

Лабораторная работа №4-5

1. Детерминированные вычислительные процессы с управлением по аргументу. Численное интегрирование с использованием функции пользователя.
2. Реализовать решение задач посредством использования процедур и функций.
3. ПК, среда PascalABC.NET, diagrams.net.

Задание 1.

4. Реализовать вычисление определенного интеграла из индивидуального задания методом парабол.

5.

$$26 \quad \int_{0,7}^{2,1} \frac{\sqrt{1,7x^2 + 0,5} dx}{1,4 + \sqrt{1,2x + 1,3}};$$

6. Блок схема:



7.

Имя	Смысл	Тип
a	Левая граница интеграл	double
b	Правая граница интеграл	double
h	Шаг, ширина прямоугольника	double
n	С Кол-во частей на которые разделена площадь под функцией	integer
i	Счётчик	double
s	Промежуточная переменная	double
f	Промежуточная переменная	double
res	Результат	double

8.

```

program z1;
var
n :integer;
x1, x2, x, h, f, i, res, a, b :double;
function R (i :double):double;
begin
R := sqrt(1.7*i*i + 0.5)/(1.4 + sqrt(1.2*i + 1.3));
end;
begin
a := 0.7;
b := 2.1;
n := 10000;
h := (b - a) / n;
x := R(a) + R(b);
x1 := 0;
i := a + h;
while i <= (b - h) do
begin
f := R(i);
x1 := x1 + f;
i := i + 2*h;
end;
x2 := 0;

```

```

i := a + 2*h;
while i <= (b - 2*h) do
begin
f := R(i);
x2 := x2 + f;
i := i + 2*h;
end;
res := (x + 4*x1 + 2*x2)*h/3;
Write(res:0:6);
end.

```

9.

Окно вывода
0.874569

10. Я реализовал программу с введением функции. Программа считает и выводит результат, округляя ответ до шестого знака после запятой.

Задание 2.

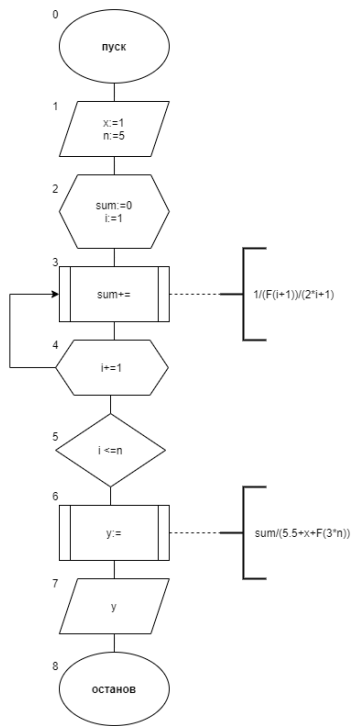
4. Вычислить Y

5.

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{(i+1)!} \cdot \frac{x^{2i+1}}{2i+1} \right)}{5.5 + x^2 + (3n)!}$$

где x = 1, n = 5

6. Блок схема:ч



7.

Имя	Смысл	Тип
X	Промежуточная переменная	integer
I	Промежуточная переменная, счётчик цикла	integer
N	Промежуточная переменная, кол-во итераций в цикле	integer
Y	Результат	real
Sum	Промежуточная переменная	real

8.

```

program z2;
var
  n , i, x :integer;
  y, sum : real;
function F(k :integer) :int64;
var
  i :integer;
begin
  F := 1;
  for i:=1 to k do
    F *= i;

```

```
end;  
begin  
  x:= 1;  
  n := 5;  
  sum:= 0;  
  for i:= 1 to n do  
    sum += 1/(F(i+1))/(2*i + 1);  
  y:= sum/(5.5 + x + F(3*n));  
  Write(y);  
end.
```

9.

Окно вывода

1.58299783622845E-13

10. Для решения задачи надо было реализовать программу с введением и использованием пользовательской функции. Программа считает и выводит результат.