

## Лабораторная работа № 11

### Комбинированные вычислительные процессы

Цель:

Научиться реализовывать комбинированные вычислительные процессы.

Оборудование:

ПК, PascalABC.NET, lucid.app

#### Задание 1

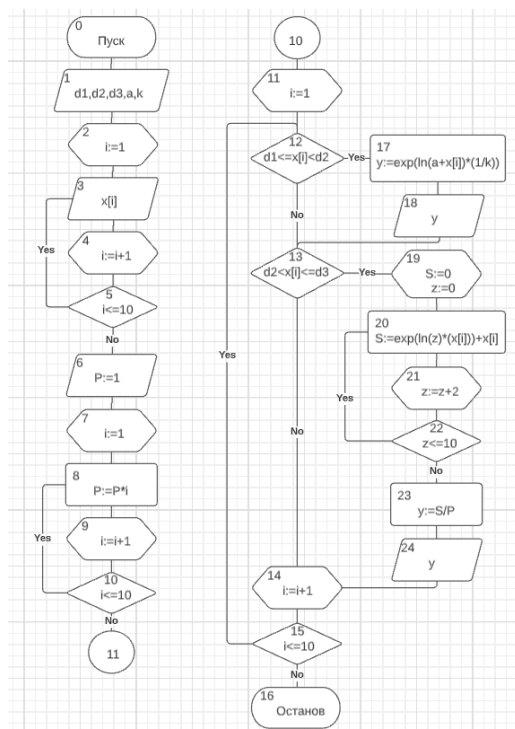
1. Дан массив чисел  $X$ , который состоит из элементов  $X_i$ , где  $i = 1 \div n$  (шаг по  $Z$  равен 2). Для элементов массива, попавших в заданный диапазон **вычислить**:

$$y = \begin{cases} \sqrt[k]{a+x_i} & \text{при } d_1 \leq x_i < d_2 \\ \sum_{z=0}^{10} \frac{z^x_i + x_i}{10} & \text{при } d_2 < x_i \leq d_3 \end{cases}$$

2. Математическая модель:

$$y = \begin{cases} \sqrt[k]{a+x_i} & \text{при } d_1 \leq x_i < d_2 \\ \sum_{z=0}^{10} \frac{z^x_i + x_i}{10} & \text{при } d_2 < x_i \leq d_3 \end{cases}$$

3.



4.

Имя	Смысл	Тип
x	Массив значений $x_i$	Array of integer
d1	Первая граница	real
d2	Вторая граница	real
d3	Третья граница	real
y	Искомое значение	real
S	Вспомогательная переменная	real
i	Параметр циклов, индекс массива	integer
a	Заданное значение	integer
k	Заданное значение	integer
P	Вспомогательная переменная	integer
z	Параметр цикла	integer

5.

```

var
  i, a, k, P, z: integer;
  d1, d2, d3, y, S: real;
  x: array[1..10] of integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    begin
      write('введите элемент массива ');
      readln(x[i]);
    end;
  writeln('начальный массив: ', x);
  write('введите первое ограничение ');
  readln(d1);
  write('введите второе ограничение ');
  readln(d2);
  write('введите третье ограничение ');
  readln(d3);
  write('введите a ');
  readln(a);
  write('введите k ');
  readln(k);
  P:=1;
  for i:=1 to 10 do
    P:=P*i;
  for i:=1 to 10 do begin
    if (x[i]>(d1-1)) and (x[i]<d2) then
      begin
        y:=exp(ln(a+x[i])*(1/k));

```

```
writeln(y:0:5);  
end;  
if (x[i]>d2) and (x[i]<(d3+1)) then  
begin  
  S:=0;  
  z:=0;  
  while z<11 do  
  begin  
    S:=S+exp(ln(z)*(x[i]))+x[i];  
    z:=z+2;  
  end;  
  y:=S/P;  
  writeln(y:0:5);  
end;  
end;  
end.
```

6.

```
Окно вывода  
введите элемент массива 1  
введите элемент массива 8  
введите элемент массива 7  
введите элемент массива 3  
введите элемент массива 5  
введите элемент массива 6  
введите элемент массива 12  
введите элемент массива 7  
введите элемент массива 9  
введите элемент массива 11  
начальный массив: [1,8,7,3,5,6,12,7,9,11]  
введите первое ограничение 2  
введите второе ограничение 6  
введите третье ограничение 11  
введите a 3  
введите k 6  
32.66167  
3.41536  
1.34801  
1.41421  
3.41536  
315.40954  
30025.60848
```

7.

Программа проверяет, входит ли элемент массива в какой-то из промежутков и выводит результат, если входит.

Вывод:

Научился реализовывать комбинированные вычислительные процессы средствами PascalABC.NET, с помощью которых была решена задача сочетающая в себе ветвление и циклические вычислительные процессы.