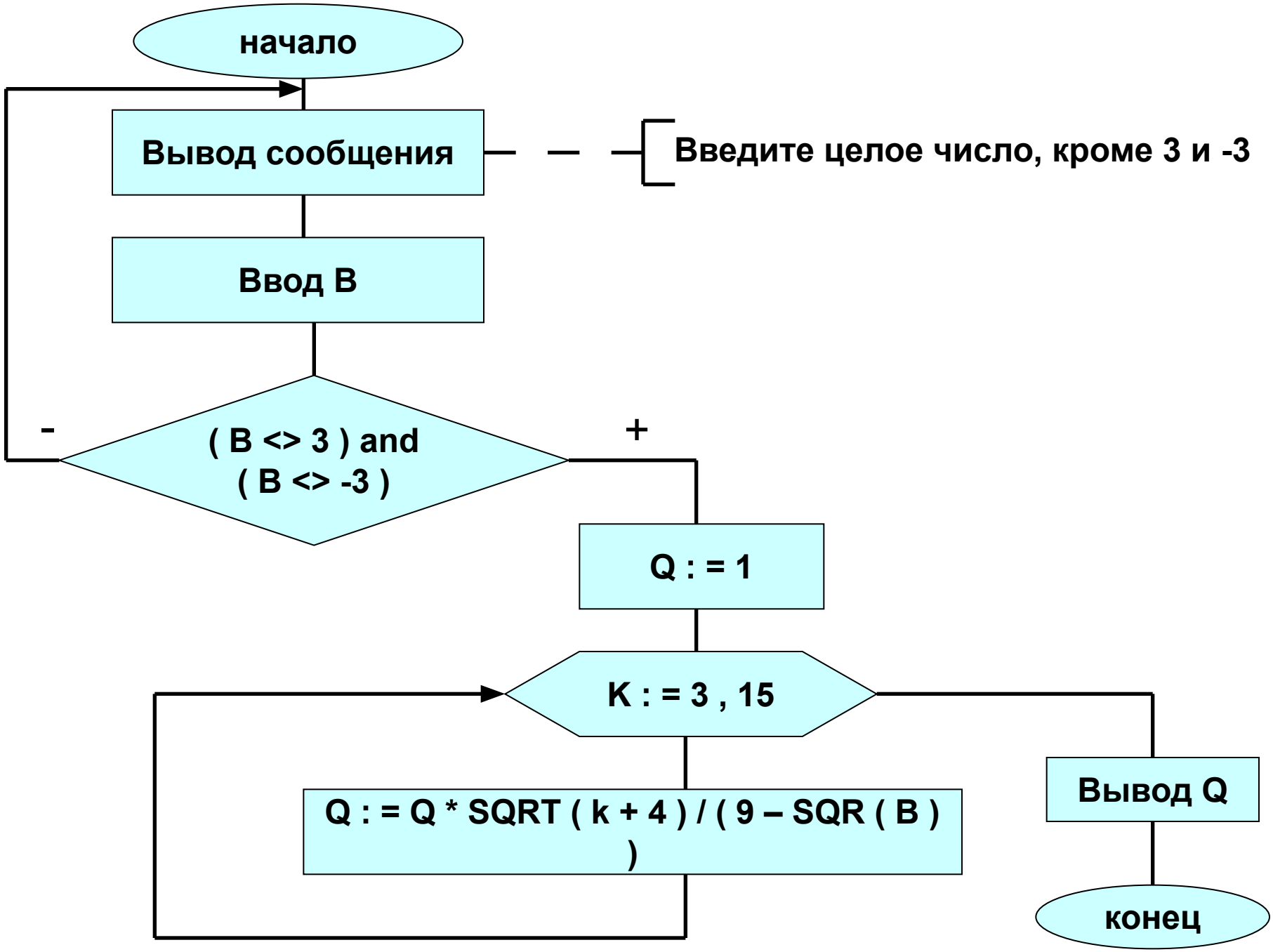
Задание: Разработать алгоритм в виде блок-схемы и написать текст программы, для нахождения результата произведения:

$$Q = \prod_{k=3}^{15} \frac{\sqrt{k+4}}{9-b^2}$$

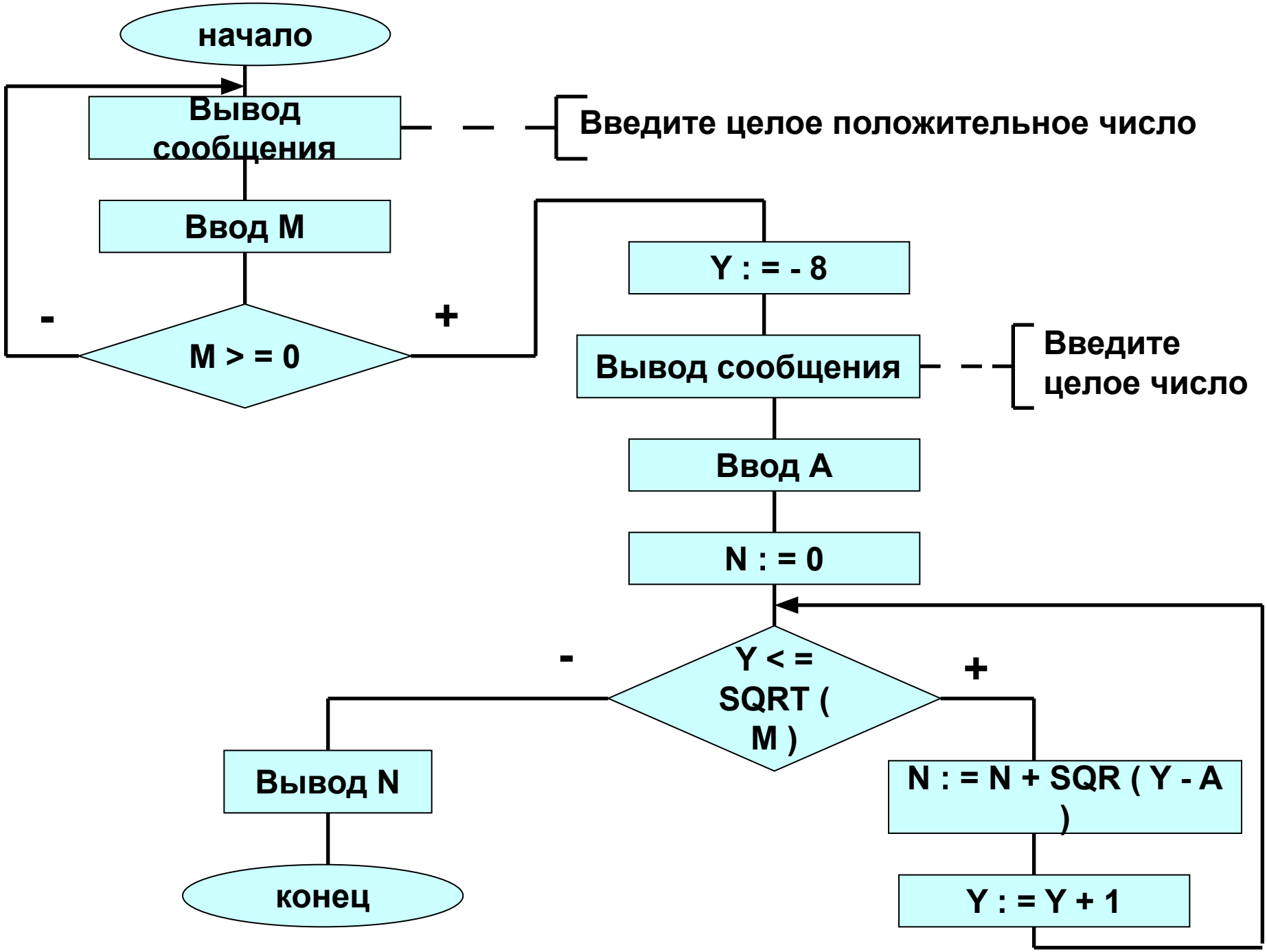

начало
Вывод сообщения
Введите целое число, кроме 3 и -3
Ввод B
-
(B <> 3) and
(B <> -3)
+
Q : = 1
K : = 3 , 15
Q : = Q * SQRT (k + 4) / (9 – SQR (B))
Вывод Q
конец

```
Program  Primer ;
Uses   CRT ;
Var    B : integer ;
       k : byte ;
       Q : real ;
BEGIN
Repeat   { начало цикла }
ClrScr ;
Write ( ‘ Введите целое число, кроме 3 и -3 : ‘ ) ;
ReadLN ( B ) ;
Until  ( B <> 3 ) and ( B <> -3 ) ;   { критерий выхода из цикла }
Q : = 1 ;
For K : = 3  to  15  do
Q : = Q * SQRT ( k + 4 ) / ( 9 – SQR ( B ) ) ;
WriteLN ( ‘ Q = ‘ , Q : 10 : 2 ) ;     { форматный вывод }
ReadKey ;     { задержка выполнения программы }
END.
```

Задание: Разработать алгоритм в виде блок-схемы и написать текст программы, для нахождения суммы:

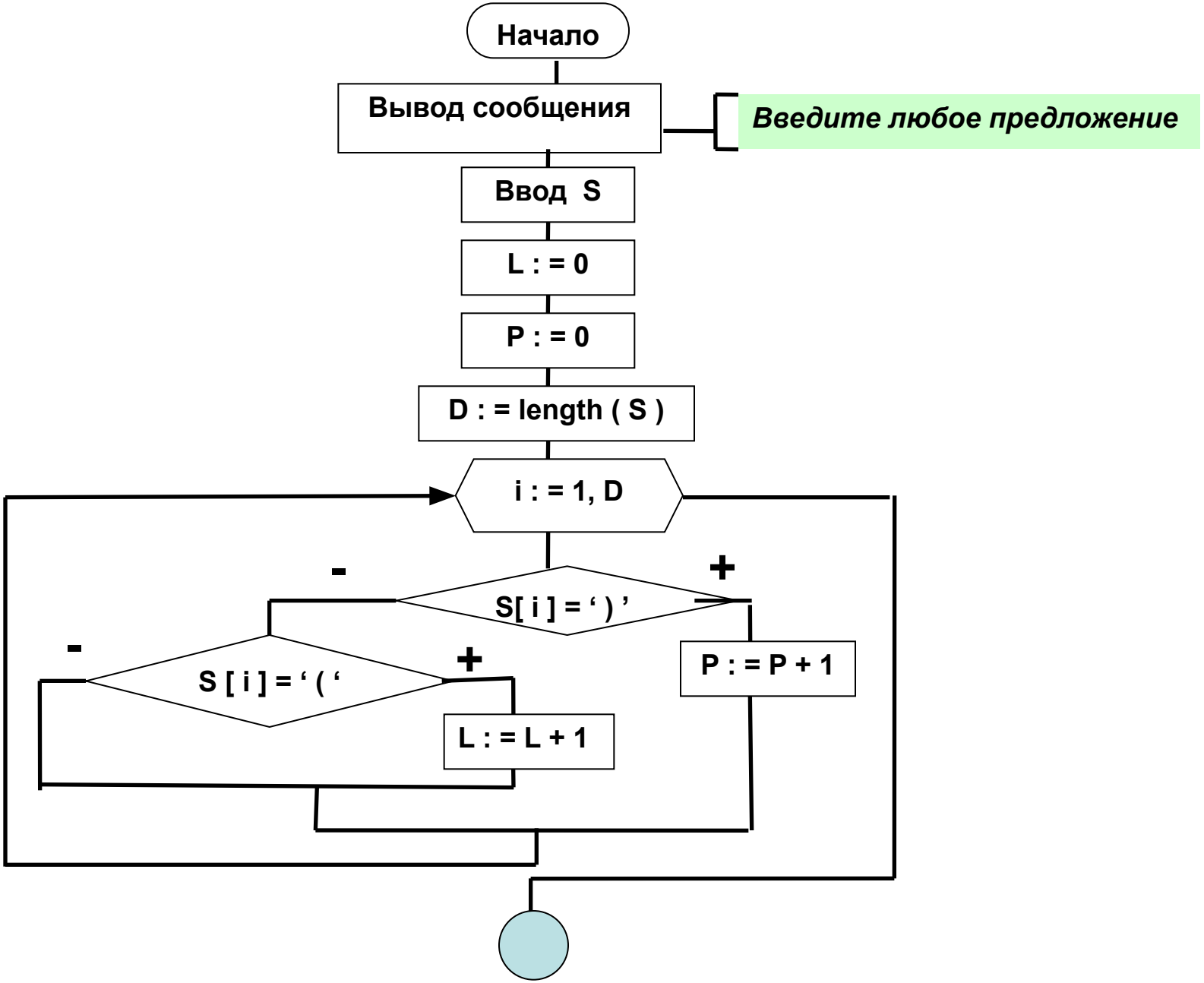
$$N = \sum_{y=-8}^{\infty} (y-a)^2$$

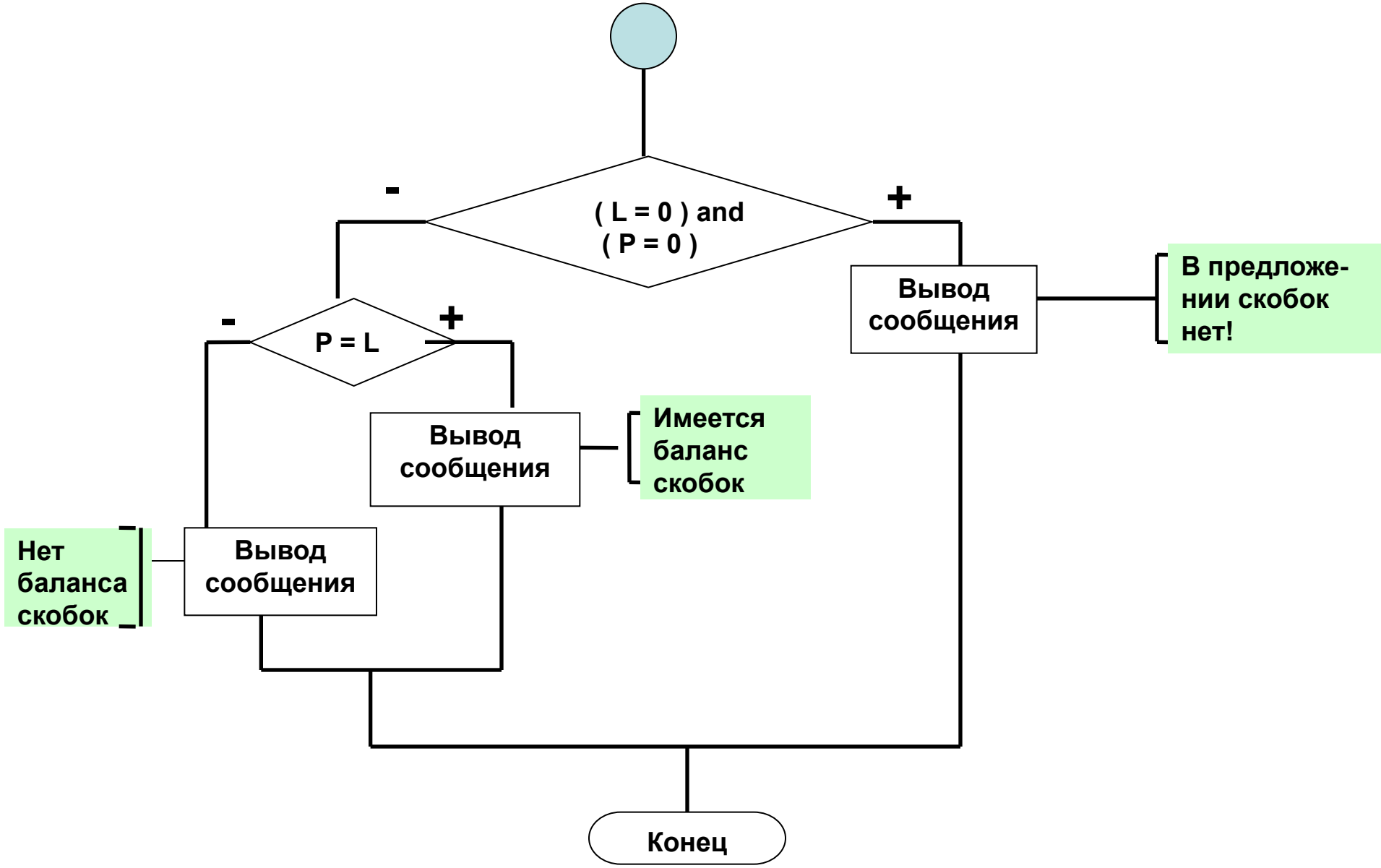
суммирование производить при условии, если $y \le \sqrt{m}$


начало
Вывод сообщения
Введите целое положительное число
Ввод M
-
M > = 0
+
Y : = - 8
Вывод сообщения
Введите целое число
Ввод A
N : = 0
-
Y < = SQRT (M)
+
Вывод N
конец
N : = N + SQR (Y - A)
Y : = Y + 1

```
Program  Primer ;
Var    Y , A , N : integer ;
          M : word ;
BEGIN
Repeat   { начало цикла }
Write ( ‘ Введите целое положительное число : ‘ ) ;
ReadLN ( M ) ;
Until  M > = 0 ;   { критерий выхода из цикла }
Y : = - 8 ;    N : = 0 ;
Write ( ‘ Введите целое число : ‘ ) ;
ReadLN ( A ) ;
While  Y < = SQRT ( M ) do  { начало цикла }
   begin
     N : = N + SQR ( Y - A ) ;
     Y : = Y + 1 ;
   end ;
WriteLN ( ‘ N = ‘ , N ) ;
ReadLn ;     { задержка выполнения программы }
END.
```

Пример: Установить, имеется ли в введенном тексте баланс открывающихся и закрывающихся скобок.


Начало
Вывод сообщения
Введите любое предложение
Ввод S
L : = 0
P : = 0
D : = length (S)
i : = 1, D
S[i] = ‘) ’
-
+
S [i] = ‘ (‘
-
+
P : = P + 1
L : = L + 1


(L = 0) and
(P = 0)
-
+
Вывод
сообщения
В предложе-
нии скобок
нет!
P = L
-
+
Вывод
сообщения
Имеется
баланс
скобок
Вывод
сообщения
Нет
баланса
скобок
Конец

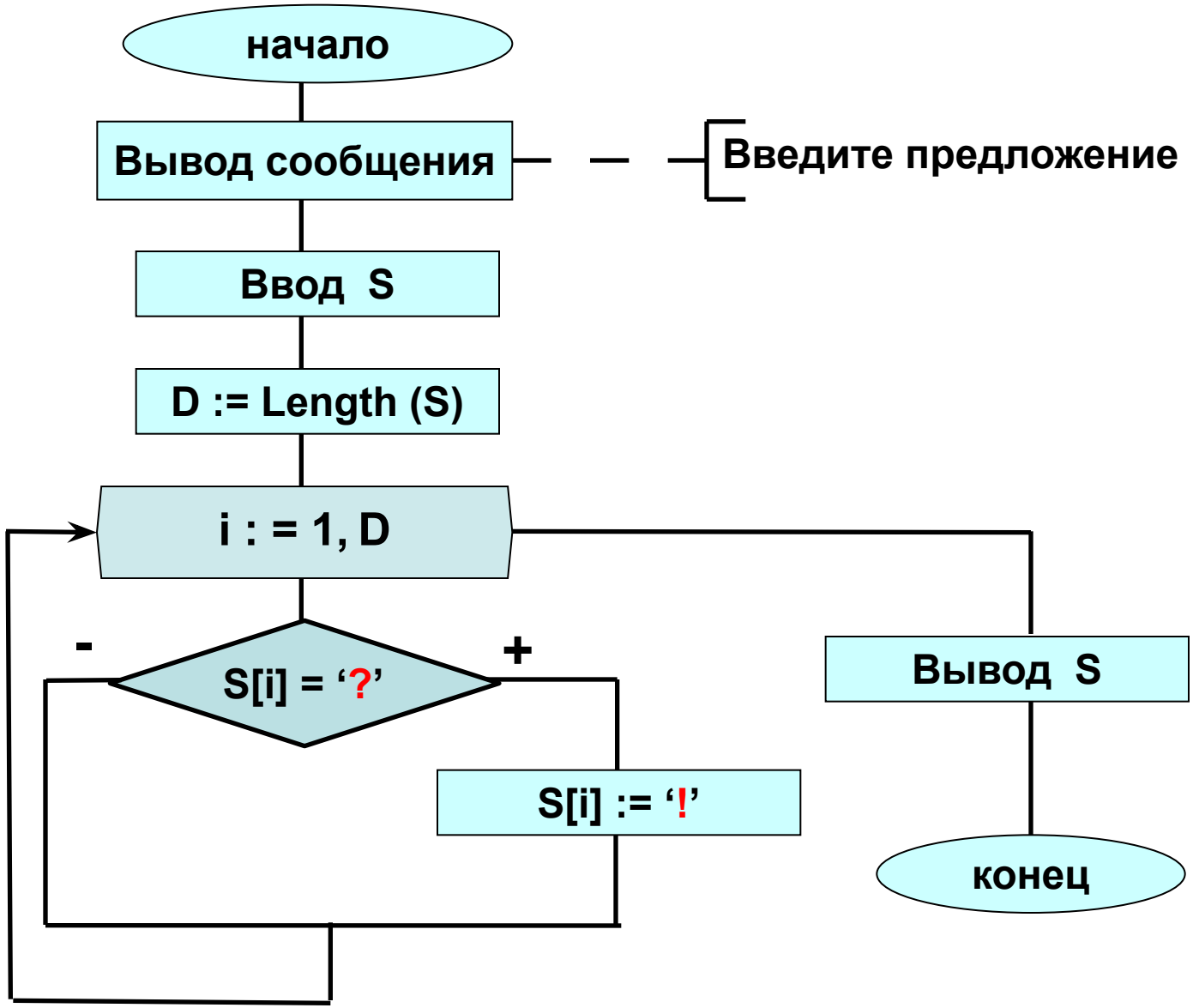
```
Program Stroka1;
Uses CRT ;     { подключение модуля для управления экраном }
Var  S : string ;        { исходная строка }
     P : byte ;          { количество правых скобок в строке S }
     L : byte ;          { количество левых скобок в строке S }
     i  : byte ;         { индексы элементов строки S }
     D : byte ;          { длина введённой строки }
Begin
CLrScr ;                 { очистка экрана }
WriteLn ( ' Введите любое предложение: ' ) ;
ReadLn ( S ) ;
```

```
L : = 0 ;
P : = 0 ;
D : = Length ( S ) ;        { определили длину введённой строки }
For  i : = 1 to D  do
iF   S[ i ] = ‘ ) '   then   p : = p + 1   eLse
iF   S[ i ] = ‘ ( '   then   L : = L + 1 ;
```

```
iF  ( L = 0 ) and ( P = 0 ) THEN
  WriteLn ( ' В ведённом предложении скобок нет! ' )
ELSE
iF  L = P   THEN
  WriteIn ( ' В введённой строке имеется баланс скобок ' )
    ELSE
  WriteIn ( ' В введённой строке нет баланса скобок ' ) ;
ReadKey ;            { задержка выполнения программы }
End.
```

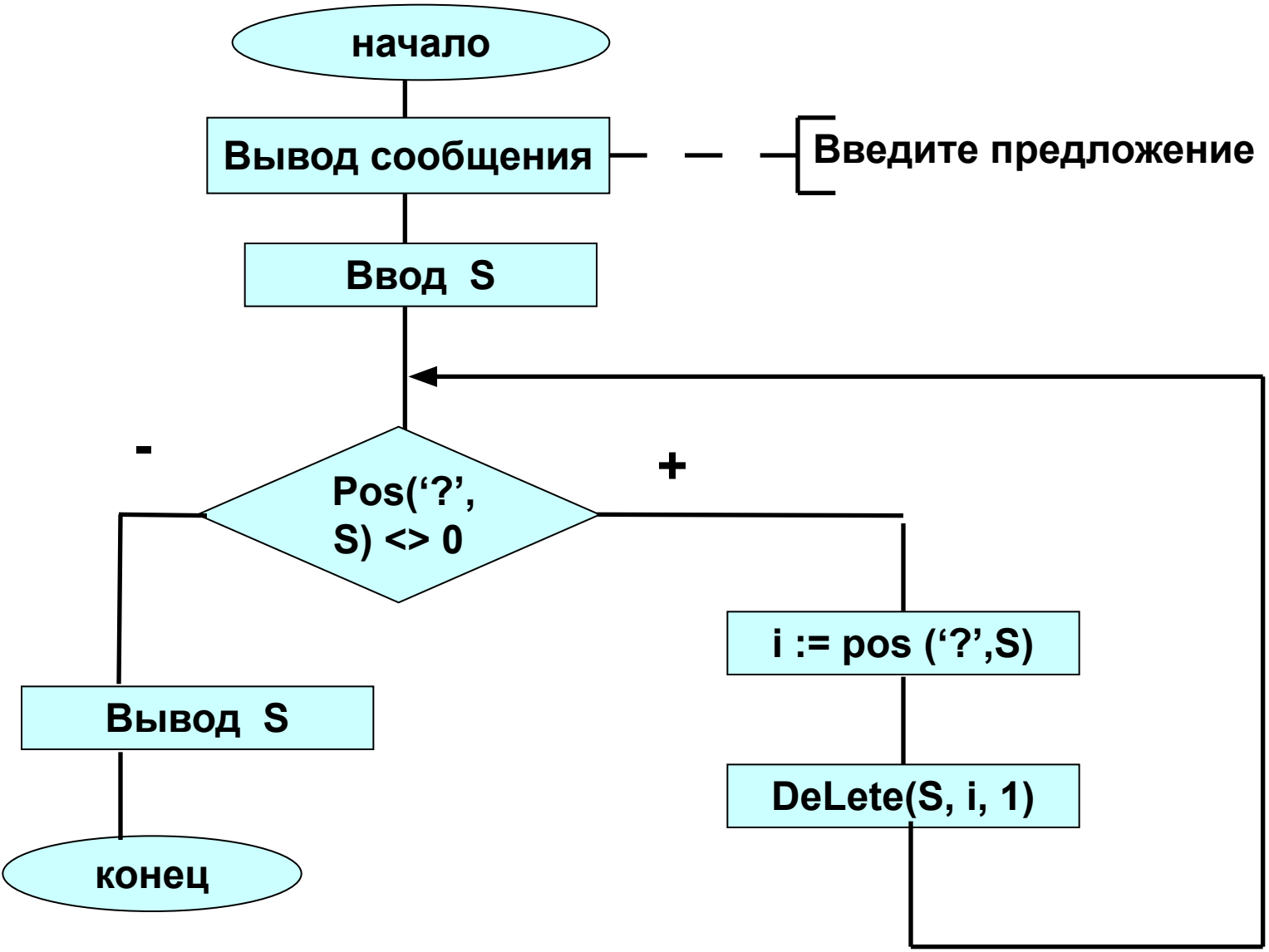
Задача:

Заменить в веденном тексте все вопросительные знаки на восклицательные


начало
Вывод сообщения
Введите предложение
Ввод S
D := Length (S)
i : = 1, D
-
+
S[i] = '?'
S[i] := '!'
Вывод S
конец

Задача:

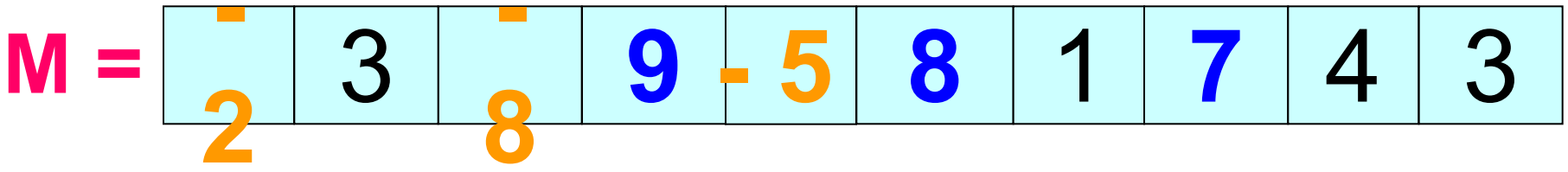
Удалить в веденном тексте все вопросительные знаки


начало
Вывод сообщения
Введите предложение
Ввод S
-
+
Pos('?', S) <> 0
i := pos ('?',S)
Вывод S
DeLete(S, i, 1)
конец

Задача:

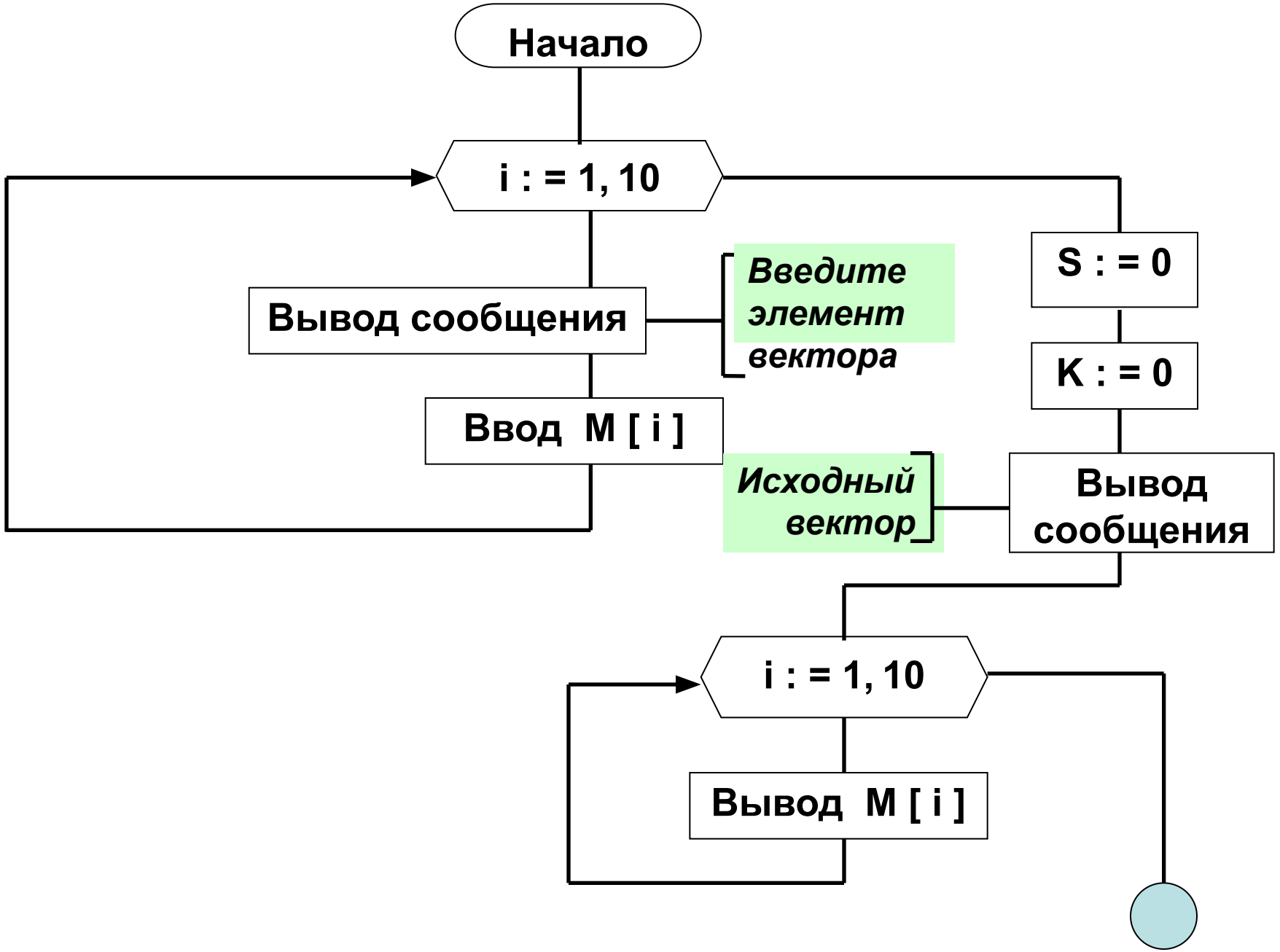
Организовать ручное заполнение целочисленного вектора M, размерностью 10.

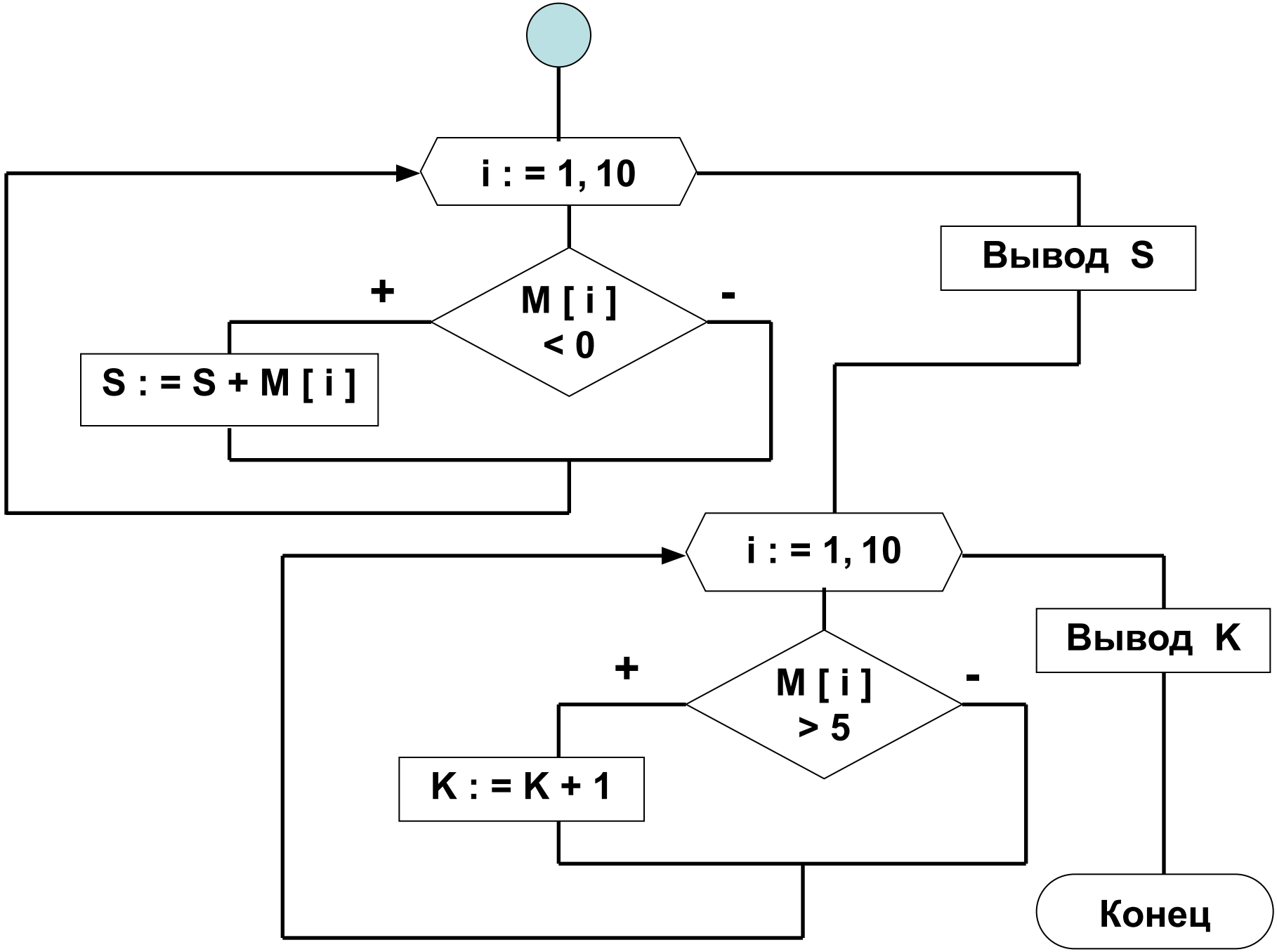
Вывести на экран элементы вектора, а также ***сумму*** всех отрицательных его элементов и ***количество*** элементов, больших числа 5.



Сумма отрицательных элементов равна **- 15**

Количество элементов больших 5, равно **3**


Начало
i : = 1, 10
Вывод сообщения
Введите элемент вектора
Ввод M [i]
S : = 0
K : = 0
Исходный вектор
Вывод сообщения
i : = 1, 10
Вывод M [i]


i : = 1, 10
+
M [i]
< 0
-
S : = S + M [i]
Вывод S
i : = 1, 10
+
M [i]
> 5
-
K : = K + 1
Вывод K
Конец

```
Program Vektor ;
Var
        M :  array [ 1 . . 10 ] of  integer ;    { вектор }
         i  :  byte ;          { индекс элементов вектора }
         K : byte ;          { количество элементов, больших числа 5 }
         S :  integer ;    { сумма отрицательных элементов }
BEGIN
FOR   i : = 1  to  10   do   { заполнение вектора }
 begin
  Write ( ‘ Введите элемент вектора : ‘ ) ;
  ReadLn ( M [ i ] ) ;
 end ;

S : = 0 ;   { первоначальное значение суммы }
K : = 0 ;   { первоначальное значение количества }

WriteIn ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  10   do    { вывод вектора на экран }
Write ( M [ i ] : 7 ) ;    { форматный вывод }

WriteLn ;   { переход на новую строку }
```

```
FOR   i : = 1   to   10   do          { поиск суммы }
IF   M [ i ] < 0   THEN   S : = S + M [ i ] ;
Writeln ( ‘ Сумма отрицательных элементов вектора равна ‘ , S ) ;

WriteLn ;   { переход на новую строку }

FOR   i : = 1   to   10   do        { поиск количества }
IF    M [ i ] > 5    THEN    K : = K + 1 ;
Writeln ( ‘ Количество элементов удовлетворяющих условию = ‘ , K ) ;

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

Задача:

Организовать ручное заполнение целочисленного одномерного массива A, размерностью **N**.

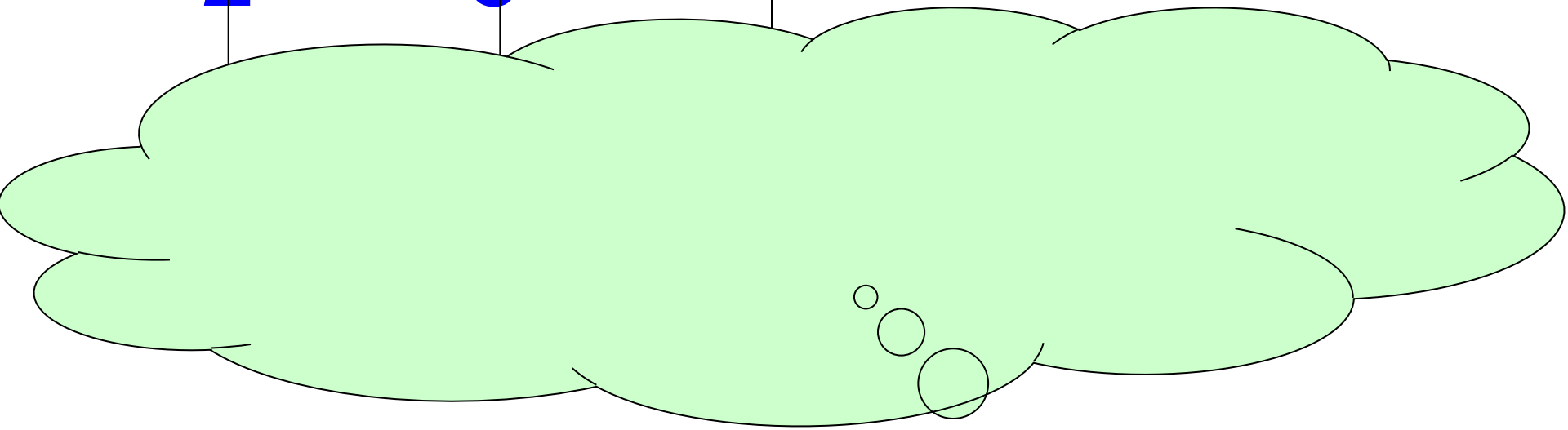
Заменить все отрицательные элементы на число **P**.

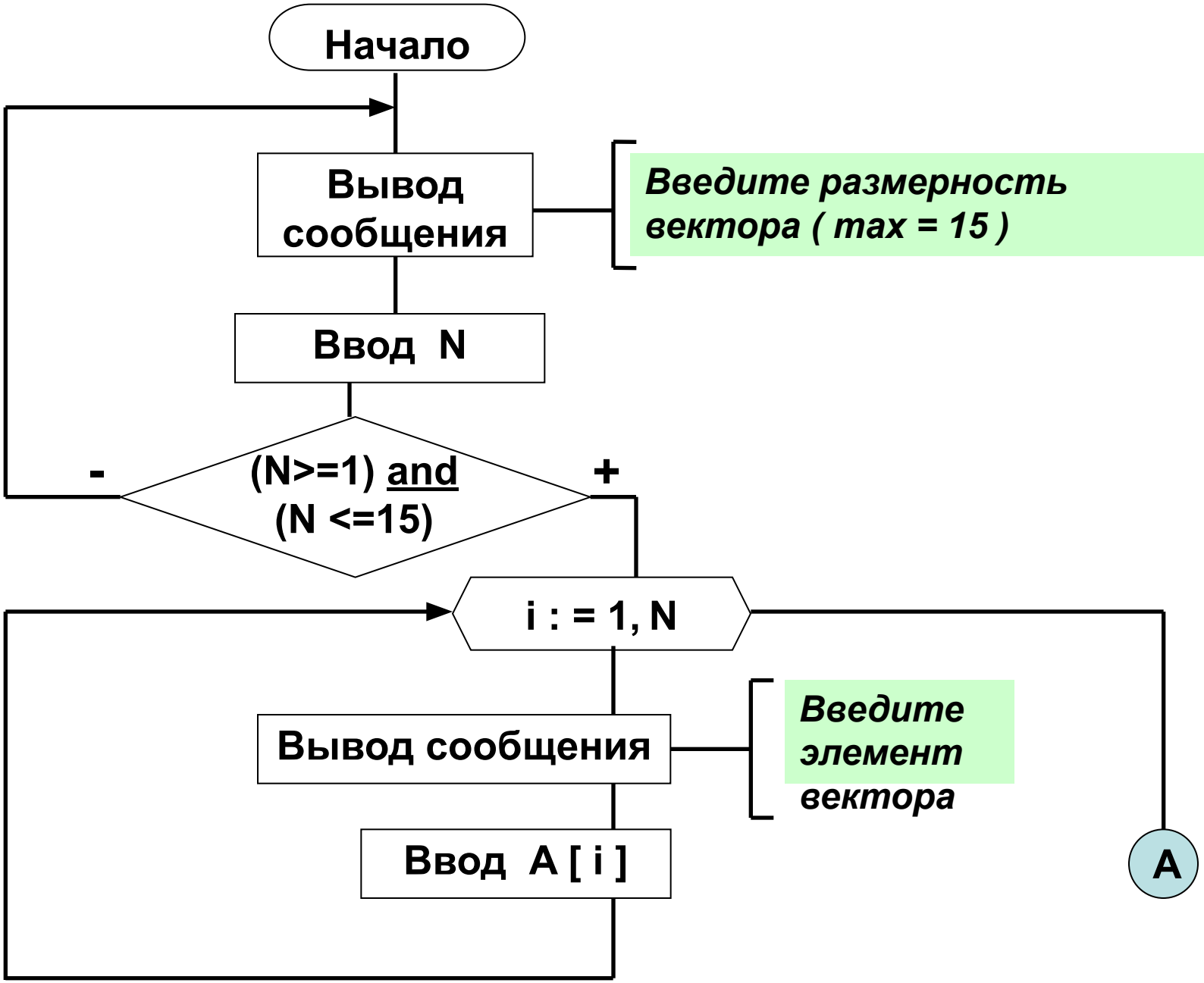
Вывести на экран элементы вектора ДО и ПОСЛЕ изменения.

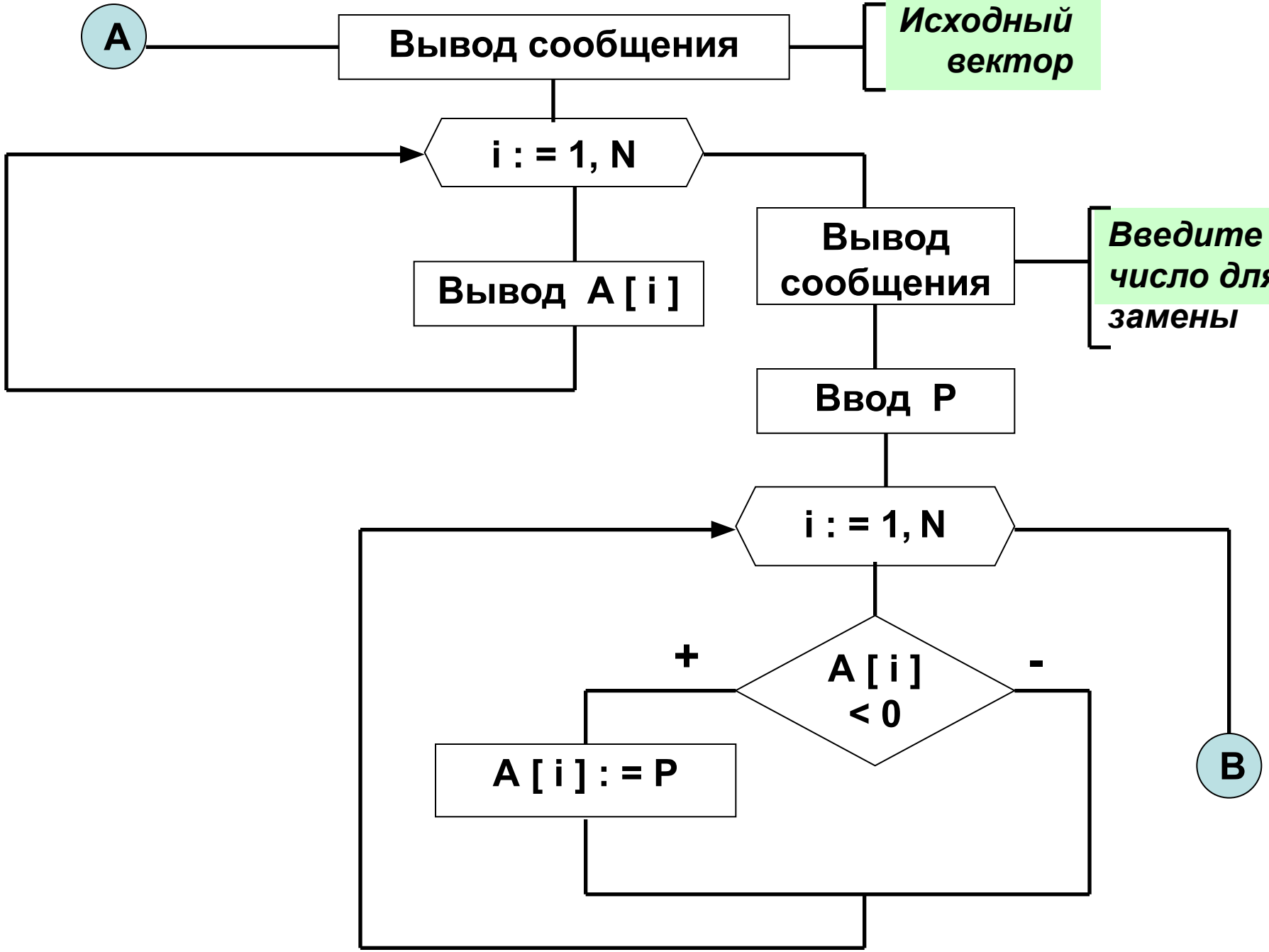
P = 44

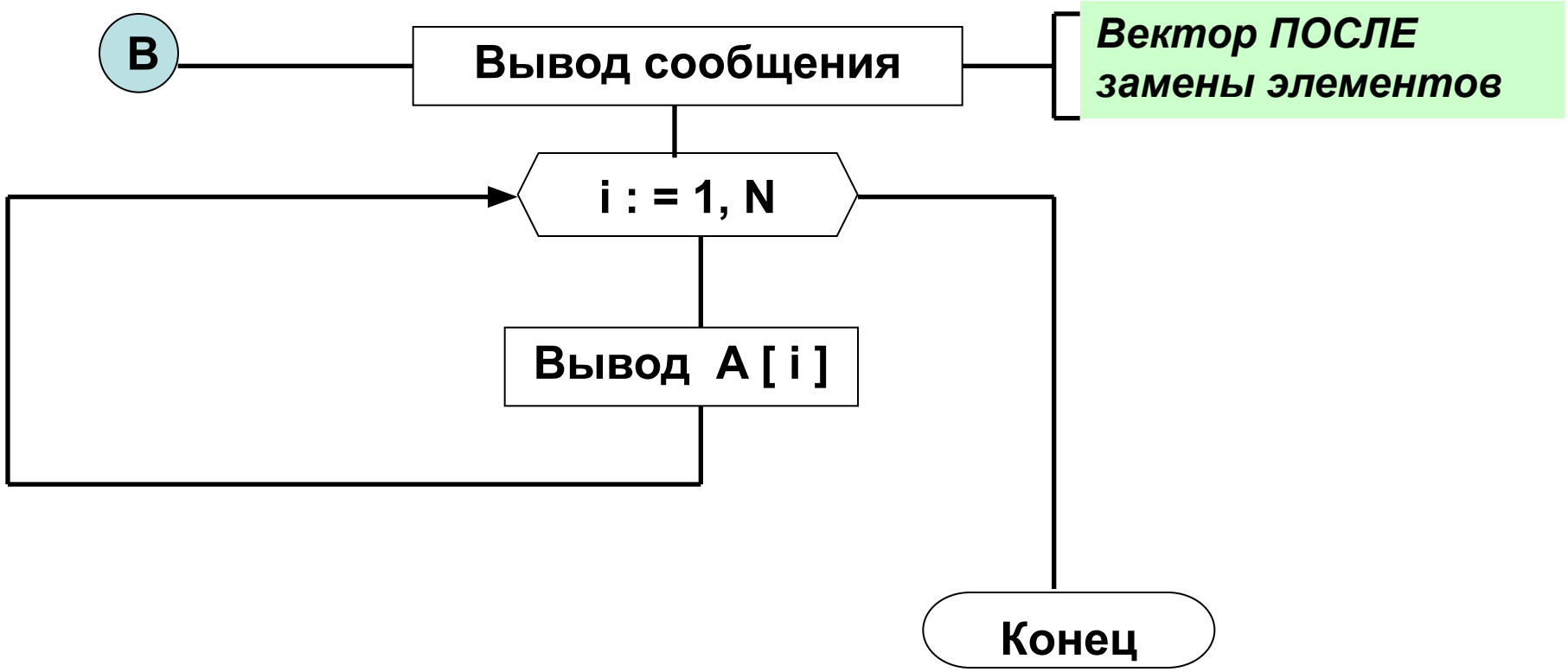
A =

-	3	-	9	-	8	1	7	4	3
2		8		5					




Начало
Вывод сообщения
Введите размерность вектора (max = 15)
Ввод N
-
(N>=1) and (N <=15)
+
i : = 1, N
Вывод сообщения
Введите элемент вектора
Ввод A [i]
A


A
Вывод сообщения
Исходный вектор
i : = 1, N
Вывод A [i]
Вывод сообщения
Введите число для замены
Ввод P
i : = 1, N
+
A [i] < 0
-
A [i] : = P
B


B
Вывод сообщения
Вектор ПОСЛЕ замены элементов
i : = 1, N
Вывод A [i]
Конец

```
Program Vektor ;
Var
        A :  array [ 1 . . 15 ] of  integer ;    { вектор }
         i  :  byte ;          { индекс элементов вектора }
         N : byte ;          { количество элементов в векторе }
         P :  integer ;    { число для замены }
BEGIN
REPEAT        { проверка корректности ввода размерности }
 Write ( ‘ Введите размерность вектора : ‘ ) ;
 ReadLn ( N ) ;
UNTIL   ( N >= 1 )  and  ( N <= 15 ) ;

FOR   i : = 1  to  N   do   { заполнение вектора }
 begin
  Write ( ‘ Введите элемент вектора : ‘ ) ;
  ReadLn ( A [ i ] ) ;
 end ;

Writeln ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  N   do    { вывод вектора на экран }
Write ( A [ i ] : 5 ) ;    { форматный вывод }
```

```
WriteLn ;   { переход на новую строку }

Write ( ‘ Введите число для замены : ‘ ) ;
ReadLn ( P ) ;

FOR   i : = 1   to   N   do       { замена отрицательных элементов }
IF    A [ i ] < 0    THEN    A [ i ] : = P ;

Writeln ( ‘ Вектор ПОСЛЕ замены элементов ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to   N   do    { вывод вектора на экран }
Write ( A [ i ] : 5 ) ;    { форматный вывод }

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

Задача:

Организовать заполнение целочисленного вектора Y , размерностью 10, ***случайным образом***.

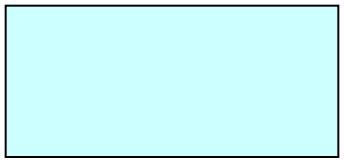
Найти в массиве ***минимальный*** элемент и вывести его на экран.

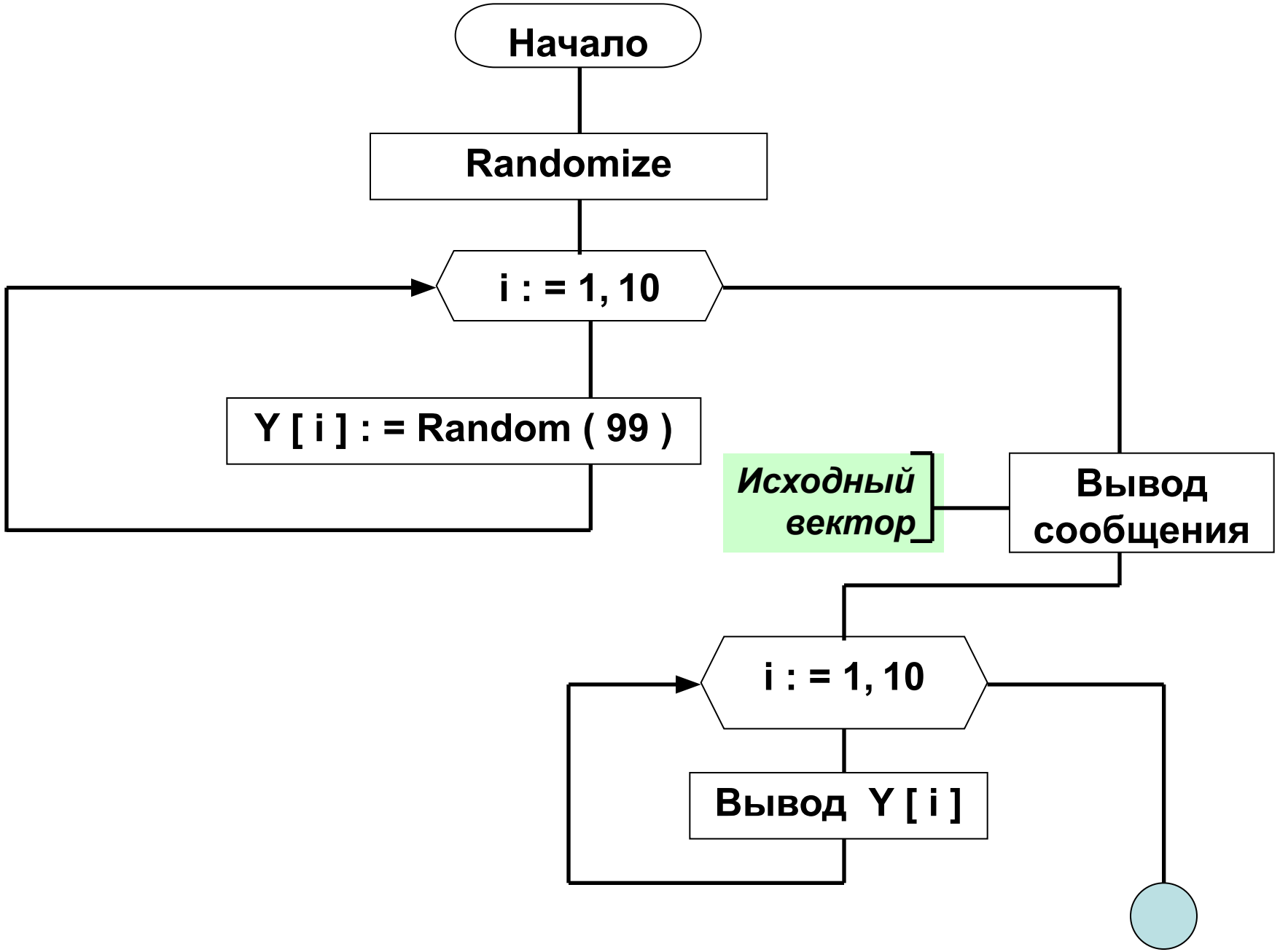
Y [i] < Min

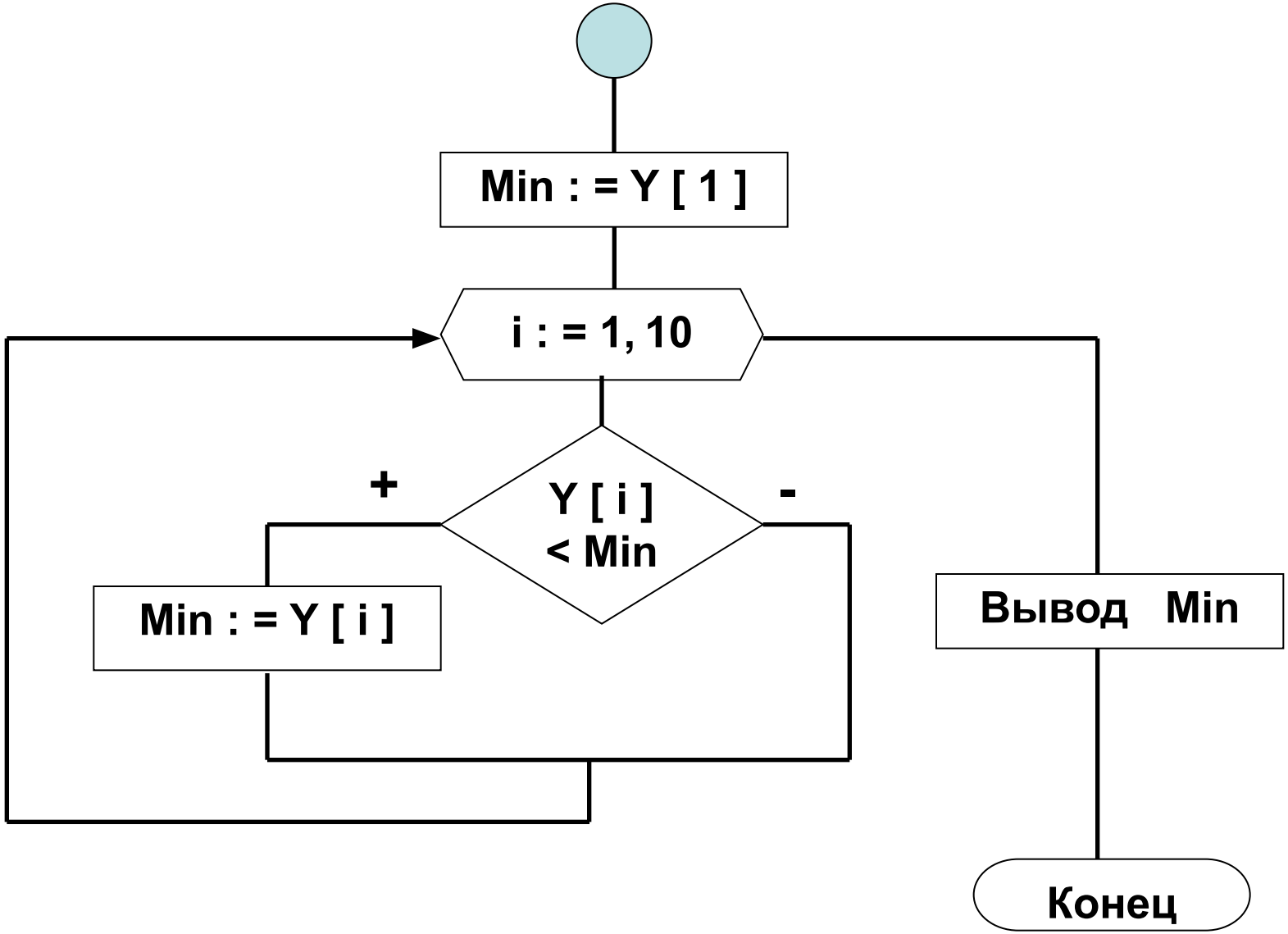
Y =

-2	8	9	1	-8	7	4	-3

i := 1 i := 2 i := 3 i := 4 i := 5 i := 6 i := 7 i := 8

Min = 


Начало
Randomize
i : = 1, 10
Y [i] : = Random (99)
Исходный вектор
Вывод сообщения
i : = 1, 10
Вывод Y [i]


Min : = Y [1]
i : = 1, 10
+
Y [i]
< Min
-
Min : = Y [i]
Вывод Min
Конец

```
Program Vektor ;
Uses CRT ;
Var
        Y   :  array [ 1 . . 10 ] of  integer ;    { вектор }
        i   :  byte ;          { индекс элементов вектора }
        Min :  integer ;    { минимальный элемент }
BEGIN

CLrScr ;
Randomize ;  { инициализация генератора случайных чисел }

FOR   i : = 1  to  10   do   { заполнение вектора }
Y [ i ] : = RANDOM ( 99 ) ;

WriteLn ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  10   do    { вывод вектора на экран }
Write ( Y [ i ] : 5 ) ;    { форматный вывод }
```

```
WriteLn ; { переход на новую строку }

Min : = Y [ 1 ] ;

FOR   i : = 1   to   10   do    { поиск минимального элемента }
IF    Y [ i ] < Min    THEN    Min : = Y [ i ] ;

WriteLn ( ‘ Минимальный элемент вектора = ‘ ,  Min ) ;

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

Задача:

Организовать ручное заполнение одномерного массива Z, размерностью 8, вещественными числами.

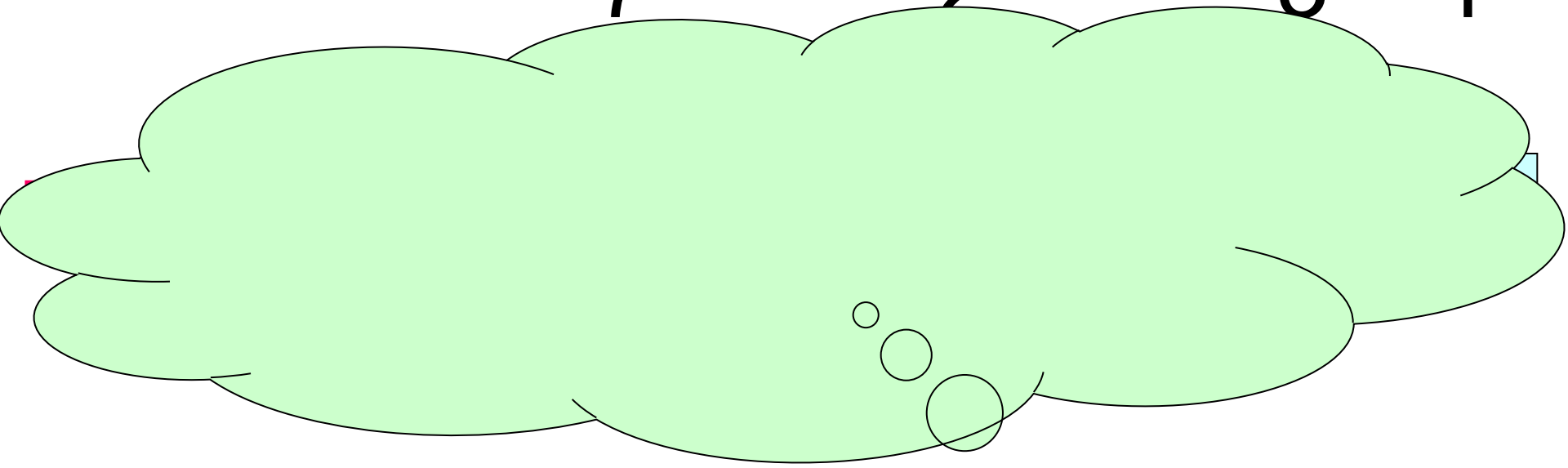
Переставить местами первый элемент массива и элемент массива, равный числу X.

Вывести на экран массив ДО и ПОСЛЕ перестановки.

x = 1.1

z =

-2.3	8.1	9.7	1.1	-8.2	7.9	4.3	-3.1



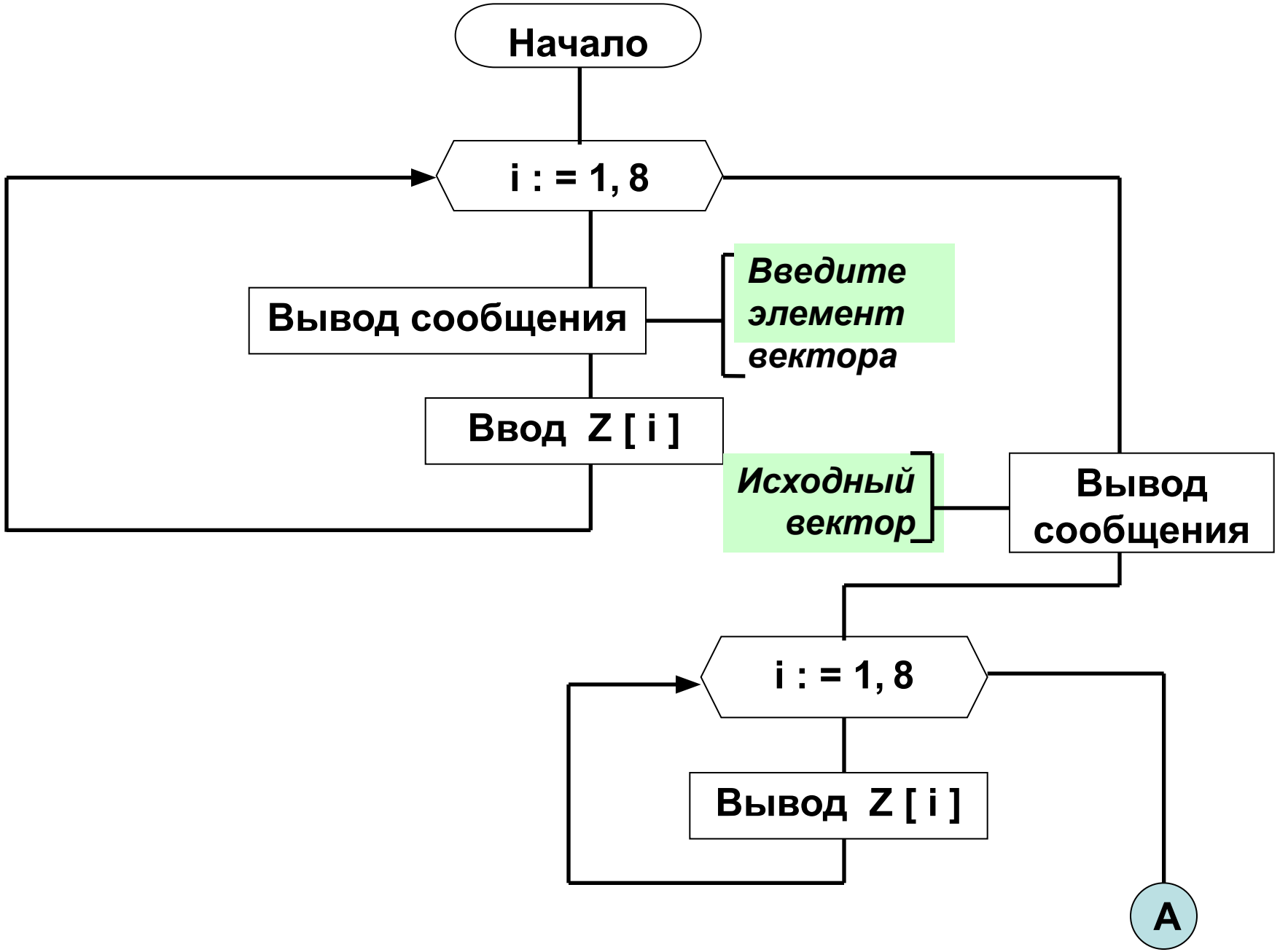
X = 1.1

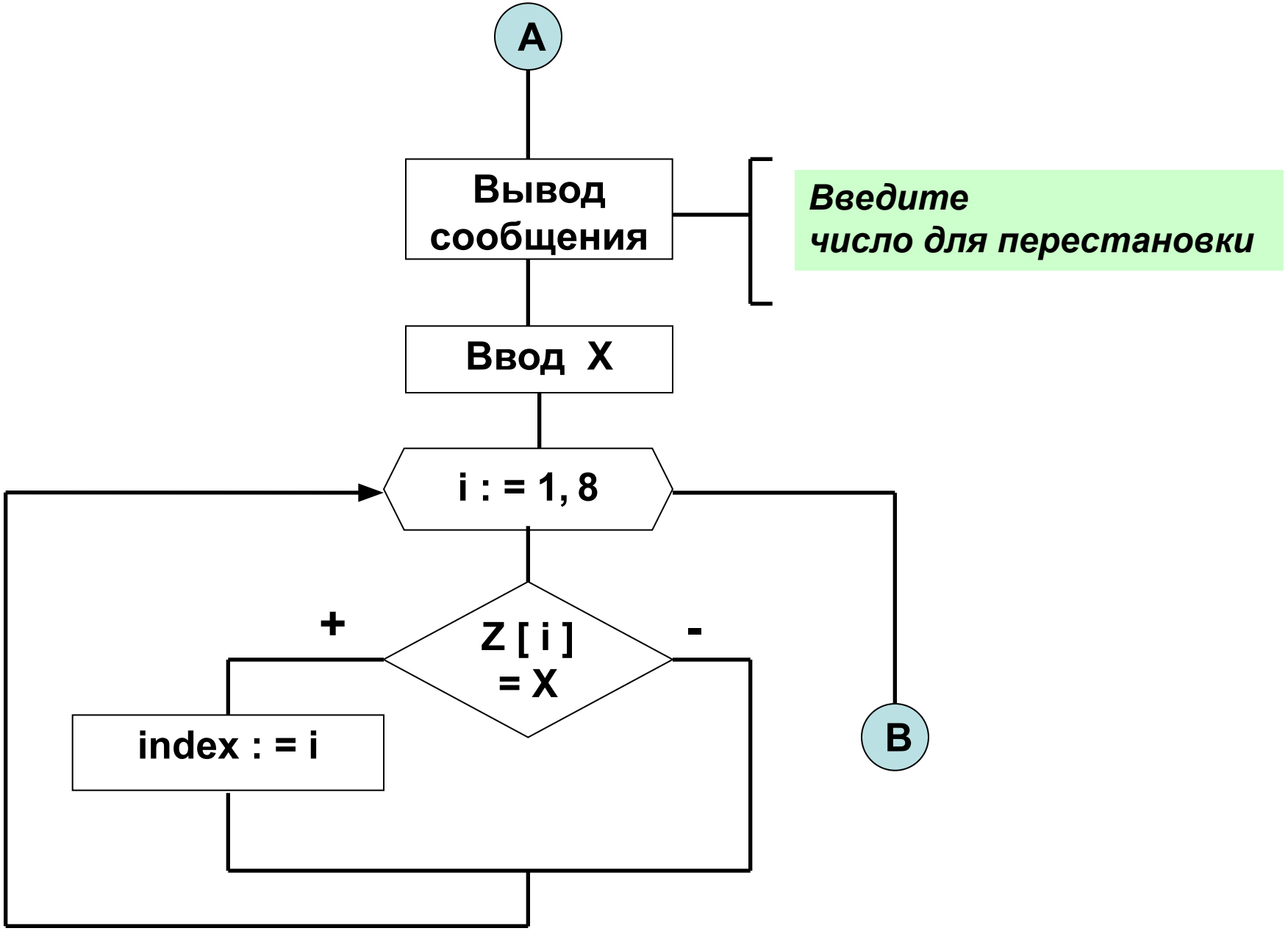
Index = 4

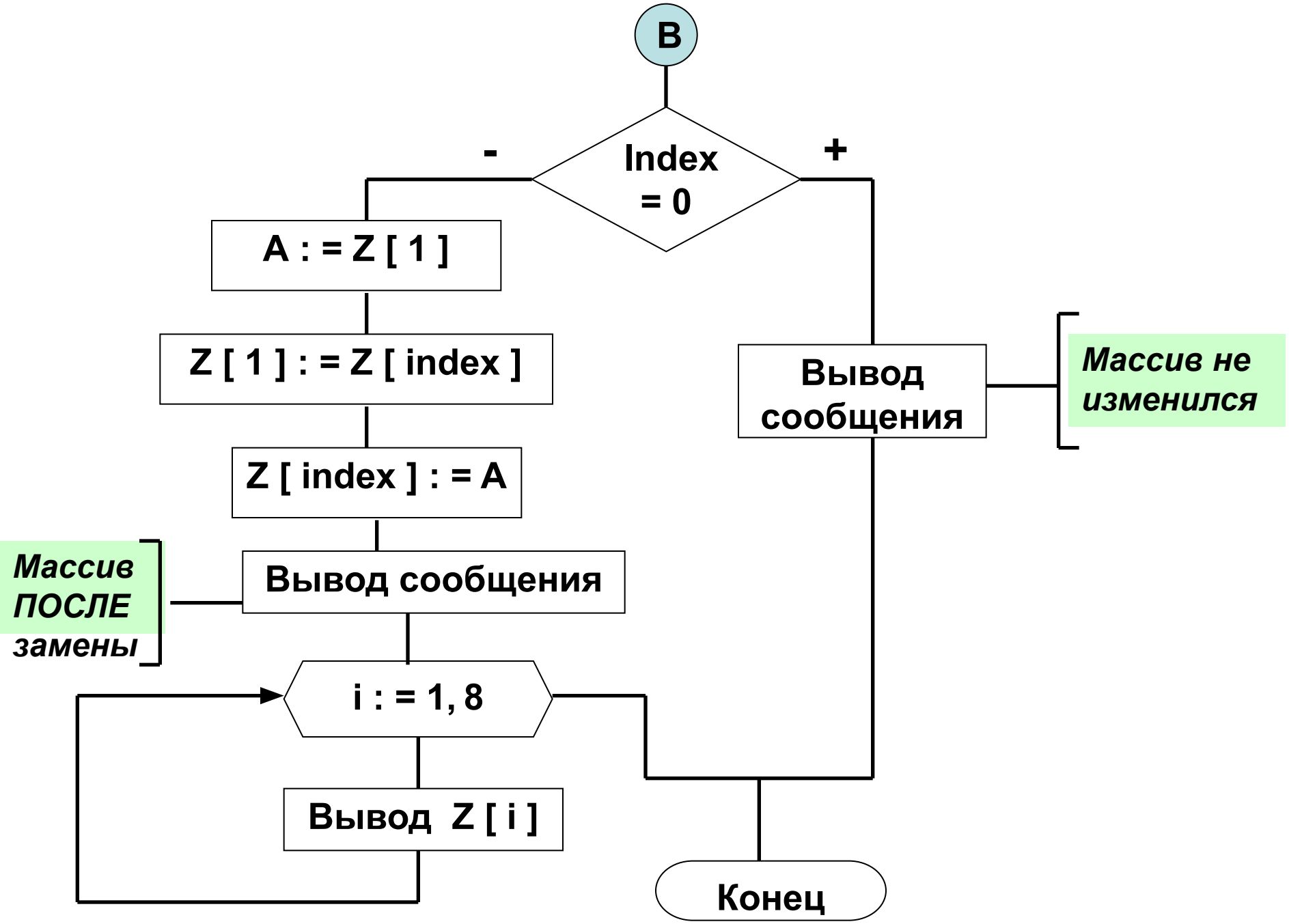
Z =

-2.3	8.1	9.7	1.1	-8.2	7.9	4.3	-3.1

A =


Начало
i : = 1, 8
Вывод сообщения
Введите элемент вектора
Ввод Z [i]
Исходный вектор
Вывод сообщения
i : = 1, 8
Вывод Z [i]
A


A
Вывод сообщения
Введите число для перестановки
Ввод X
i : = 1, 8
Z [i] = X
+
-
index : = i
B


B
Index = 0
-
+
A : = Z [1]
Z [1] : = Z [index]
Z [index] : = A
Вывод сообщения
Массив ПОСЛЕ замены
i : = 1, 8
Вывод Z [i]
Вывод сообщения
Массив не изменился
Конец

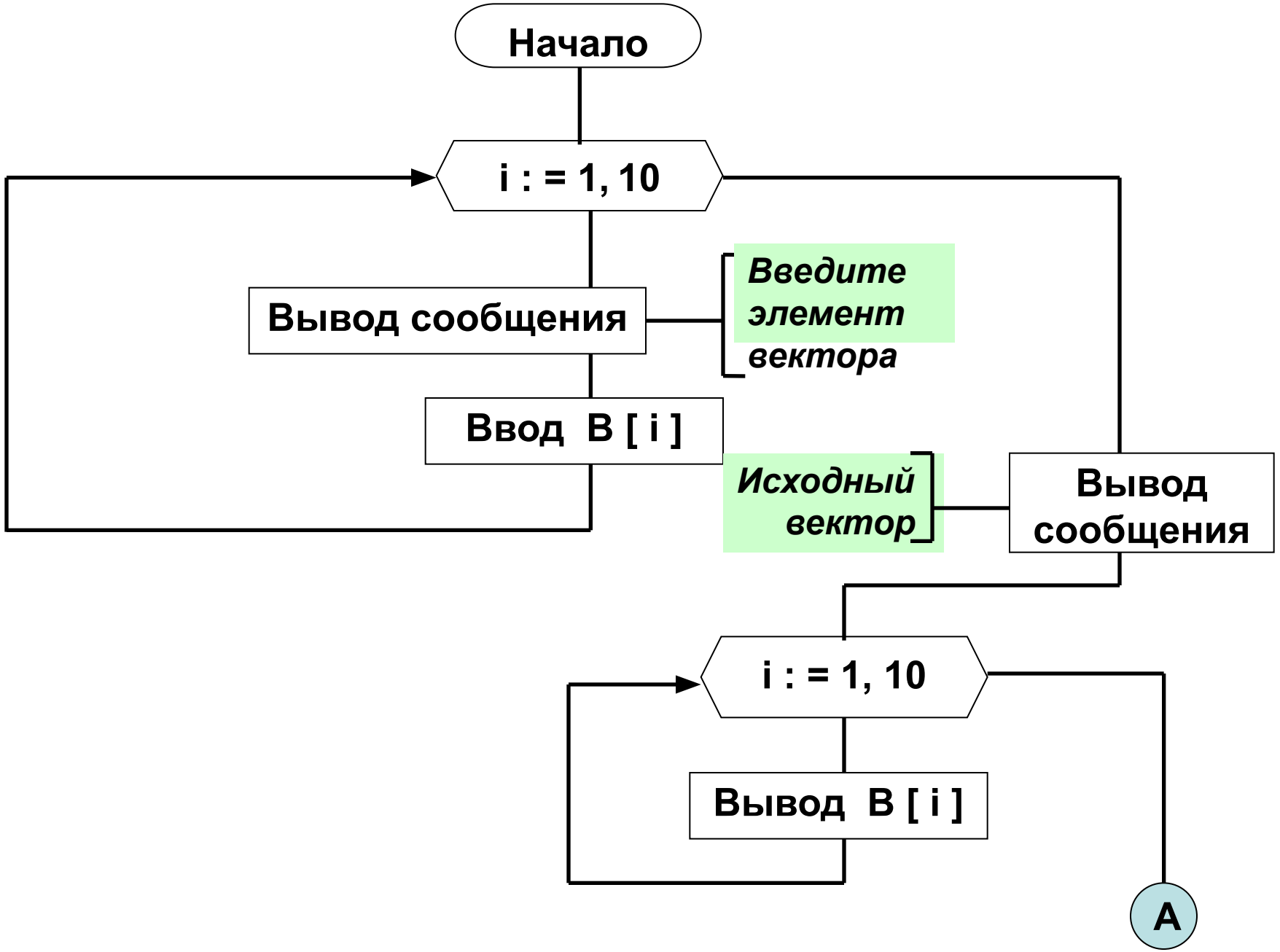
```
Program Vektor ;
Var
        Z :  array [ 1 . . 8 ] of  REAL ;    { вектор }
         i  :  byte ;          { индекс элементов вектора }
         A :  reaL ;       { для перестановки элементов }
         X :  reaL ;       { число для сравнения }
    index  :  byte ;       { индекс переставляемого элемента }

BEGIN
FOR   i : = 1  to  8   do   { заполнение вектора }
 begin
  Write ( ‘ Введите элемент вектора : ‘ ) ;
  ReadLn ( Z [ i ] ) ;
 end ;

WriteLn ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  8   do    { вывод вектора на экран }
Write ( Z [ i ] : 6 : 1 ) ;    { форматный вывод }

WriteLn ;   { переход на новую строку }
```

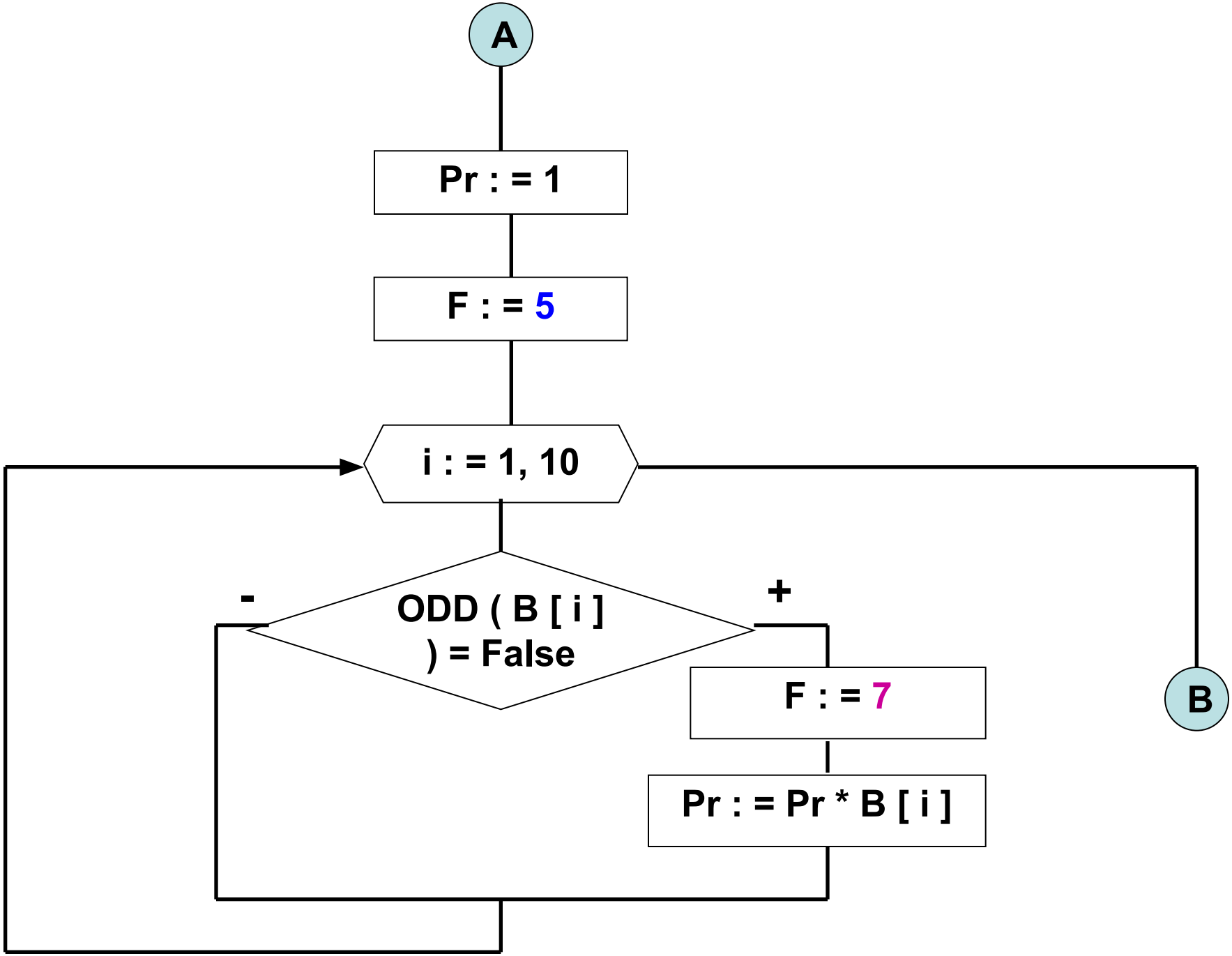
```
Write ( ‘ Введите число для  ПЕРЕСТАНОВКИ : ‘ ) ;
ReadLn ( X ) ;

FOR   i : = 1   to   8   do    { поиск индекса переставляемого элемента }
IF    Z [ i ] = X    THEN    index : = i ;

IF   index  =  0  THEN  WriteLn ( ‘ Вектор НЕ изменился ‘ )
                  ELSE
begin
   A : = Z [ 1 ] ;
   Z [ 1 ] : = Z [ index ] ;
   Z [ index ] : = A ;
   WriteLn ( ‘ Вектор ПОСЛЕ перестановки элементов ‘ ) ;
   FOR   i : = 1   to  8   do    { вывод вектора на экран }
   Write ( Z [ i ] : 6 : 1 ) ;    { форматный вывод }
end ;

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

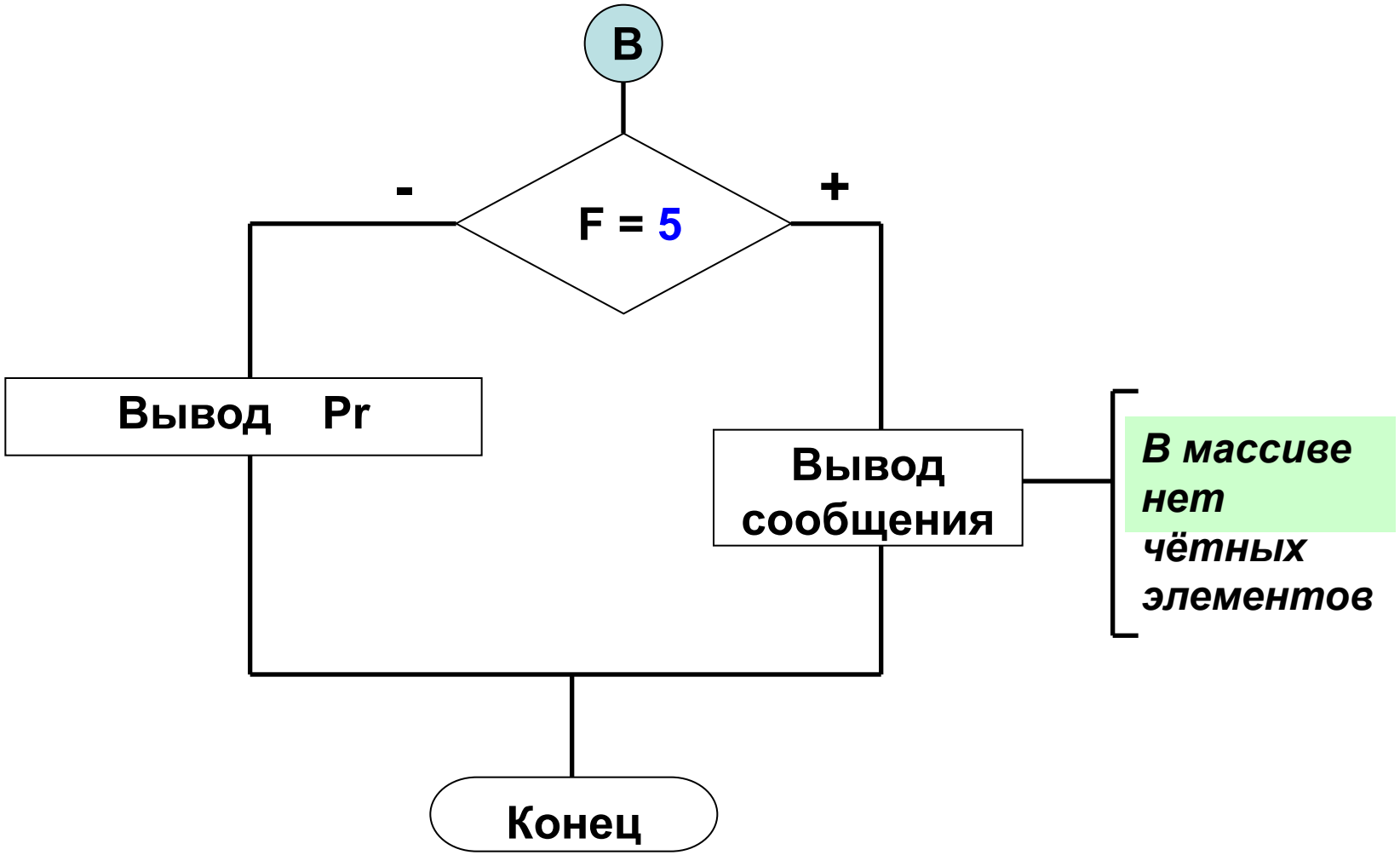
Задача:

Организовать ручное заполнение одномерного массива B, размерностью 10, целыми числами.

Найти и вывести на экран ***произведение*** чётных элементов массива.


Начало
i : = 1, 10
Вывод сообщения
Введите элемент вектора
Ввод B [i]
Исходный вектор
Вывод сообщения
i : = 1, 10
Вывод B [i]
A


A
Pr : = 1
F : = 5
i : = 1, 10
ODD (B [i]) = False
-
+
F : = 7
Pr : = Pr * B [i]
B


B
F = 5
-
+
Вывод Pr
Вывод сообщения
В массиве нет чётных элементов
Конец

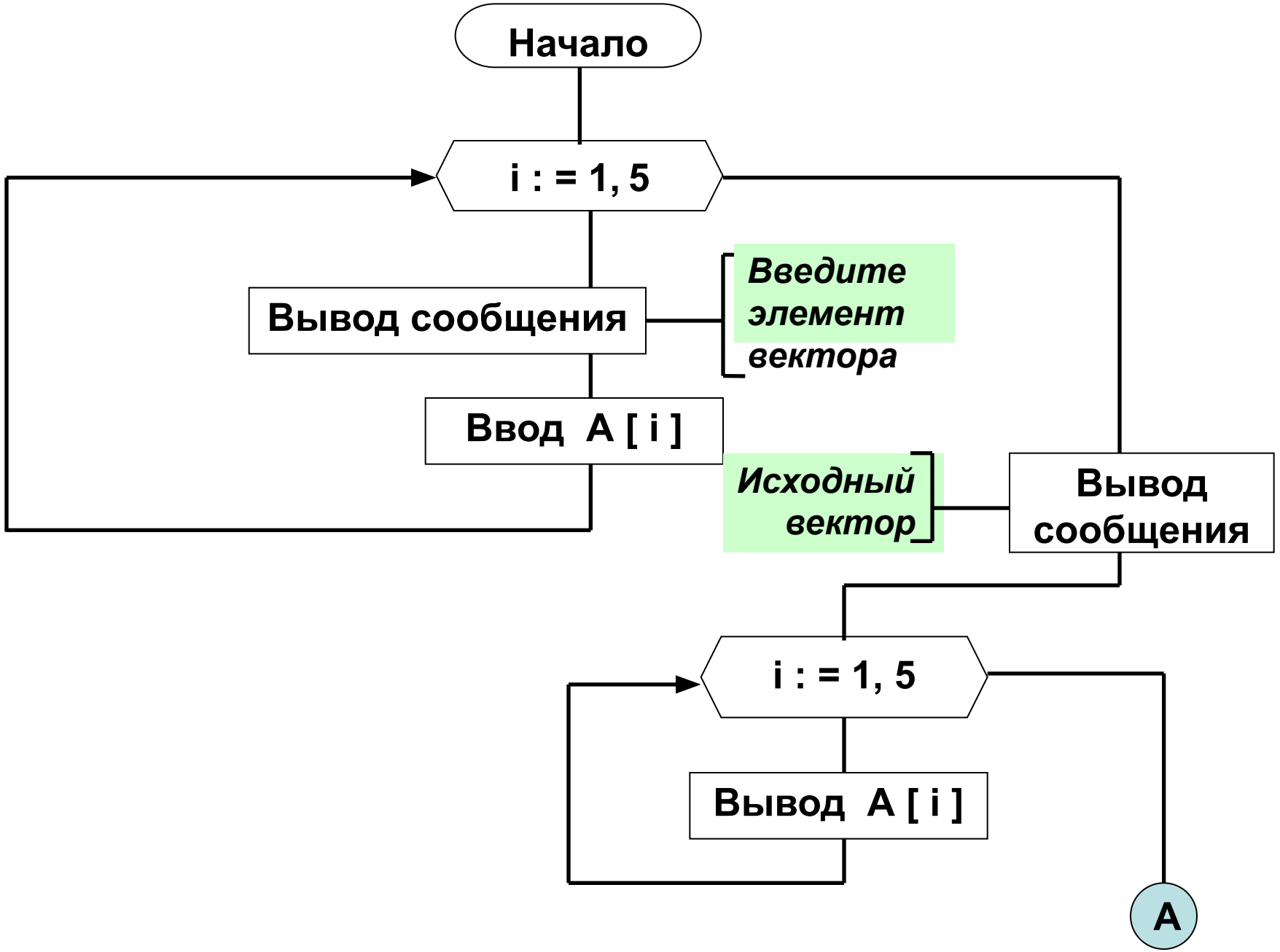
```
Program Vektor ;
Var
        B :  array [ 1 . . 10 ] of  integer ;    { вектор }
        i  :  byte ;          { индекс элементов вектора }
        F :  byte ;       { переключатель }
       Pr :  integer ;       { произведение чётных элементов }

BEGIN
FOR   i : = 1  to  10   do   { заполнение вектора }
 begin
  Write ( ‘ Введите элемент вектора : ‘ ) ;
  ReadLn ( B [ i ] ) ;
 end ;

WriteLn ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  10   do    { вывод вектора на экран }
Write ( B [ i ] : 6 ) ;    { форматный вывод }

WriteLn ;   { переход на новую строку }
```

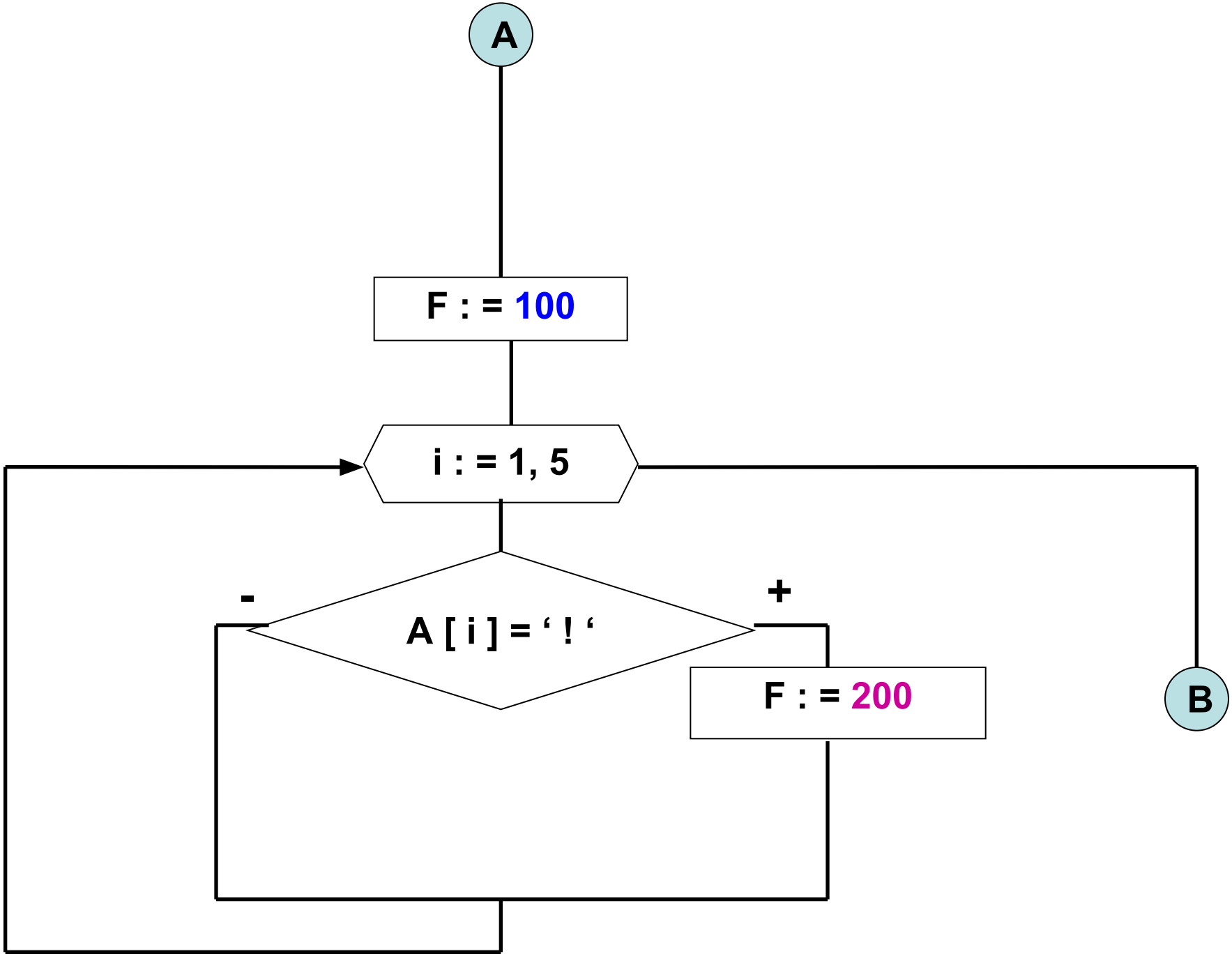
```
F : = 5 ;
Pr : = 1 ;     { первоначальное значение произведения }

FOR   i : = 1   to   10   do  { поиск произведения чётных элементов }
IF    ODD ( B [ i ] ) = FALSE    THEN    begin
                                           F : = 7 ;
                                           Pr : = Pr * B [ i ] ;
                                         end ;

IF   F  =  5
THEN  WriteLn ( ‘ В массиве НЕТ чётных элементов ‘ )
ELSE
WriteLn ( ‘ Произведение чётных элементов равно ‘ , Pr ) ;

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

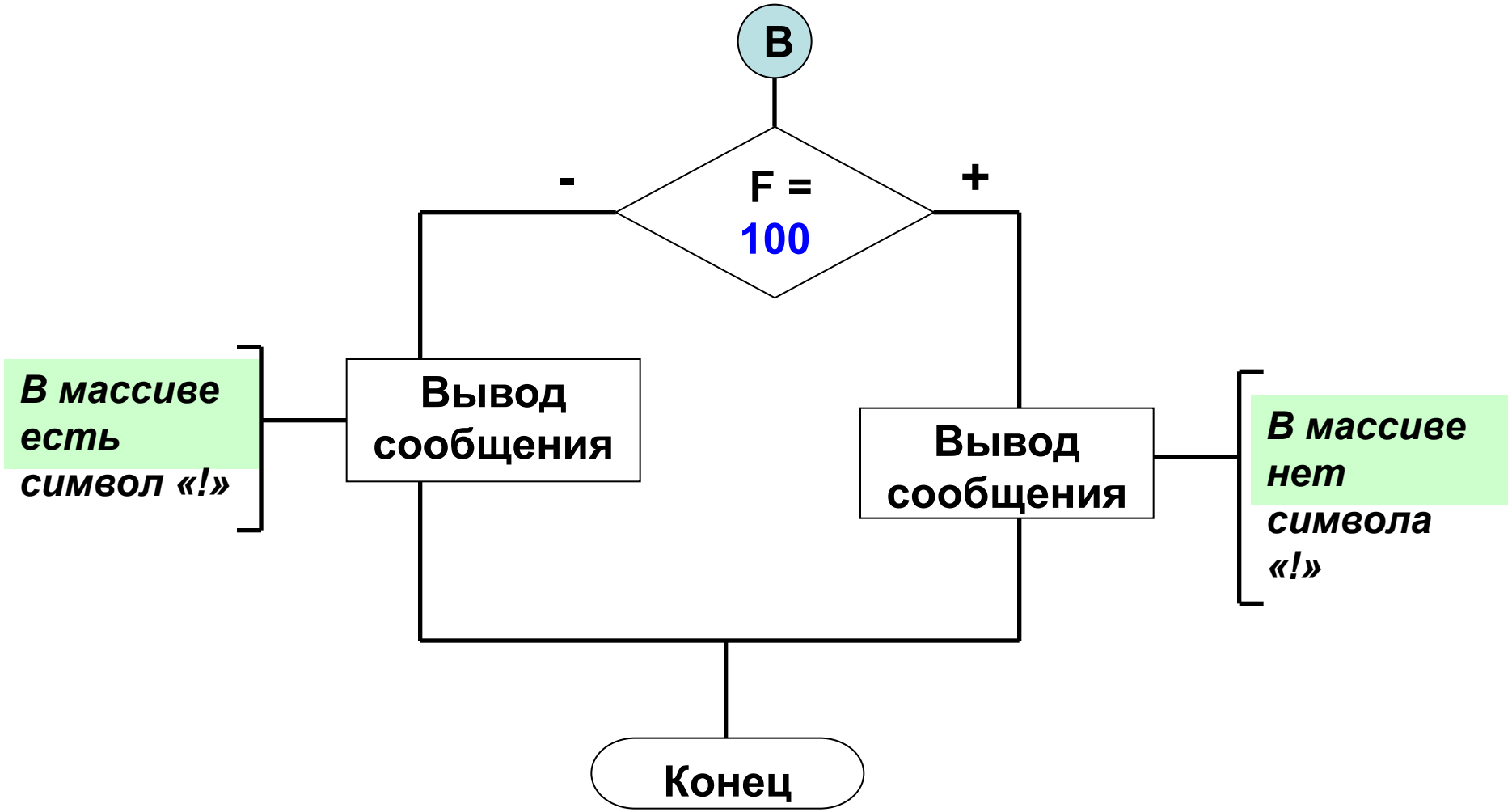
Задача:

Организовать **ручное** заполнение символьного одномерного массива A, размерностью 5.

Определить и вывести на экран ***сообщение*** о наличии в массиве символа «!».


Начало
i : = 1, 5
Вывод сообщения
Введите элемент вектора
Ввод A [i]
Исходный вектор
Вывод сообщения
i : = 1, 5
Вывод A [i]
A


A
F : = 100
i : = 1, 5
-
+
A [i] = ‘ ! ‘
F : = 200
B


B
F =
100
-
+
Вывод сообщения
Вывод сообщения
В массиве есть символ «!»
В массиве нет символа «!»
Конец

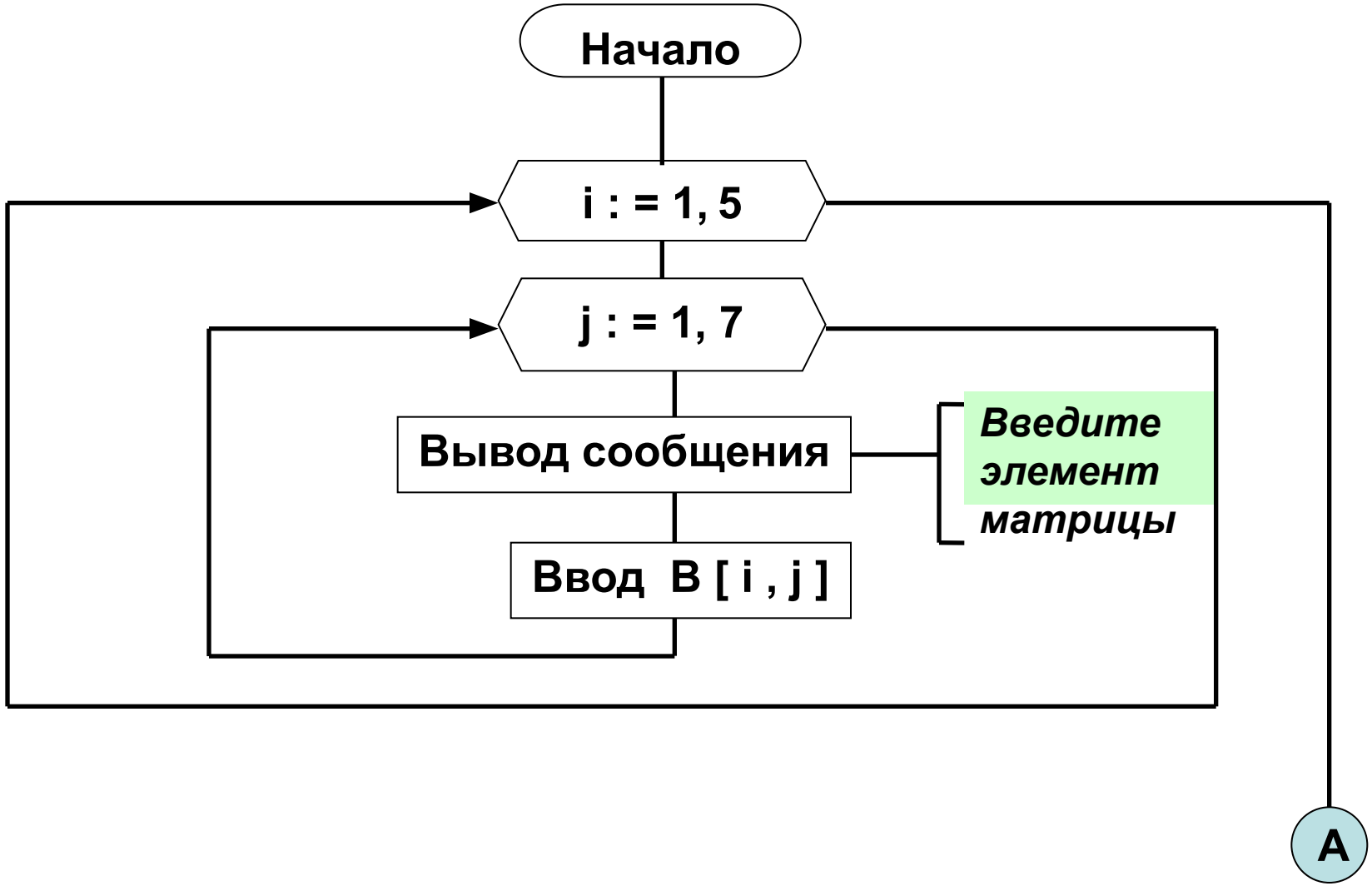
```
Program Vektor ;
Var
        A :  array [ 1 . . 5 ] of  char ;    { символьный вектор }
         i  :  byte ;          { индекс элементов вектора }
         F :  byte ;      { переключатель }

BEGIN
FOR   i : = 1  to  5   do   { заполнение вектора }
 begin
  Write ( ‘ Введите элемент вектора : ‘ ) ;
  ReadLn ( A [ i ] ) ;
 end ;

WriteLn ( ‘ Исходный вектор ‘ ) ;
FOR   i : = 1   to  5   do    { вывод вектора на экран }
Write ( A [ i ] : 6 ) ;    { форматный вывод }

WriteLn ;   { переход на новую строку }
```

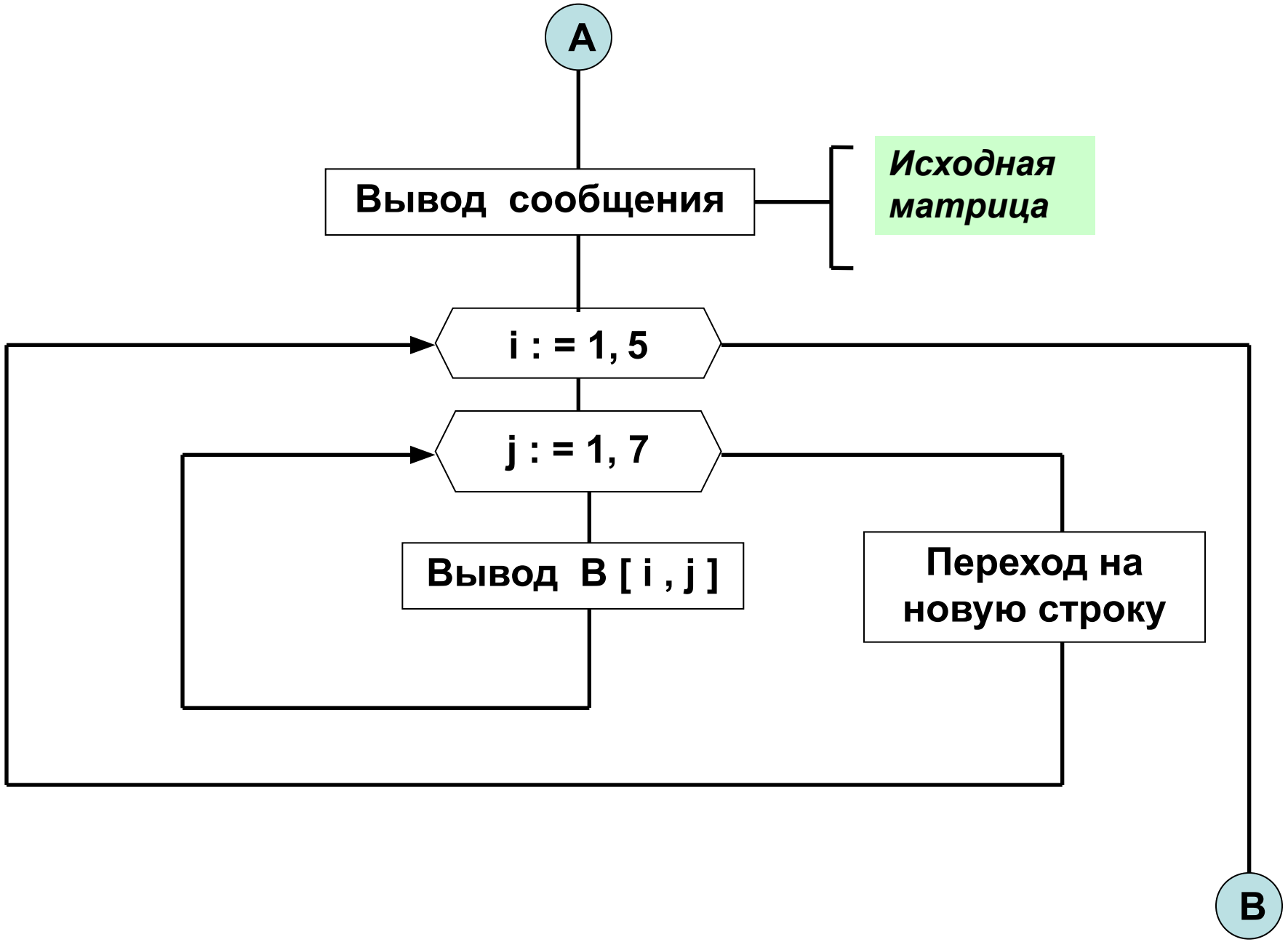
```
F : = 100 ;

FOR   i : = 1   to   5   do     { поиск символа «!» }
IF    A [ i ] = ‘ ! ‘    THEN    F : = 200 ;

IF   F  =  100
THEN  WriteLn ( ‘ В массиве НЕТ символа «!» ‘ )
ELSE   WriteLn ( ‘ В массиве ЕСТЬ символ «!» ‘ ) ;

ReadLn;     { задержка выполнения программы }
END.
```

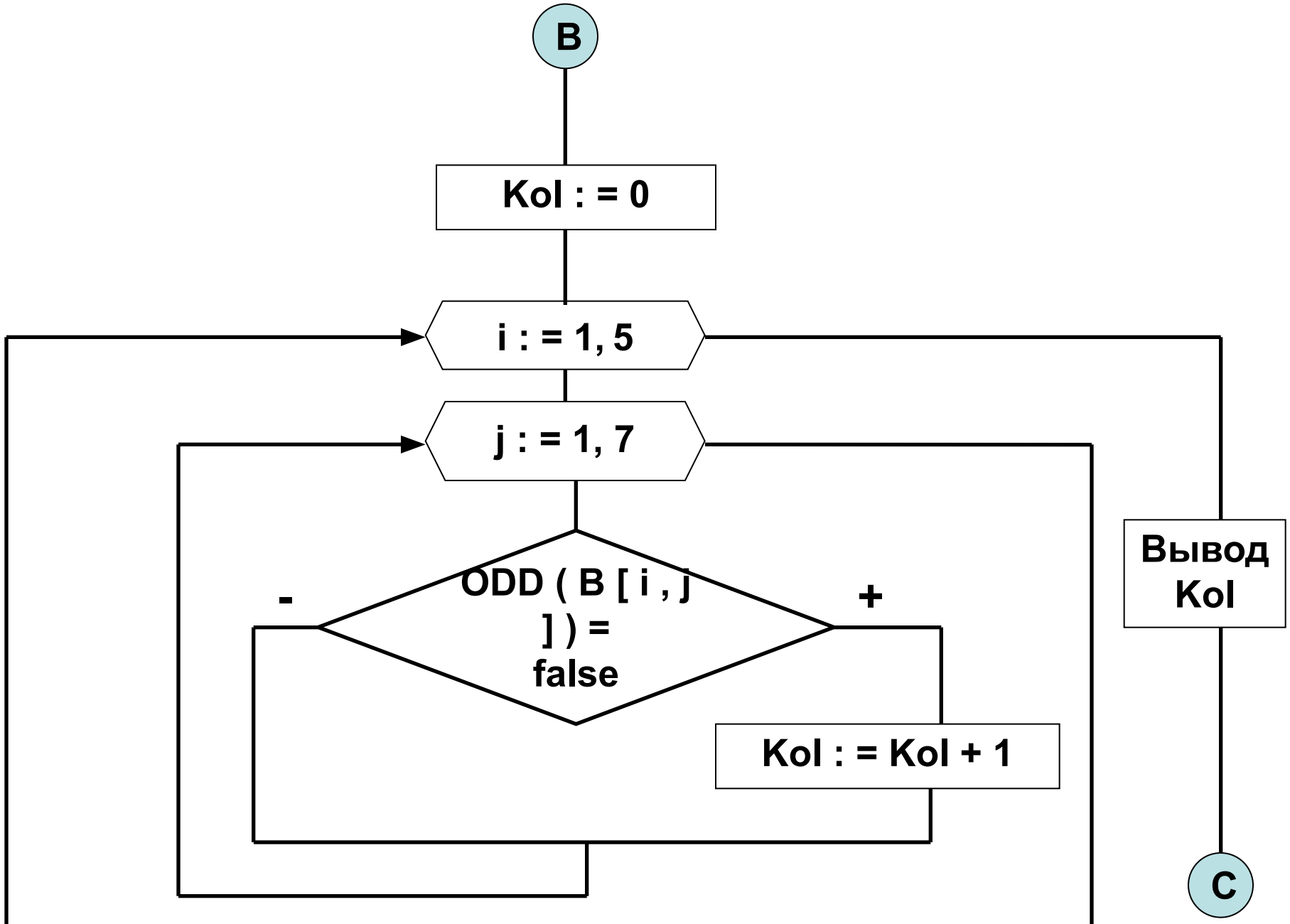
Задача:

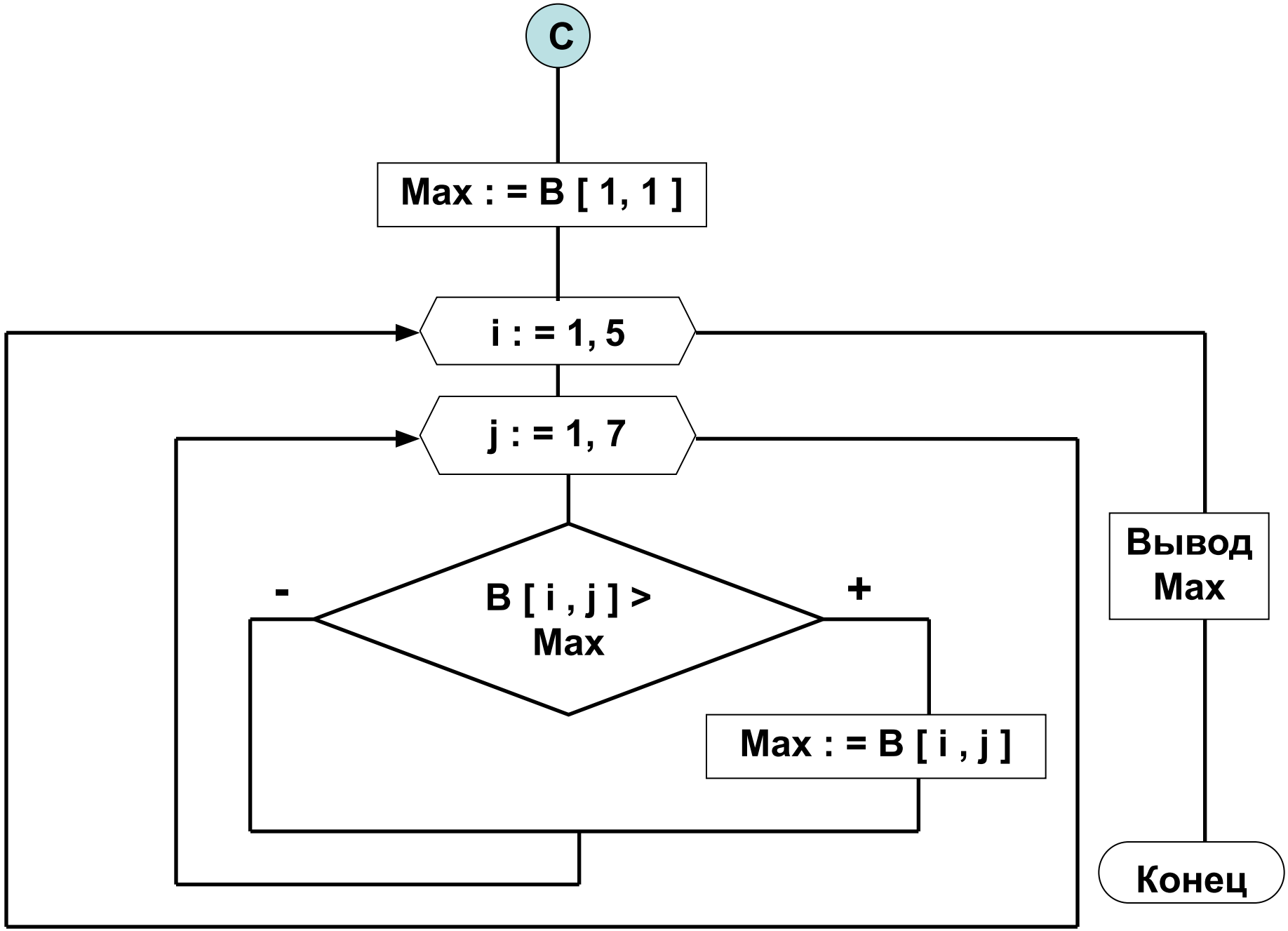
Организовать **ручное** заполнение двумерного массива B, размерностью 5 x 7, целыми числами.

Найти и вывести на экран ***количество*** чётных элементов массива и ***максимальный*** элемент матрицы.


Начало
i : = 1, 5
j : = 1, 7
Вывод сообщения
Введите элемент матрицы
Ввод B [i , j]
A


A
Вывод сообщения
Исходная матрица
i : = 1, 5
j : = 1, 7
Вывод B [i , j]
Переход на новую строку
B


B
Kol : = 0
i : = 1, 5
j : = 1, 7
ODD (B [i , j]) = false
-
+
Kol : = Kol + 1
Вывод Kol
C


C
Max : = B [1, 1]
i : = 1, 5
j : = 1, 7
B [i , j] >
Max
-
+
Max : = B [i , j]
Вывод
Max
Конец

```
Program Matrica ;
Var
        B :  array [ 1 . . 5 , 1 . . 7 ] of  integer ;    { матрица }
        i , j  :  byte ;          { индексы элементов матрицы }
        KoL :  byte;      { кол-во чётных элементов }
        Max : integer ;      { максимальный элемент }

BEGIN
FOR   i : = 1  to  5   do   { заполнение матрицы }
FOR   j : = 1  to  7   do
begin
  Write ( ‘ Введите элемент матрицы ->… ‘ ) ;
  ReadLn ( B [ i , j ] ) ;
 end ;
```

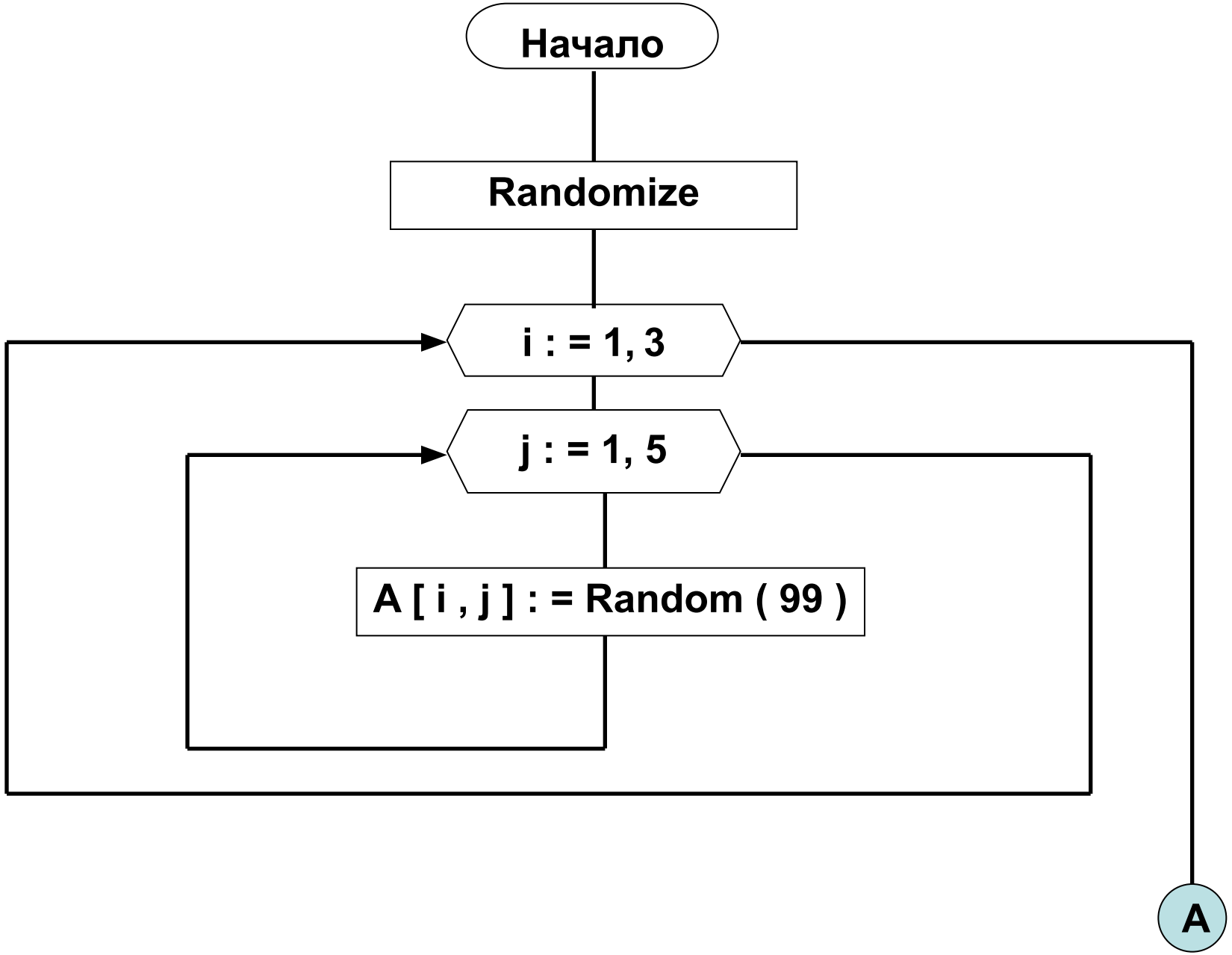
```
WriteLn ( ‘ Исходная матрица ‘ ) ;

FOR   i : = 1   to  5   do    { вывод матрицы на экран }
begin
FOR   j : = 1   to  7   do
Write ( B [ i , j ] : 6 ) ;    { форматный вывод }
WriteLn ;   { переход на новую строку }
end ;

KoL : = 0 ;

FOR   i : = 1   to  5   do    { поиск кол-ва чётных эл-ов }
FOR   j : = 1   to  7   do
IF   ODD ( B [ i , j ] ) = faLse  THEN   KoL : = KoL + 1 ;

WriteLn ( ‘ Кол-во чётных элементов равно ‘ , KoL) ;
```

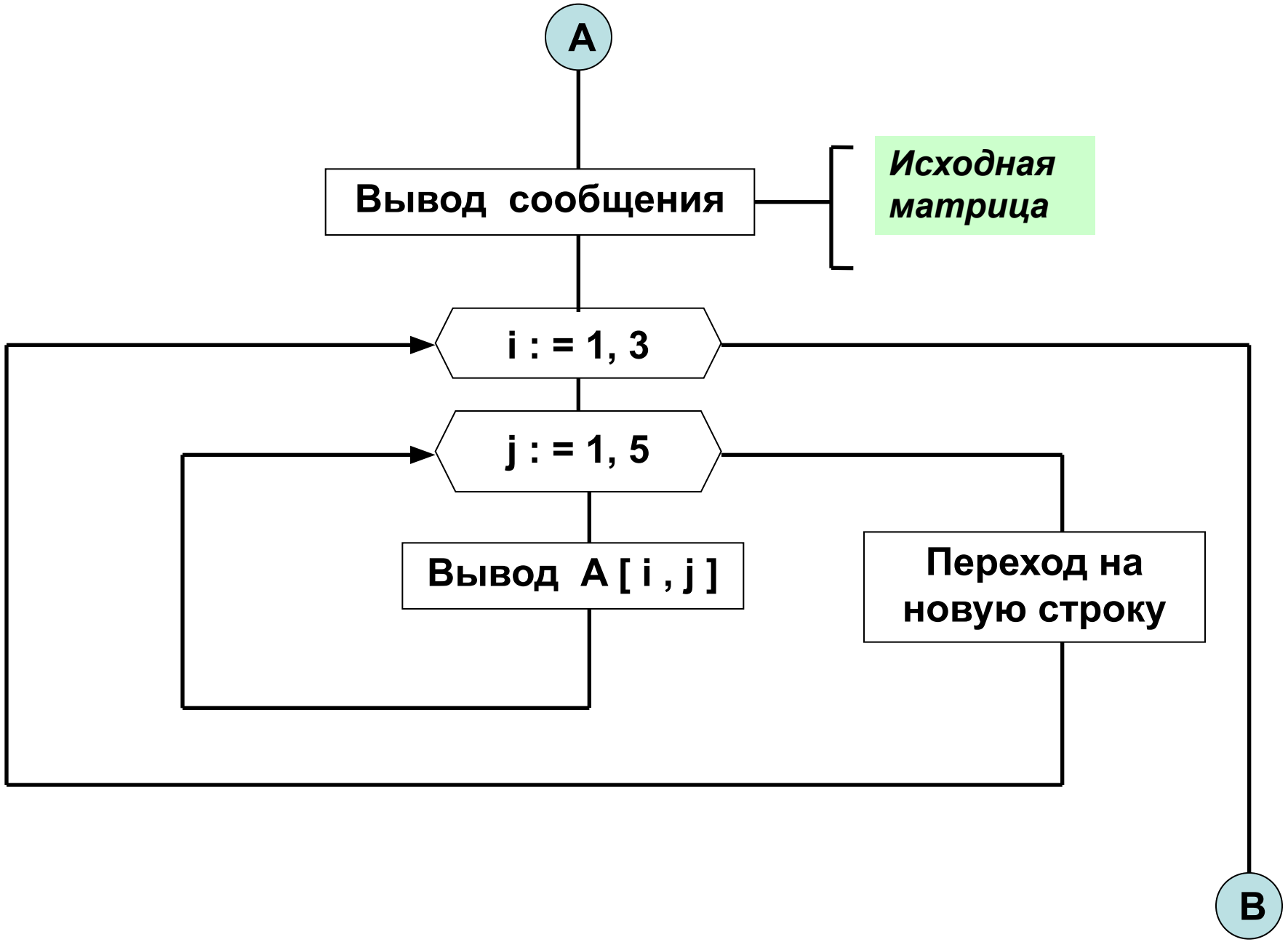
```
Max : = B [ 1 , 1 ] ;

FOR   i : = 1   to  5   do    { поиск max элемента }
FOR   j : = 1   to  7   do
IF   B [ i , j ]  > Max  THEN   Max : = B [ i , j ] ;

WriteLn ( ‘ Максимальный элемент равен ‘ , Max ) ;

ReadLn ;
END.
```

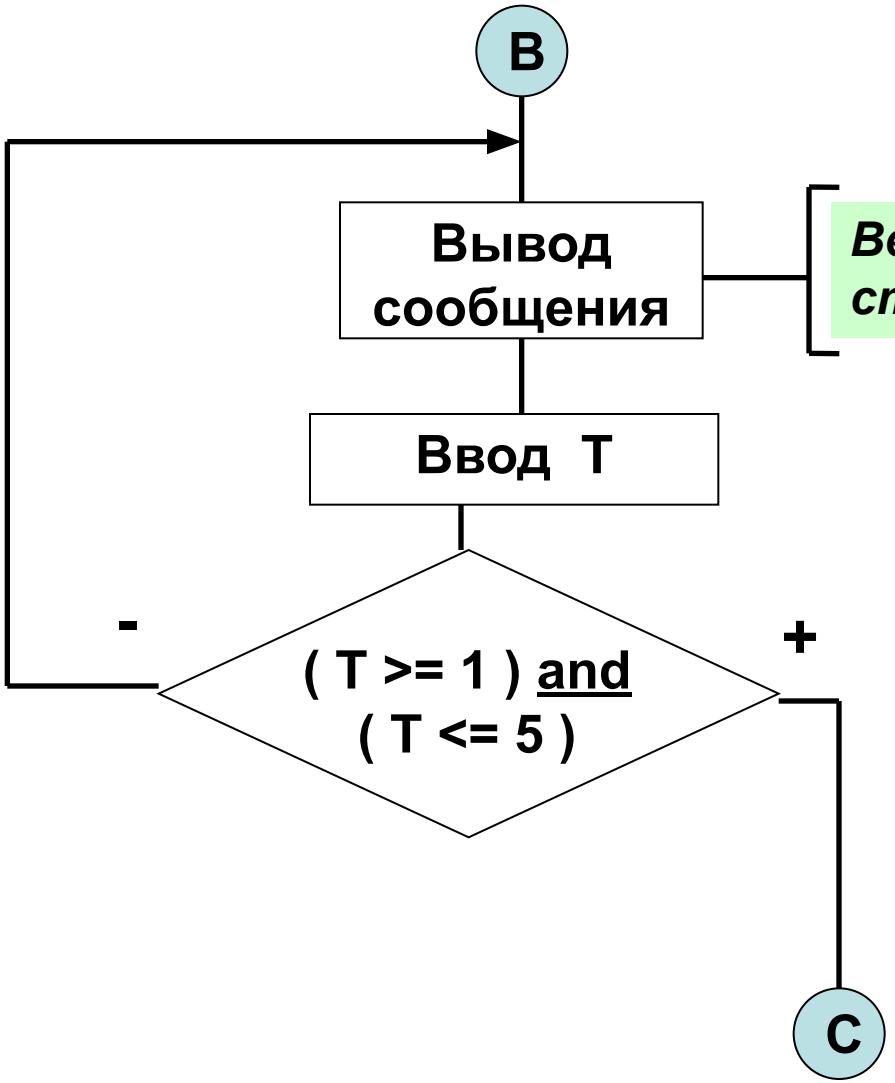
Задача:

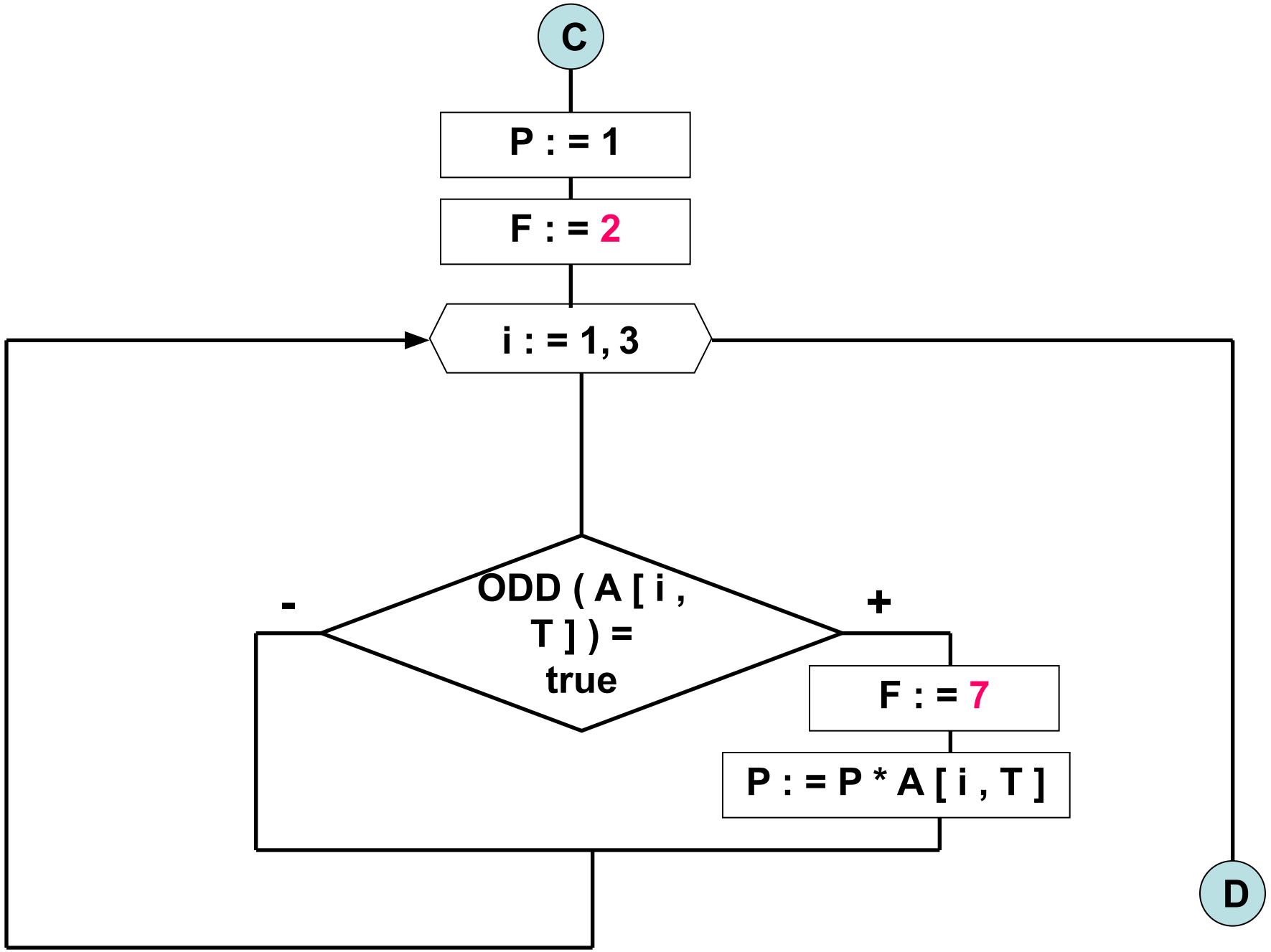
Организовать **случайное** заполнение двумерного массива А, размерностью 3 х 5, целыми числами.

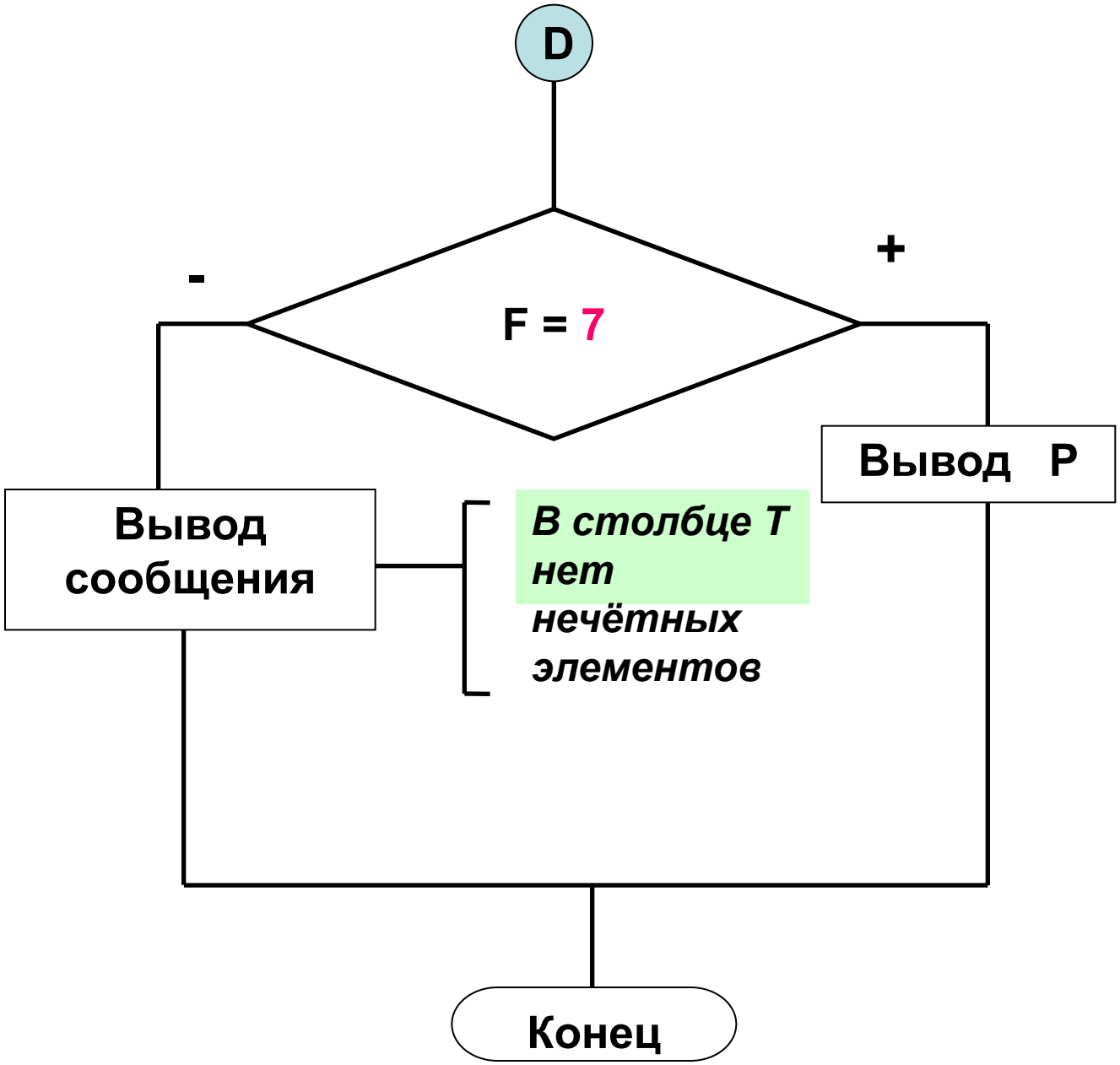
Найти и вывести на экран ***произведение*** нечётных элементов массива в столбце Т.


Начало
Randomize
i : = 1, 3
j : = 1, 5
A [i , j] : = Random (99)
A


A
Вывод сообщения
Исходная матрица
i : = 1, 3
j : = 1, 5
Вывод A [i , j]
Переход на новую строку
B


B
Вывод сообщения
Введите номер столбца
Ввод T
-
(T >= 1) and
(T <= 5)
+
C


C
P : = 1
F : = 2
i : = 1, 3
ODD (A [i , T]) = true
-
+
F : = 7
P : = P * A [i , T]
D


D
F = 7
-
+
Вывод сообщения
В столбце T нет нечётных элементов
Вывод P
Конец

```
Program Matrica ;
Var
        A :  array [ 1 . . 3 , 1 . . 5 ] of  integer ;    { матрица }
         i , j  :  byte ;          { индексы элементов матрицы }
         P :  integer ;      { произведение нечётных эл-ов }
         T : integer ;      { номер столбца }
         F : integer ;      { переключатель }

BEGIN

Randomize ; { инициализация генератора случайных чисел }

FOR   i : = 1  to  3   do   { заполнение матрицы }
FOR   j : = 1  to  5   do
A [ i , j ] : = Random (99) ;
```

```
WriteLn ( ‘ Исходная матрица ‘ ) ;

FOR   i : = 1   to  3   do    { вывод матрицы на экран }
begin
FOR   j : = 1   to  5   do
Write ( A [ i , j ] : 6 ) ;    { форматный вывод }
WriteLn ;   { переход на новую строку }
end ;

REPEAT       { проверка корректности ввода столбца }
WriteLn ( ‘ Введите номер столбца ‘ ) ;
ReadLn ( T ) ;
UNTiL ( T > = 1 ) and ( T < = 5 ) ;

P : = 1 ;
F : = 2 ;
```

```
FOR  i : = 1  to  3  do   { поиск произведения }
IF  ODD ( A [ i , T ] ) = true  THEN  begin
                                        F : = 7 ;
                                        P : = P * A [ i , T ] ;
                                      end ;

IF  F = 7  THEN
WriteLn ( ‘ Произведение нечётных элементов = ‘ , P )
ELSE
WriteLn ( ‘ В столбце T нет нечётных элементов ‘ ) ;

ReadLn ;
END .
```

$$A_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 8 & -3 & 4 \\ 1 & 9 & -2 \end{bmatrix}$$

5 ⟶ A [1 , 2]

7 ⟶ A [1 , 3]

4 ⟶ A [2 , 3]

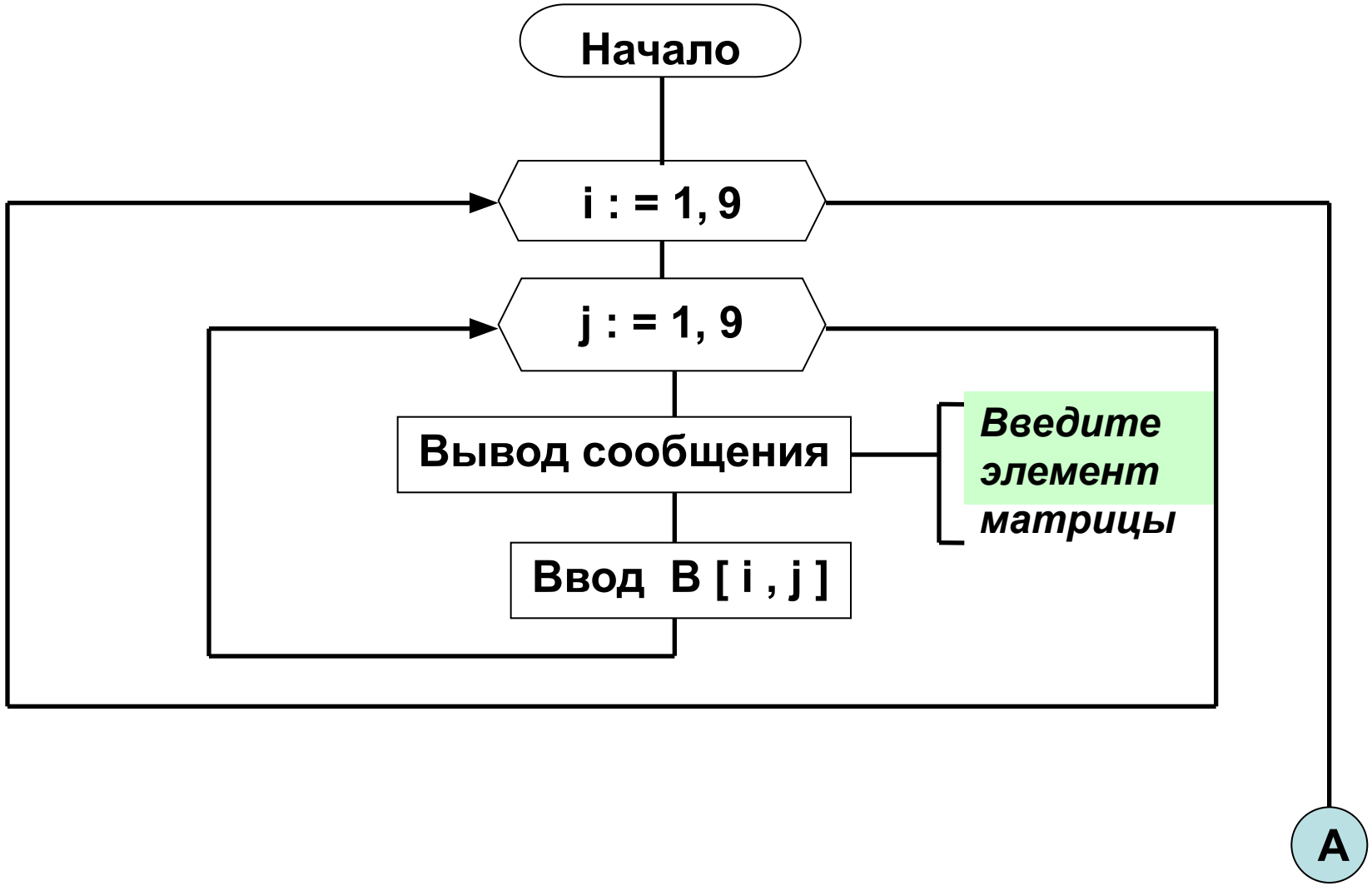
i < j

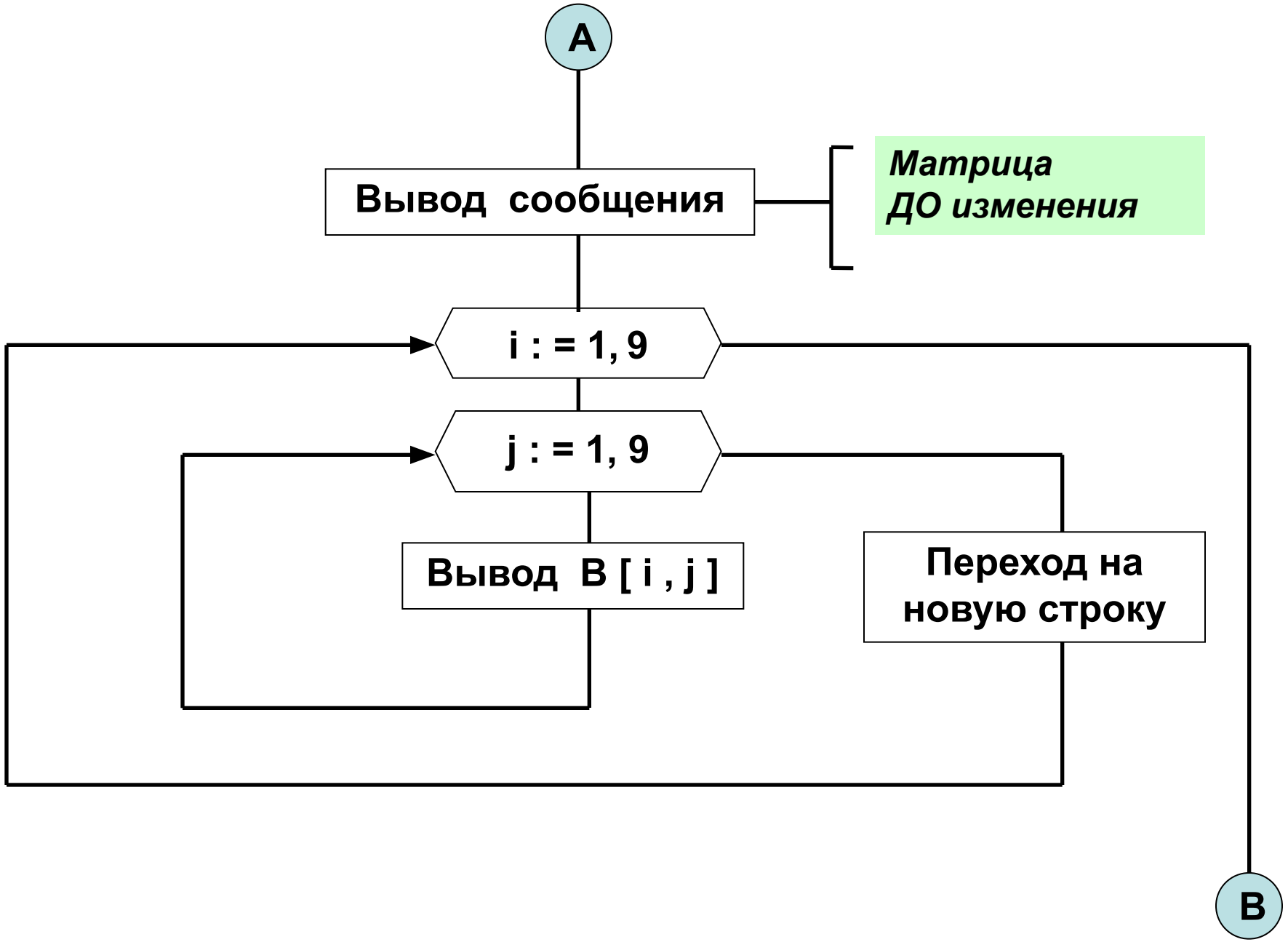
Задача:

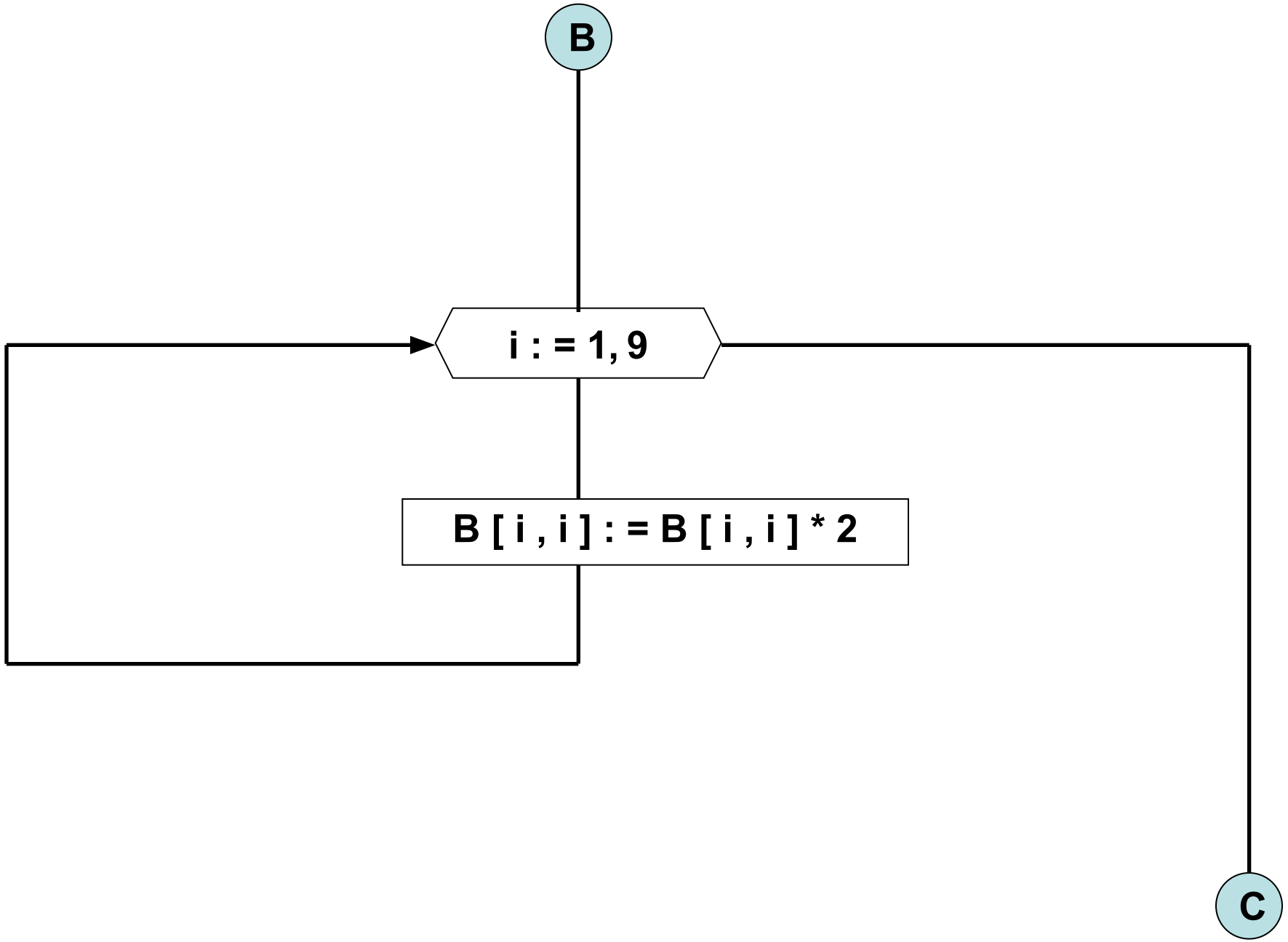
Организовать **ручное** заполнение двумерного массива B, размерностью 9 x 9, целыми числами.

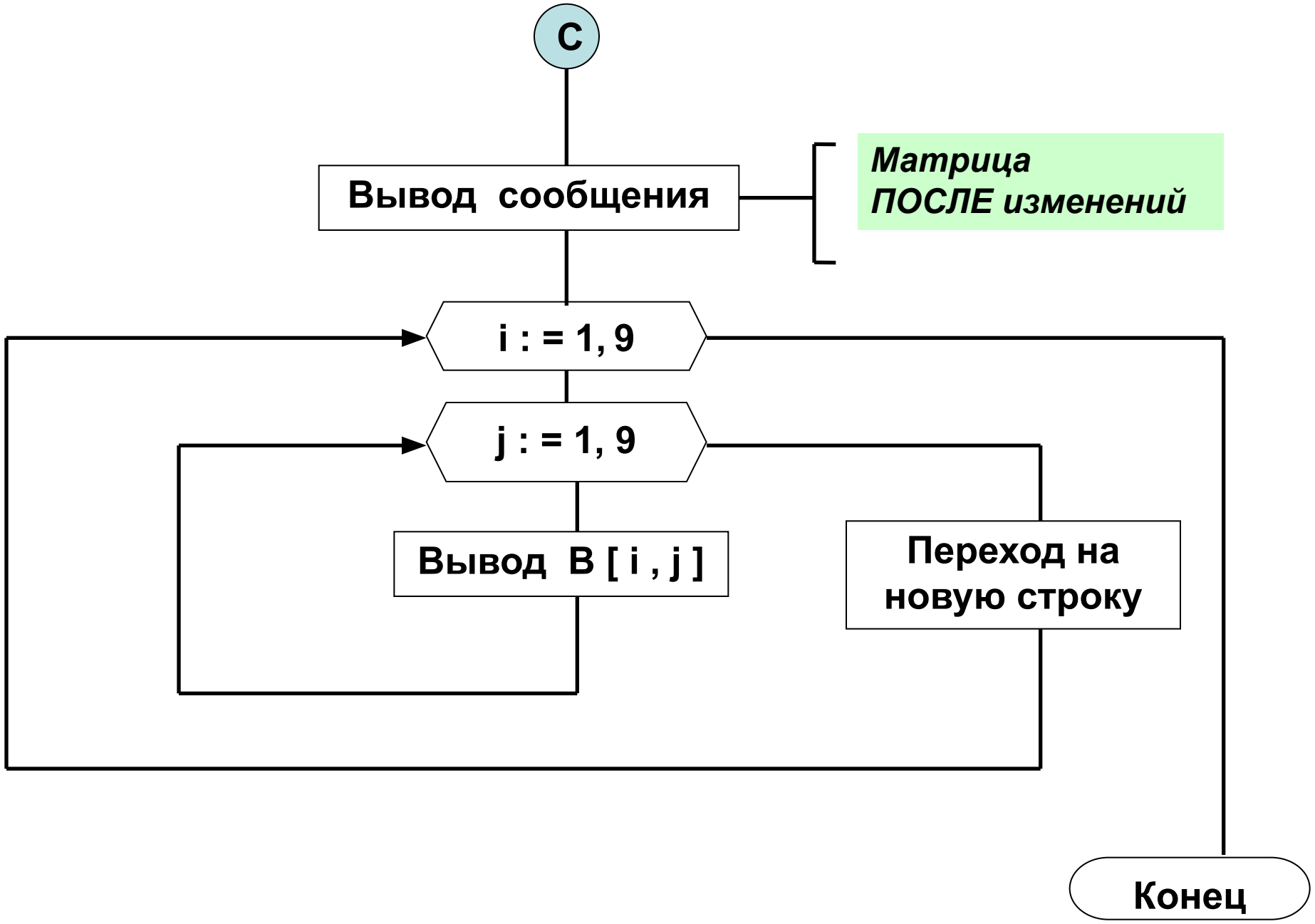
Увеличить все элементы главной диагонали в два раза.

Вывести на экран массив B ДО и ПОСЛЕ изменения.


Начало
i : = 1, 9
j : = 1, 9
Вывод сообщения
Введите элемент матрицы
Ввод B [i , j]
A


A
Вывод сообщения
Матрица
ДО изменения
i : = 1, 9
j : = 1, 9
Вывод B [i , j]
Переход на
новую строку
B


B
i : = 1, 9
B [i , i] : = B [i , i] * 2
C


C
Вывод сообщения
Матрица
ПОСЛЕ изменений
i : = 1, 9
j : = 1, 9
Вывод B [i , j]
Переход на
новую строку
Конец

```
Program Matrica ;
Var
        B :  array [ 1 . . 9 , 1 . . 9 ] of  integer ;    { матрица }
         i , j  :  byte ;          { индексы элементов матрицы }

BEGIN

FOR   i : = 1  to  9   do   { заполнение матрицы }
FOR   j : = 1  to  9   do
begin
  Write ( ‘ Введите элемент матрицы : ‘ ) ;
  ReadLn ( B [ i , j ] ) ;
 end ;
```

```
WriteLn ( ‘ Матрица ДО изменения ‘ ) ;

FOR   i : = 1   to  9   do    { вывод матрицы на экран }
begin
   FOR   j : = 1   to  9   do
   Write ( B [ i , j ] : 6 ) ;
   WriteLn ;
end ;

FOR   i : = 1   to  9   do  { замена элементов диагонали }
B [ i , i ] : = B [ i , i ] * 2 ;
```

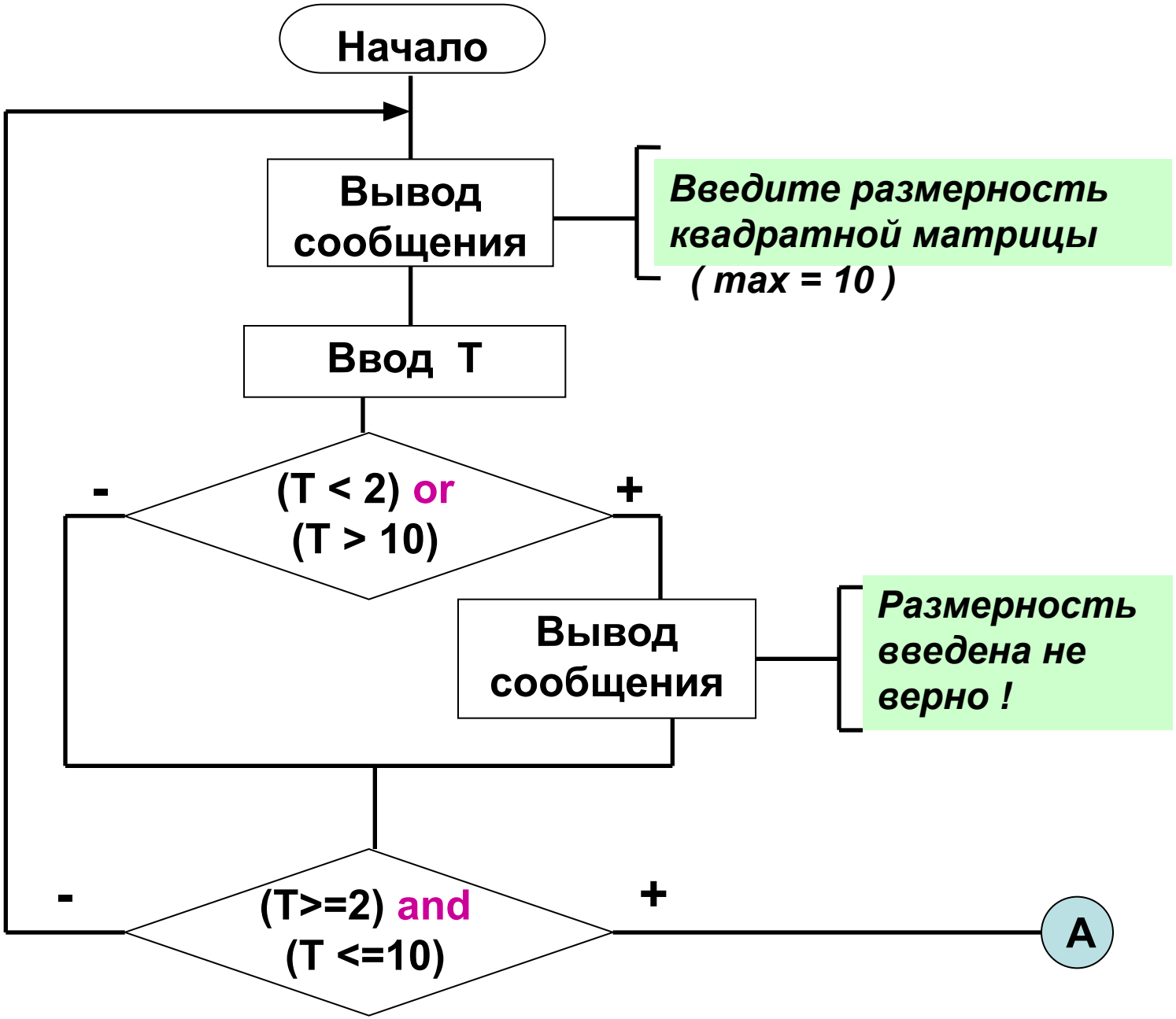
```
WriteLn ( ‘ Матрица ПОСЛЕ изменения ‘ ) ;

FOR   i : = 1   to  9   do    { вывод матрицы на экран }
begin
  FOR   j : = 1   to  9   do
  Write ( B [ i , j ] : 6 ) ;
  WriteLn ;
end ;

ReadLn ;
END .
```

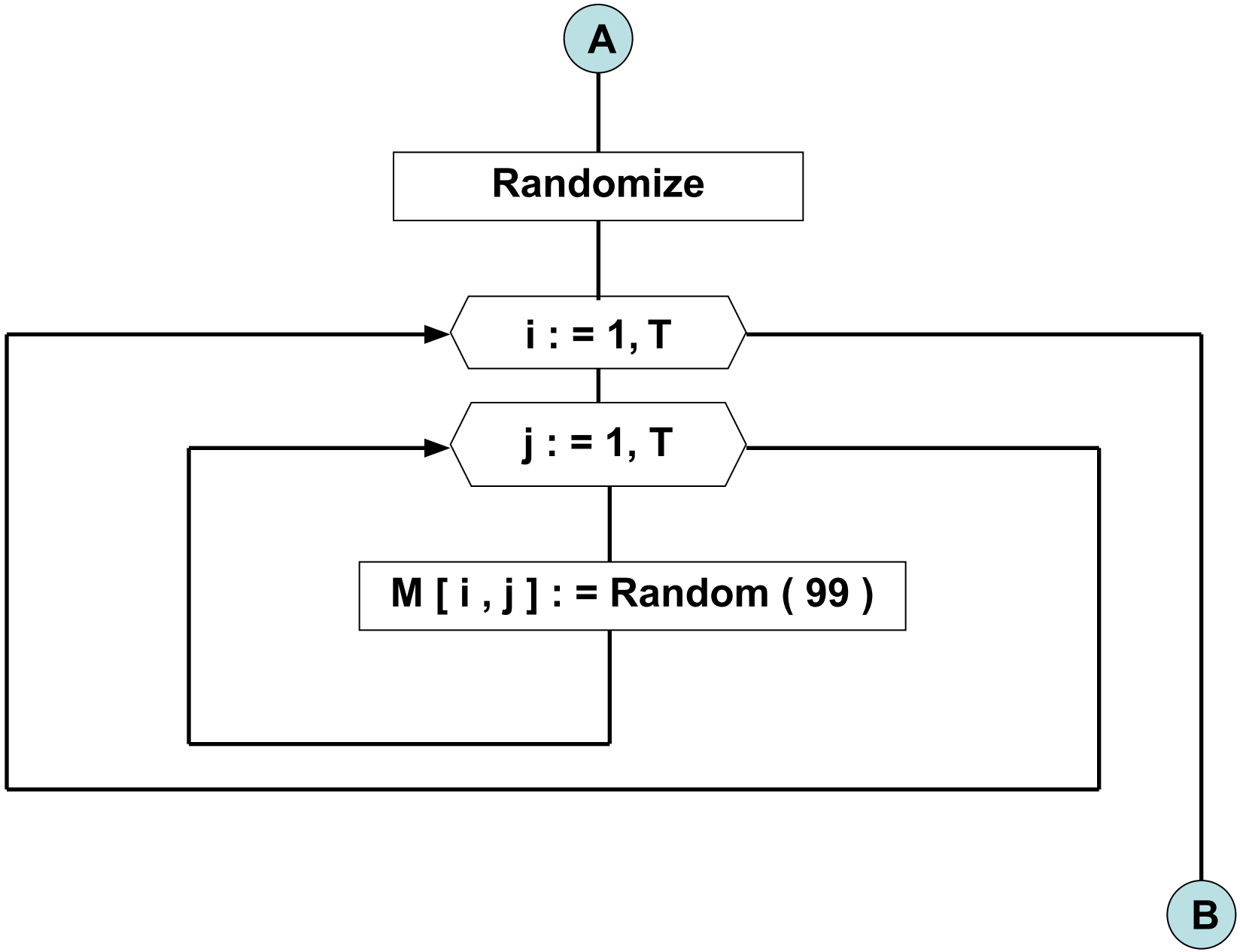
Задача:

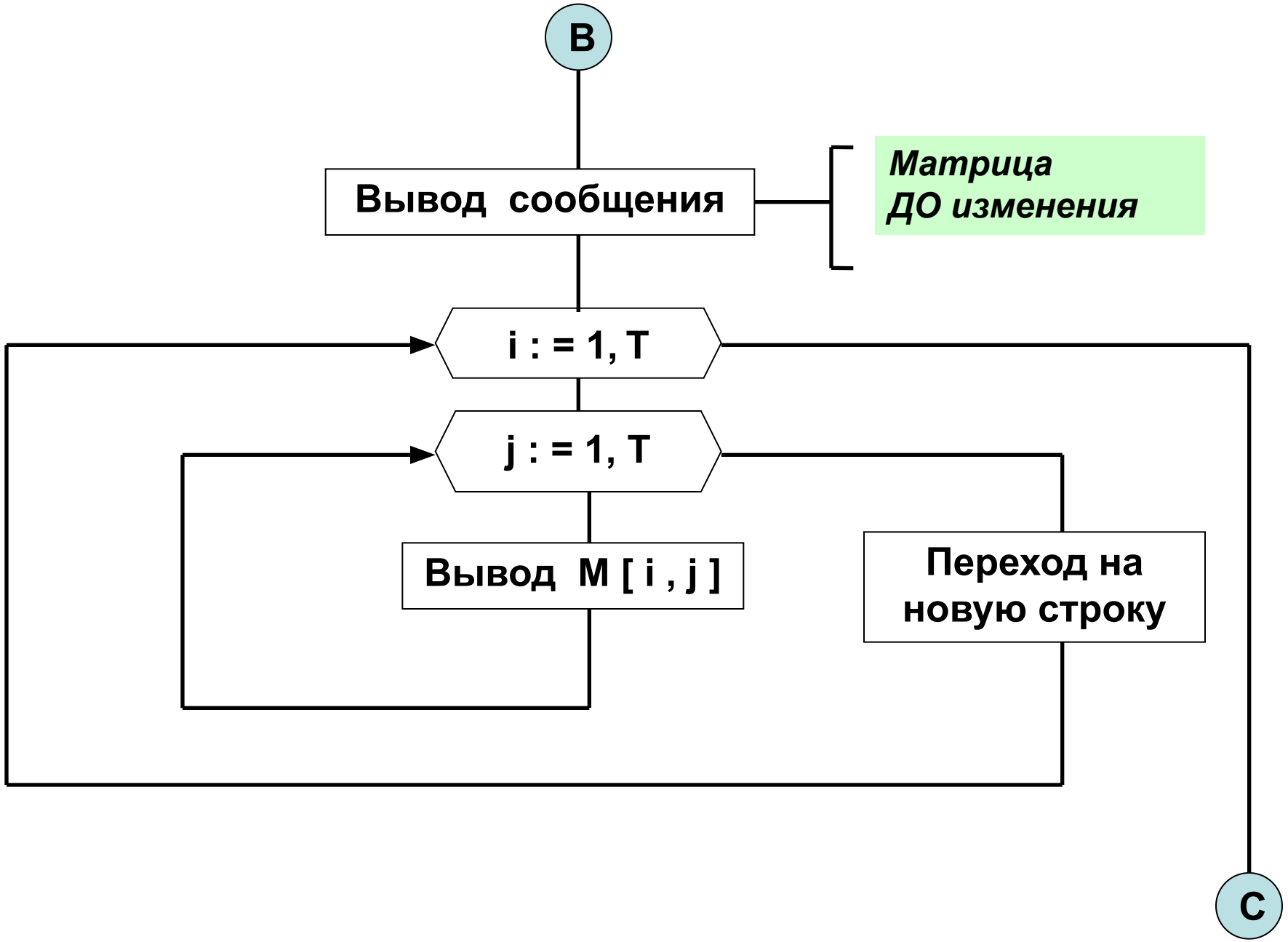
Организовать **случайное** заполнение двумерного массива M, размерностью T x T, целыми числами.

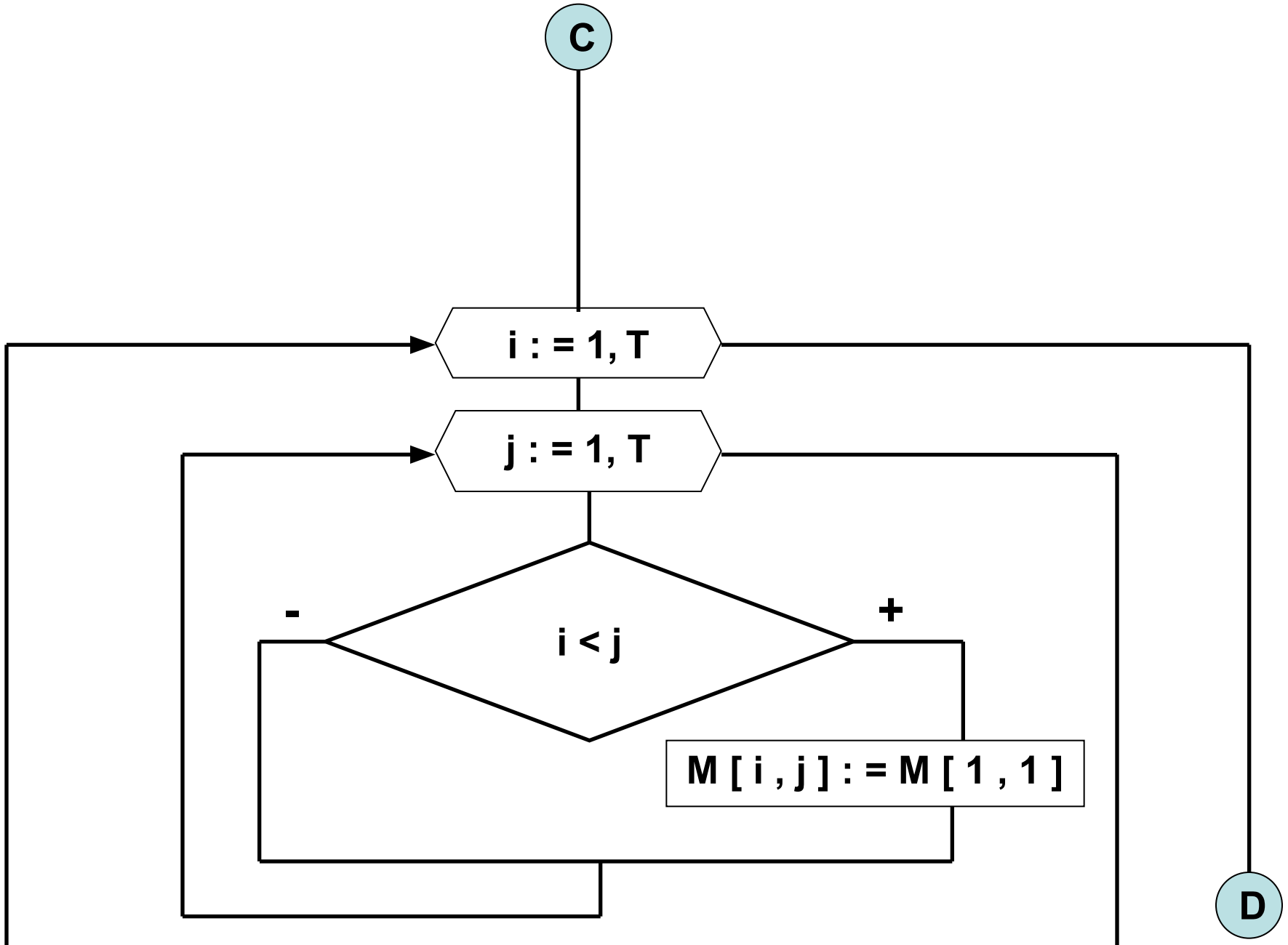
Заменить все элементы **выше** главной диагонали на первый элемент матрицы.

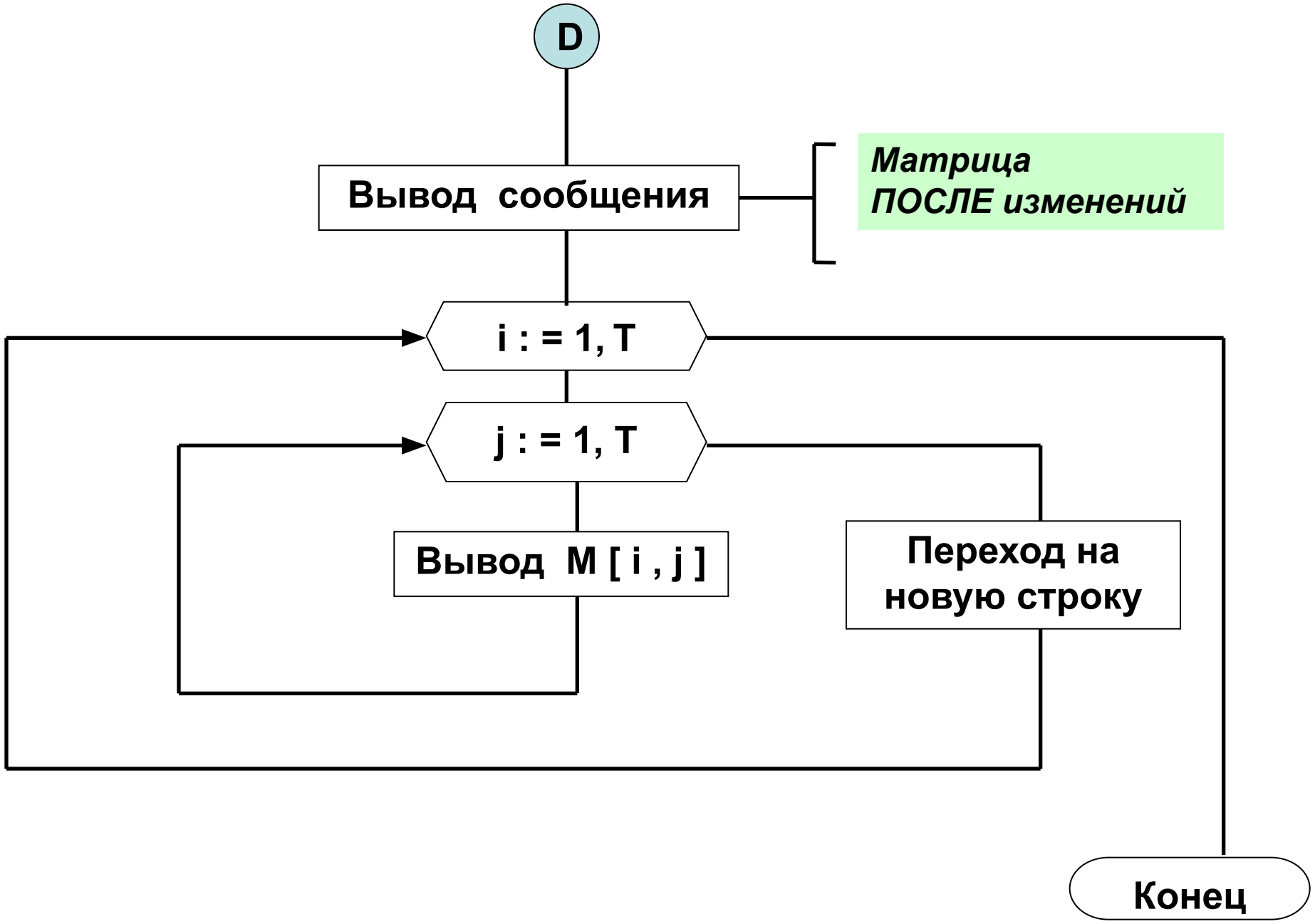
Вывести на экран массив M ДО и ПОСЛЕ изменения.


Начало
Вывод сообщения
Введите размерность квадратной матрицы (max = 10)
Ввод T
(T < 2) or (T > 10)
-
+
Вывод сообщения
Размерность введена не верно !
(T>=2) and (T <=10)
-
+
A


A
Randomize
i : = 1, T
j : = 1, T
M [i , j] : = Random (99)
B


B
Вывод сообщения
Матрица
ДО изменения
i : = 1, T
j : = 1, T
Вывод M [i , j]
Переход на
новую строку
C


C
i : = 1, T
j : = 1, T
-
i < j
+
M [i , j] : = M [1 , 1]
D


D
Вывод сообщения
Матрица
ПОСЛЕ изменений
i : = 1, T
j : = 1, T
Вывод M [i , j]
Переход на
новую строку
Конец

```
Program Matrica ;
Var
        M :  array [ 1 . . 10 , 1 . . 10 ] of  integer ;    { матрица }
        i , j  :  byte ;          { индексы элементов матрицы }
        T : integer ;     { размерность квадратной матрицы }

BEGIN

REPEAT       { проверка корректности ввода размерности }
WriteLn ( ‘ Введите размерность квадратной матрицы ‘ ) ;
ReadLn ( T ) ;

IF ( T < 2 ) OR ( T > 10 ) THEN
WriteLn ( ‘ Размерность введена НЕ верно… ’ ) ;

UNTiL ( T > = 2 ) and ( T < = 10 ) ;
```

```
Randomize ; { инициализация генератора случайных чисел }

FOR   i : = 1  to  T   do   { заполнение матрицы }
FOR   j : = 1  to  T   do
M [ i , j ] : = Random (99) ;


WriteLn ( ‘ Матрица ДО изменения ‘ ) ;

FOR   i : = 1   to  T   do    { вывод матрицы на экран }
begin
FOR   j : = 1   to  T   do
Write ( M [ i , j ] : 6 ) ;    { форматный вывод }
WriteLn ;   { переход на новую строку }
end ;
```

```
FOR  i : = 1  to  T  do   { замена элементов }
FOR  j : = 1  to  T  do
IF  i < j  THEN  M [ i , j ] : = M [ 1 , 1 ] ;


WriteLn ( ‘ Матрица ПОСЛЕ изменений ‘ ) ;

FOR  i : = 1  to  T  do   { вывод матрицы на экран }
begin
FOR  j : = 1  to  T  do
Write ( M [ i , j ] : 6 ) ;
WriteLn ;
end ;

ReadLn ;
END .
```

The end …