

Лабораторная работа №9.

Итерационные ЦВП с управлением по индексу и функции. Вариационный ряд.

Цель: Решить поставленные задачи используя итерационные ЦВП с управлением по индексу и функции

Оборудование: ПК, PascalABC.NET

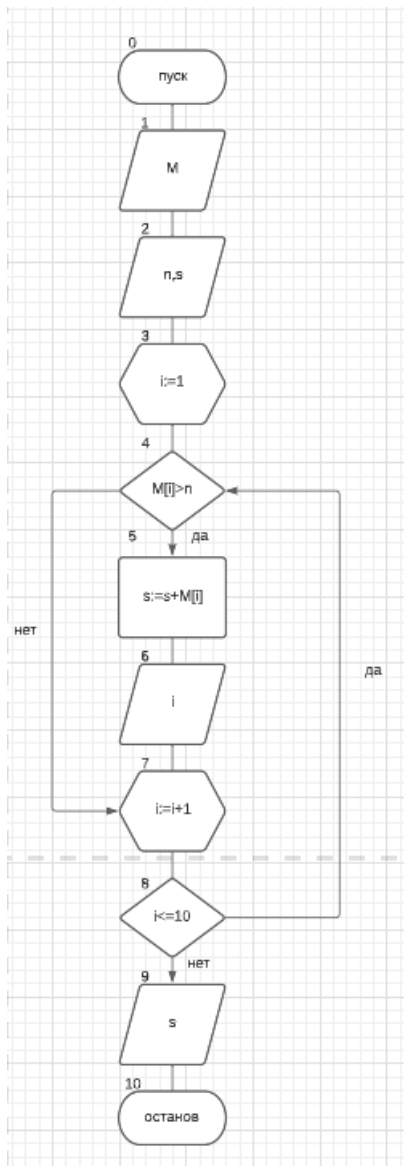
Задание 1

Задача: Дан одномерный массив. С клавиатуры вводится число. Найти сумму всех элементов массива, значения которых больше числа, введенного с клавиатуры и вывести их индексы и итоговую сумму.

Математическая модель:

$M=[6,7,3,2,8,5,9,10,1,11]$

Блок схема:



Обозначение переменных:

| Имя | Тип | Смысл |
|-----|---------|---------------------------|
| M | array | Массив |
| i | Integer | аргумент цикла |
| n | Integer | Входная переменная |
| S | integer | Результирующая переменная |

Код программы:

```
program pr1;
const
  M:array[1..10] of integer = (6,7,3,2,8,5,9,10,1,11);
var
  i,n,s:integer;
begin
  readln(n);
  s:=0;
  for i:=1 to 10 do
    if M[i]>n then
      begin
        s:=s+M[i];
        writeln('Индекс элемента, который больше введённого числа ',i);
      end;
    writeln(s)
  end.
```

Результат выполнения работы:

Окно вывода

```
6
Индекс элемента, который больше введённого числа 2
Индекс элемента, который больше введённого числа 5
Индекс элемента, который больше введённого числа 7
Индекс элемента, который больше введённого числа 8
Индекс элемента, который больше введённого числа 10
45
```

Анализ результатов вычисления:

Используя итерационные ЦВП с управлением по индексу и функции был отфильтрован массив, и суммированы все полученные элементы

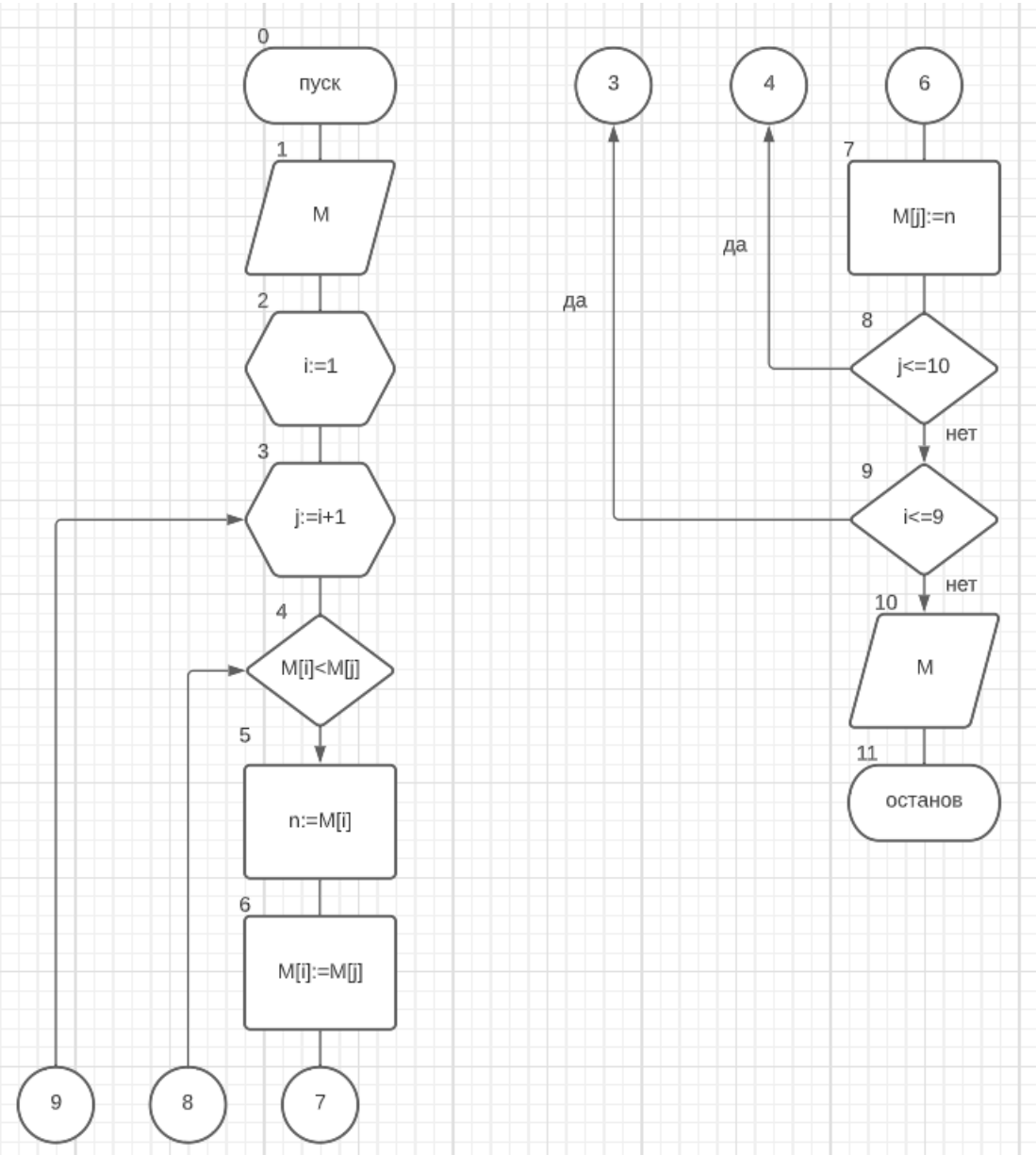
Задание 2

Задача: Дан одномерный массив. Упорядочить его по убыванию.

Математическая модель:

M= [42069,78,36,21,86,5,9,1043,1,111]

Блок схема:



Обозначение переменных:

| Имя | Тип | Смысл |
|-----|---------|-----------------------------------|
| М | integer | Массив, результирующая переменная |
| i | Integer | Аргумент цикла |
| j | Integer | Аргумент цикла |
| n | integer | Промежуточная переменная |

Код программы:

```
program pr2;
var
  M:array[1..10] of integer = (42069,78,36,21,86,5,9,1043,1,111);
  i,j,n:integer;
begin
  for i:=1 to 9 do begin
    for j :=(i+1) to 10 do begin
      if M[i]<M[j] then
        begin
          n:=M[i];
          M[i]:=M[j];
          M[j]:=n;
        end;
      end;
    end;
  writeln(M);
end.
```

Результат выполнения работы:

Окно вывода

[42069,1043,111,86,78,36,21,9,5,1]

Анализ результатов вычисления:

Используя итерационные ЦВП с управлением по индексу и функции был отфильтрован массив в порядке убывания.

Вывод: При помощи использования итерационных ЦВП с управлением по индексу и функции, были правильно решены поставленные задачи