

# Лабораторная работа №4-5.

## Детерминированные вычислительные процессы с управлением по аргументу. Функция пользователя.

**Цель:** Реализация алгоритмов с использованием пользовательской функции.

**Оборудование:** ПК, PascalABC.NET

### Задание 1

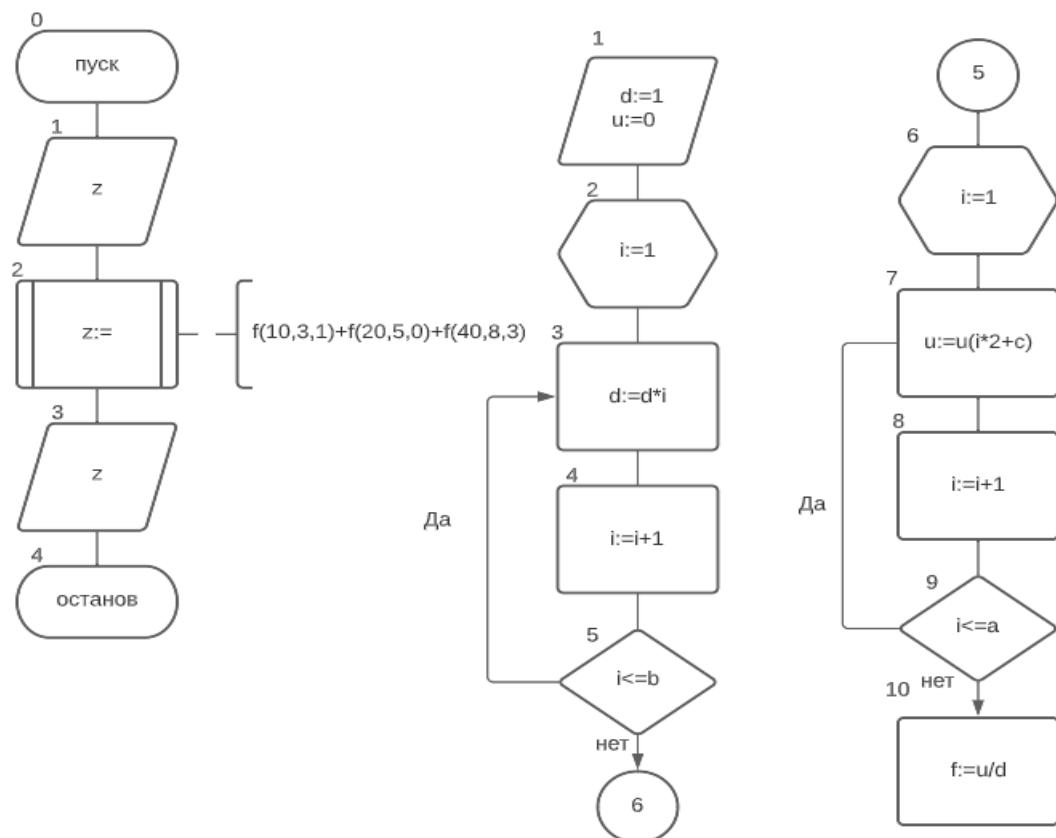
**Задача:** Составить программу для вычисления значения выражения

**Математическая модель:**

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

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

**Блок схема:**



## Обозначение переменных:

Имя	Тип	Смысл
i	integer	Аргумент цикла
u	integer	Промежуточная переменная
d	integer	Промежуточная переменная
z	real	Результирующая переменная

## Код программы:

```
program pr1;
function f(a,b,c:integer):real;
// a-граница суммы, b-факториал, c-последнее число
var
  i,u,d:integer;
begin
  d:=1;
  for i:=1 to b do
    d:=d*i;
  u:=0;
  for i:=1 to a do
    u:=u+(2*i+c);
  f:=(u/d)
end;
var
  z:real;
begin
  z:=f(10,3,1)+f(20,5,0)+f(40,8,3);
  writeln(z);
end.
```

## Результат выполнения работы:

Окно вывода  
23.5436507936508

**Анализ результатов вычисления:**

Используя функцию пользователя, удалось выяснить значение выражения, подставляя в функцию переменные a-правая граница, b-значение факториала, c-последнее число.

**Вывод:** В ходе работы удалось реализовать алгоритм с использованием пользовательской функции, для решения поставленной задачи.