

## Детерминированные циклические вычислительные процессы с управлением по индексу

2. Вычислить значение выражения

3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блок-схемы

4.

Составить программу для вычисления значения выражения:

$$z = x_1 + x_2 + x_3, \quad \text{где}$$

$$x_1 = \frac{\sum_{i=1}^{10} 2i + 1}{3!} \quad x_2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} 2i}{5!} \quad x_3 = \frac{\sum_{i=1}^{40} 2i + 3}{8!}$$

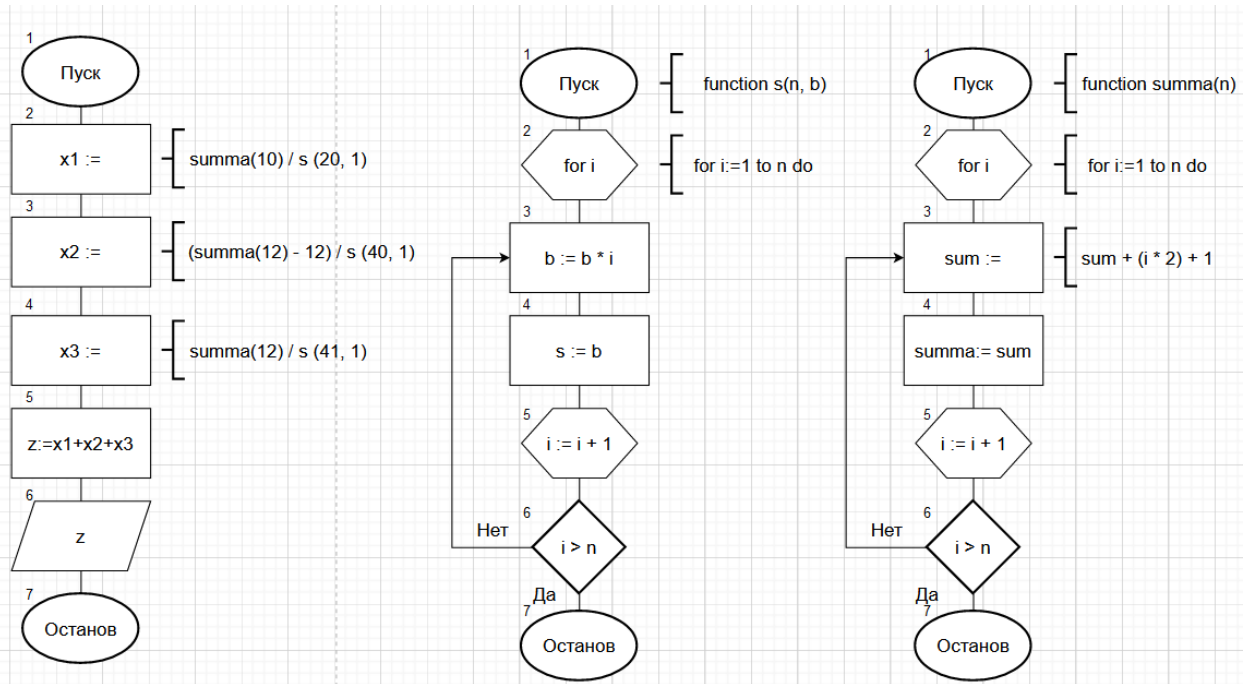
5.

Составить программу для вычисления значения выражения:

$$z = x_1 + x_2 + x_3, \quad \text{где}$$

$$x_1 = \frac{\sum_{i=1}^{10} 2i + 1}{3!} \quad x_2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} 2i}{5!} \quad x_3 = \frac{\sum_{i=1}^{40} 2i + 3}{8!}$$

6.



7.

```

daaa.pas*
program aaa;
var
  i, n, sum, summ: integer;
  x1, x2, x3, z: double;

function summa (n: Integer):Integer;
var i:Integer;
begin
  for i:=1 to n do
    sum:= sum + (i * 2) + 1;
  summa:= sum;
end;

function s (n:integer; b: biginteger):biginteger;
var i:Integer;
begin
  for i:=1 to n do
    b:= b * i;
  s:= b;
end;

begin
  x1 := (summa(10) / s (20, 1));
  x2 := ((summa(12) - 12) / s (40, 1));
  x3 := (summa(12) / s (41, 1));
  z := x1 + x2 + x3;
  writeln(z);
end.
  
```

Окно вывода

4.9323811479746E-17

8.

x1	$(\text{summa}(10) / s(20,1))$	double
x2	$((\text{summa}(12) - 12 / s(40,1))$	double
x3	$(\text{summa}(12) / s(41,1))$	double
z	$x1 + x2 + x3$	double

9. В результате выполненной работы я получил блок-схему и программу для решения уравнения которое требует вычисления с очень большими числами.

10. Проанализировав результаты вычислений программы можно сказать что в вычислениях были задействованы очень большие числа, такие что в ручную их бы было невозможно посчитать.

11. Из выполненной работы можно сделать вывод о том, что при написании программ с повторяющимися частями, их можно сократить до отдельных функций, что сильно уменьшит количество строк кода и увеличит производительность.