

«Комбинированные вычислительные процессы»

Цель работы: Решить поставленную задачу используя КВП.

Оборудование: компьютер, PascalABC, Creately.

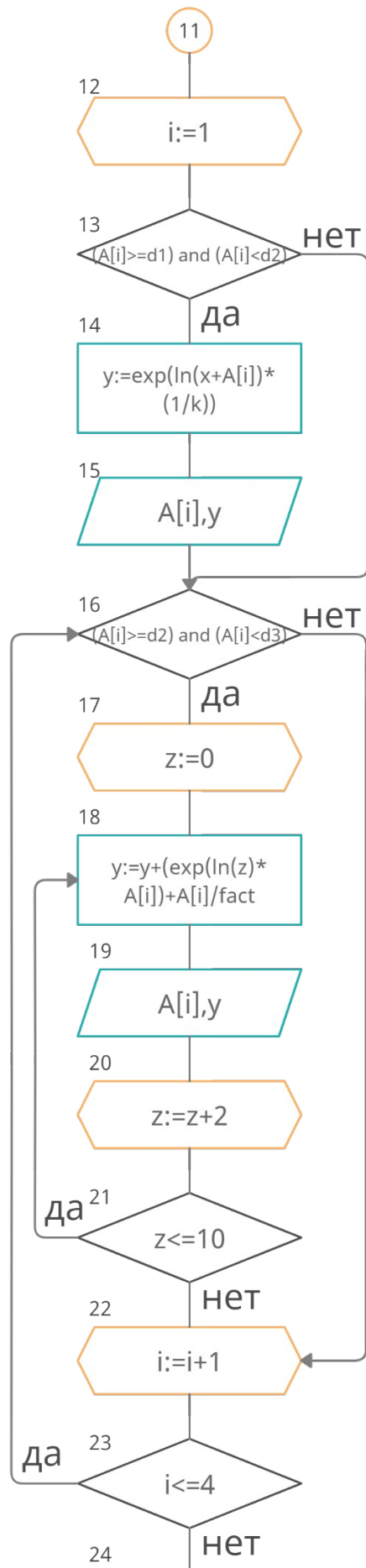
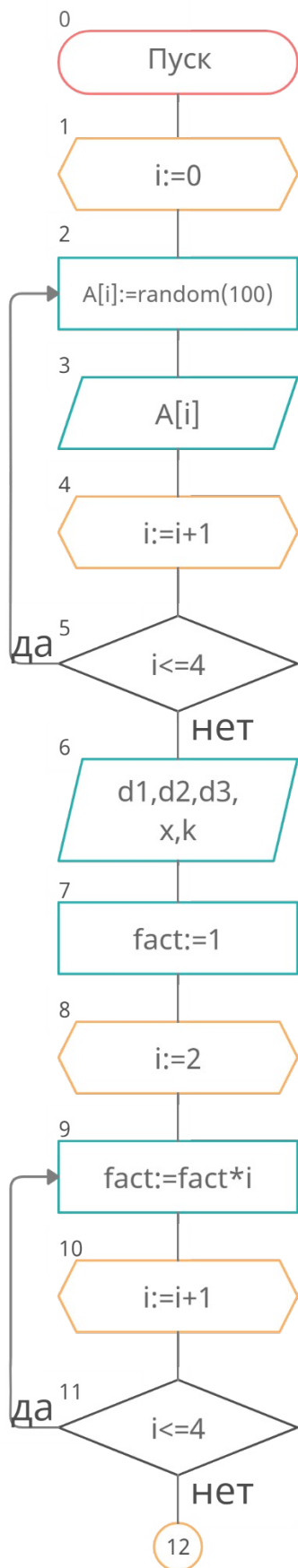
Задание 1

Постановка задачи: 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.

Математическая модель:

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

Блок схема:



Список идентификаторов:

Переменная	Тип	Смысл
x	integer	Свободный член
A	integer	Массив A
i	integer	Индекс
z	integer	Параметр суммы
k	integer	корень
y	real	функция
d1	integer	1 граница диапазона аргумента
d2	integer	2 граница диапазона аргумента
d3	integer	3 граница диапазона аргумента
fact	integer	факториал

Код программы на PascalABC.NET:

```
program LR_11;
var
A:array [1..4] of integer;
y: real;
d1, d2, d3, i, x, k, z, fact: integer;
begin
for i:= 1 to 4 do
begin
A[i]:= random(100);
write(A[i], ' ');
end;
writeln();
writeln();
write('d1: ');
readln(d1);
write('d2: ');
readln(d2);
write('d3: ');
readln(d3);
write('x= ');
readln(x);
write('k= ');
readln(k);
fact:= 1;
for i:= 2 to 10 do
fact:= fact * i;
for i:= 1 to 4 do
begin
```

```

    if (A[i] >= d1) and (A[i] < d2) then
    begin
        y:=exp(ln(x + A[i]) * (1 / k));
        writeln('A[',i,']= ',A[i], ' y= ', y:3:3);
    end;
    if (A[i] > d2) and (A[i] <= d3) then
    begin
        y:=0;
        z:=0;
        while z <= 10 do
        begin
            y:= y + (exp(ln(z)*A[i])+A[i])/fact;
            z:=z+2;
        end;
        writeln('A[',i,']= ',A[i], ' y= ',y:10:6);
    end;
end;
end.

```

Результат программы:

```

program LR_11;
var
A:array [1..4] of integer;
y: real;
d1, d2, d3, i, x, k, z, fact: integer;
begin
for i:= 1 to 4 do
begin
A[i]:= random(100);
write(A[i], ' ');
end;
writeln();
write('d1: ');
readln(d1);
write('d2: ');
readln(d2);
write('d3: ');
readln(d3);
write('x= ');
readln(x);
write('k= ');
readln(k);
fact:= 1;
for i:= 2 to 10 do
fact:= fact * i;
for i:= 1 to 4 do
begin
if (A[i] >= d1) and (A[i] < d2) then
begin
y:=exp(ln(x + A[i]) * (1 / k));
writeln('A[',i,']= ',A[i], ' y= ', y:3:3);
end;
end;
end;

```

Окно вывода

```

84 8 14 19
d1: 5
d2: 10
d3: 20
x= 5
k= 5
A[2]= 8 y= 1.670
A[3]= 14 y= 28790971.981681
A[4]= 19 y= 2795614203784.810000

```

Анализ:

В ходе выполнения лабораторной работы была успешно решена поставленная задача с использованием комбинированных вычислительных процессов.