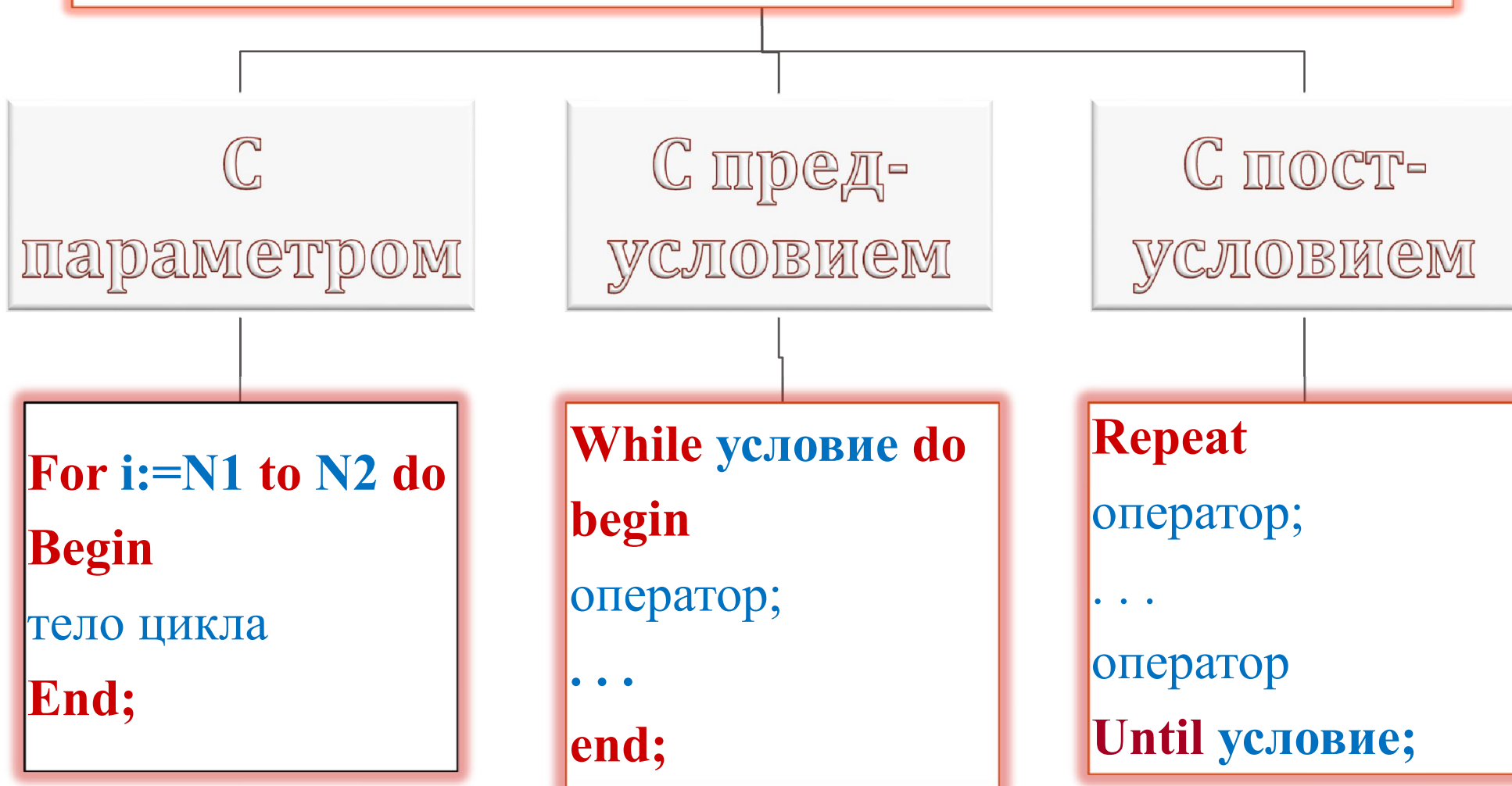
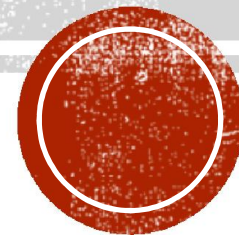


Виды циклов



ЦИКЛ С ПРЕД-УСЛОВИЕМ

Программирование циклов с заданным
условием продолжения работы



Оператор один
while условие **do** оператор

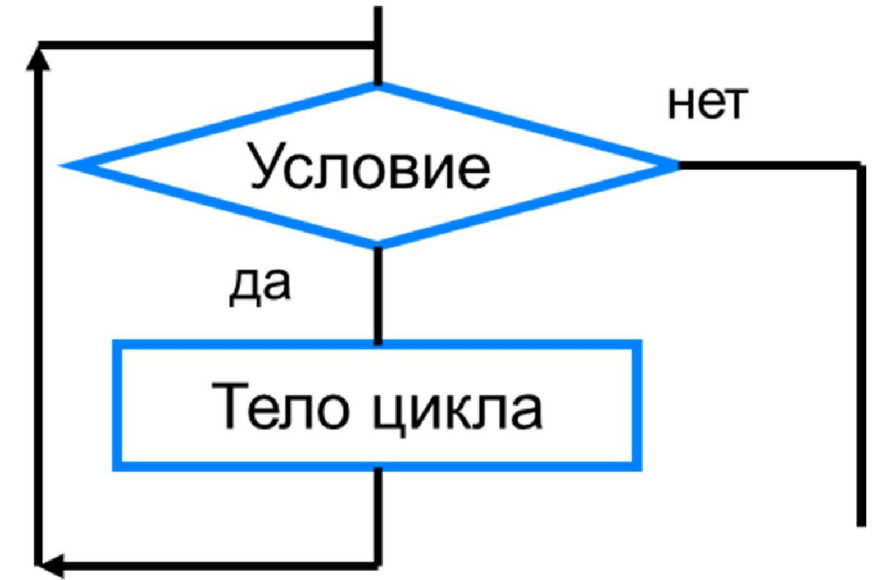
Операторов больше одного
While условие **do**
begin

оператор;

оператор;

...

end;



α <условие> - логическое выражение;

пока оно истинно, выполняется тело цикла;

α <оператор> - простой или составной оператор, с помощью которого записано тело цикла.

ОСОБЕННОСТИ ЦИКЛА WHILE

- Число проходов цикла заранее неизвестно, минимальное количество – 0.
- Выход из цикла, если условие ложно.
- Условие может быть простым или сложным.
- Тело цикла состоит из одного оператора. Если по логике решения задачи нужно в цикле выполнить несколько операторов, то они заключаются в операторные скобки.
- В теле цикла обязательно должно содержаться изменение переменной, проверяемой в условии



Задача №1. Суммировать целые числа от 1 до 10,
используя цикл ПОКА Результат положить в ячейку S

алг сумма10

нач

цел s, k

$s:=0; k:=1$

нц пока $k \leq 10$

$s:=s+k$

$k:=k+1$

кц

ВЫВОД s

КОН

Program summa_while;

Var x, k: integer;

Begin

x=1; k:=1;

While k <= 10

begin

s := s + k;

k:=k+1

end;

writeln ('s = ', s);

End.

решение

12.05.2017

ЗАДАЧА №2. Ввести с клавиатуры ряд чисел, признак окончания ввода – число 0. Найти сумму введённых чисел

алг сумма

нач

цел x, s

$s := 0; \quad x := 1$

нц пока $x \neq 0$

ВВОД x

$s := s + x$

кц

ВЫВОД s

кон

Program summa_while;

Var x, s : integer;

Begin

$x := 1;$

While $x \neq 0$ **do**

begin

Write ('x='); Readln (x);

$s := s + x;$

end;

writeln ('s = ', s);

End.

решение



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1 вариант

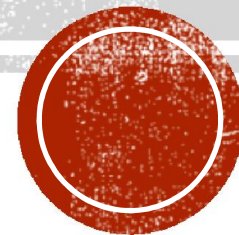
- Организуем ввод целых чисел и подсчёт количества введенных положительных чисел. Ввод должен осуществляться до тех пор, пока не будет введен ноль.

2 вариант

- Организуем ввод целых чисел и подсчёт количества введенных отрицательных чисел. Ввод должен осуществляться до тех пор, пока не будет введен ноль.



Циклы с постусловием



Общий вид оператора

Repeat

<оператор>;

<оператор>;

...

<оператор>

Until <условие>;

- Операторы в теле цикла записываются через «;»
- Перед «Until» точка с запятой не ставится.



Порядок выполнения цикла Repeat

1. Выполняются операторы тела цикла.
2. Проверяется условие: если оно истинно, то происходит выход из цикла, если ложно, то еще раз выполняется тело цикла.



Особенности цикла Repeat

1. Число проходов цикла заранее неизвестно, минимальное количество – 1.
2. Выход из цикла, если условие истинно.
3. Условие может быть простым или сложным.
4. Тело цикла может состоять из нескольких операторов.
5. В теле цикла обязательно должно содержаться изменение переменной, проверяемой в условии



ЗАДАЧА Ввести с клавиатуры ряд чисел, признак окончания ввода – число 0. Найти сумму чисел.

Program Summa_Repeat;

Var chislo, S: integer;

Begin

S:= 0;

Repeat

Write ('Введи число '); Readln (chislo);

S := S + chislo;

Until chislo = 0;

Writeln ('Сумма = ', S);

End.



Самостоятельная работа

Изменить программу так, чтобы она находила:

- а) сумму четных чисел;
- б) произведение чисел;
- в) измените константу!;
- г) квадрат каждого числа.



ЗАДАЧА Ввести с клавиатуры ряд чисел, признак окончания ввода – число 0. Найти сумму отрицательных чисел

Program Summa_Repeat;

Var chislo, S: integer;

Begin

Repeat

Write ('Введи число ');

Readln (chislo);

if chislo <0 then S := S + chislo;

Until chislo = 0;

Writeln ('Сумма = ', S);

End.



Решение задач

Вводить с клавиатуры числа до тех пор, пока не будет введено число "100". Найти:

- + количество четных чисел (таких, у которых остаток от деления на 2=0);
- + сумму отрицательных чисел ;
- + произведение чисел, попадающих в интервал [5; 15];



Домашняя работа

1. Вводить с клавиатуры символы до тех пор, пока не будет введен пробел.
2. Определить, сколько было введено маленьких английских букв.
3. Изменить программу так, чтобы она находила количество введенных чисел.

