

Лабораторная работа №10.

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

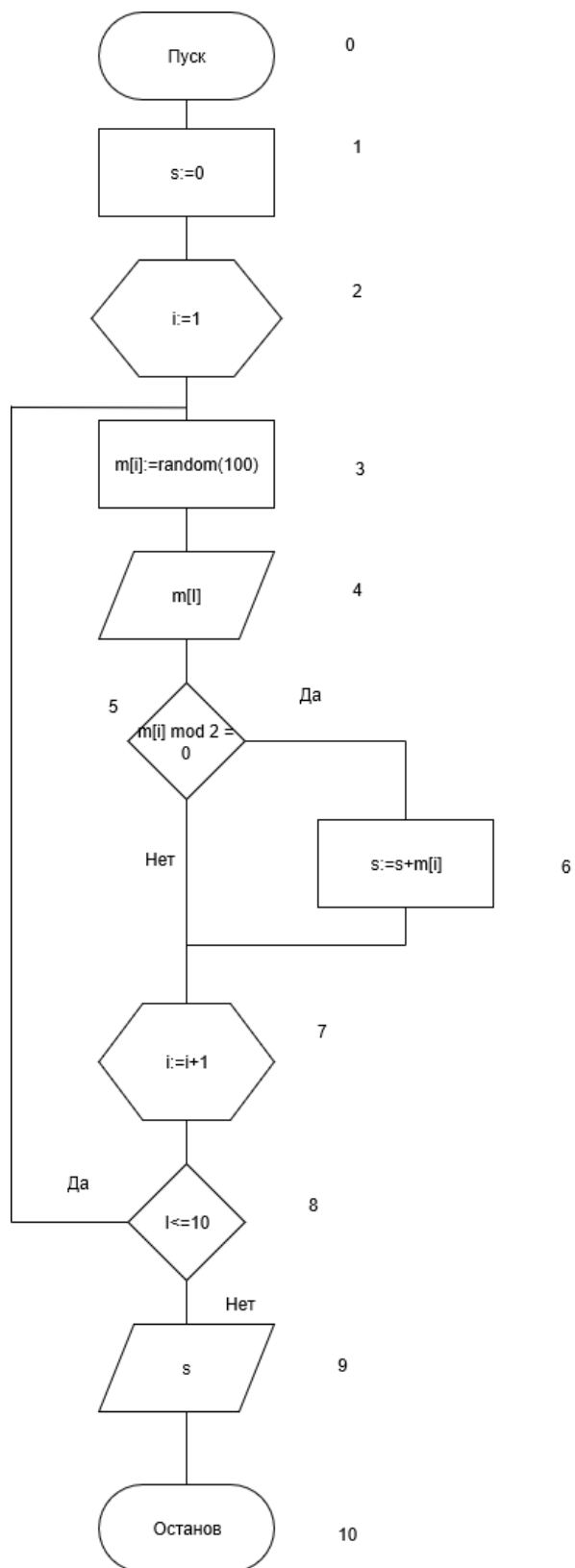
Задача №1:

Условие задачи: Дан одномерный массив. Найти сумму четных (по значению) элементов массива.

Мат.Модель:

```
if m[i] mod 2 = 0 then  
    s:=s+m[i];
```

Блок-схема:



Идентификаторы:

s	Сумма	integer
i	Индекс	integer
m	Массив	integer

Код программы:

```
Program Zadanye_1;
Var
s,i:integer;
m: array [1..10] of integer;
begin
    randomize;
    s:=0;
    for i:=1 to 10 do
        begin
            m[i]:=random(100);
            Write(m[i], ' ');
            if m[i] mod 2 = 0 then
                s:=s+m[i];
            end;
            Writeln('Сумма равна ',s);
        end.
end.
```

Итог программы:

```
3 61 82 83 40 64 76 20 4 34 Сумма равна 320
```

Анализ результатов вычисления:

Учтены приведения типов и осуществлён форматированный вывод.

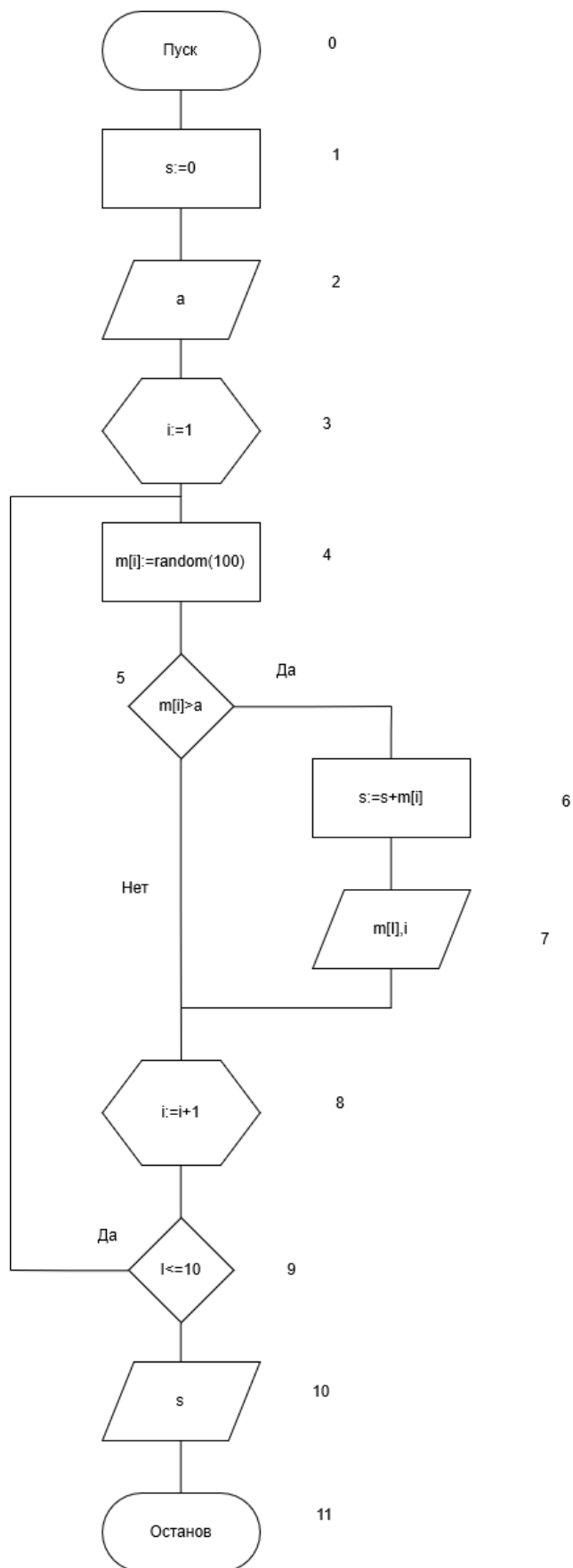
Задача №2:

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

Мат.Модель:

```
if m[i]>a then  
  begin  
    s:=s+m[i];
```

Блок-схема:



Идентификаторы:

a	Переменная	integer
s	Сумма	integer
i	Индекс	integer
m	Массив	integer

Код программы:

```

Program Zadanye_2;
Var
s,a,i:integer;
m:array [1..10] of integer;
begin
    randomize;
    s:=0;
    Write('Введите число ');
    Readln(a);
    for i:=1 to 10 do
    begin
        m[i]:=random(100);
        if m[i]>a then
        begin
            s:=s+m[i];
            Writeln('Число ',m[i], ' Индекс ',i);
        end;
    end;
    Writeln('Сумма равна ',s);
end.

```

Итог программы:

```

Введите число 50
Число 58 Индекс 2
Число 94 Индекс 4
Число 60 Индекс 6
Число 55 Индекс 7
Число 78 Индекс 9
Сумма равна 345

```

Анализ результатов вычисления:

Учтены приведения типов и осуществлён форматированный вывод.

Задача №3:

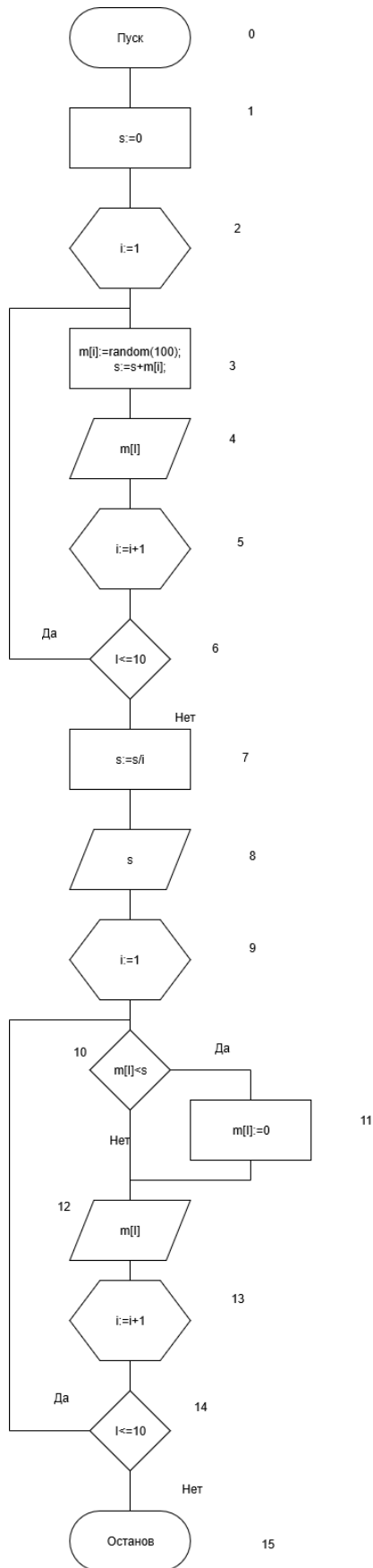
Условие задачи: Дан одномерный массив. Найти его среднее

арифметическое. Составить второй массив, элементами которого будут элементы первого массива, которые больше среднего арифметического. Остальные элементы заменить нулями.

Мат.Модель:

```
s:=s+m[i];
```

Блок-схема:



Идентификаторы:

s	Сумма/среднее арифметическое	real
i	Индекс	integer
m	Массив	integer

Код программы:

```
Program Zadanye_3;
Var
i:integer;
s:real;
m: array [1..10] of integer;
begin
  randomize;
  s:=0;
  for i:=1 to 10 do
    begin
      m[i]:=random(100);
      s:=s+m[i];
      Write(m[i], ' ');
    end;
  s:=s/i;
  Writeln('Среднее арифмитическое ',s);
  for i:=1 to 10 do
    begin
      if m[i]<s then
        begin
          m[i]:=0;
        end;
      Write(m[i], ' ');
    end;
  end.
```

Итог программы:

```
57 53 9 54 68 22 57 98 87 72 Среднее арифмитическое 57.7
0 0 0 0 68 0 0 98 87 72
```

Анализ результатов вычисления:

Учтены приведения типов и осуществлён форматированный вывод.

Задача за 2 балла.

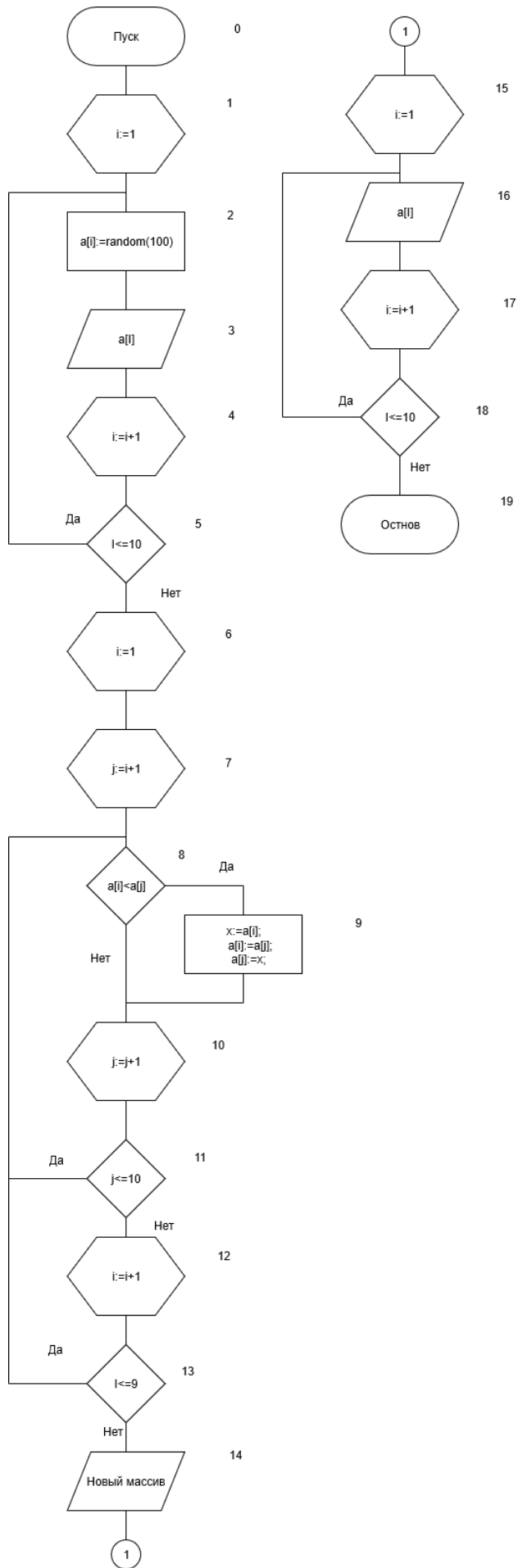
Задача №1.

Условие задачи: Дан одномерный массив. Упорядочить его по убыванию

Мат.Модель:

```
for i:=1 to 9 do
  for j:=i+1 to 10 do
    if a[i]<a[j] then
      begin
        x:=a[i];
        a[i]:=a[j];
        a[j]:=x;
```

Блок-схема:



Идентификаторы:

i	индекс	integer
j	Параметр цикла	integer
x	переменная	integer
a	массив	integer

Код программы:

```
Program Zadanye_1;
Var
i,j,x:integer;
a:array[1..10]of integer;
begin
  randomize;
  for i:=1 to 10 do
    begin
      a[i]:=random(100);
      Write(a[i], ' ');
    end;
  Writeln;
  for i:=1 to 9 do
    for j:=i+1 to 10 do
      if a[i]<a[j] then
        begin
          x:=a[i];
          a[i]:=a[j];
          a[j]:=x;
        end;
    Writeln('Новый массив ');
    for i:=1 to 10 do
      Write(a[i], ' ');
    end.
```

Итог программы:

```
78 63 93 4 77 20 97 76 4 60
Новый массив
97 93 78 77 76 63 60 20 4 4
```

Анализ результатов вычисления:

Учтены приведения типов и осуществлён форматированный вывод.