

1

```
{  
File.      friends.pas  
  
Compiler. Borland Pascal 7.0
```

Задача. В клубе  $N$  человек. Многие из них – друзья. Так же известно, что друзья друзей так же являются друзьями. Требуется выяснить, сколько всего друзей у конкретного человека в клубе.

В первой строке входного файла Input.txt заданы два числа:

$N$  и  $S$  ( $1 \leq N \leq 100$ ;  $1 \leq S \leq N$ ), где  $N$  – количество человек в клубе, а  $S$  – номер конкретного человека. В следующих  $N$  строках записано по  $N$  чисел – матрица смежности, состоящая из единиц и нулей. Причем единица, стоящая в  $i$ -й строке и  $j$ -м столбце гарантирует, что люди с номерами  $i$  и  $j$  – друзья, а 0 – выражает неопределенность.

В выходной файл Output.txt вывести количество гарантированных друзей у человека с номером  $S$ , помня о транзитивности дружбы.

Input.txt	Output.txt
0 1 0	2
1 0 1	
0 1 0	

Решение. Калмыков Вадим (ProCrypt),  
г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",  
01:26, 12.07.2008

Source. <http://acm.dvpion.ru>

Edit. MSP, 04.12.09, 22:06, LIST v.6.0, (c) MSP-Soft

```
}
```

```
33 Program Friends;
```

```
34 Const
```

```
35   MaxSize = 100;
```

```
36 Var
```

```
37   A : Array [1..MaxSize] of Boolean; { A [i] = True, если человек  
    с номером  $i$  является другом человека с номером  $S$  }
```

```
39   M : Array [1..MaxSize, 1..MaxSize] of byte; { матрица смежности }
```

```

40     i, j,           { счетчики циклов }
41     N, S : byte; { количество человек и номер искомого человека }

42     { процедура поиска друзей, не учтенных ранее }
43     Procedure Search (x : byte); { x - номер текущего человека }

44     var i : byte;

45     begin
46         for i := 1 to N do
47             if (M [x] [i] = 1) { если данные человек является другом и он }
48                 and           { не учтен, то учитываем и просматриваем }
49                 not (A [i])   { его друзей }
50             then
51                 begin
52                     A [i] := True;
53                     Search (i);
54                 end;
55     end;

56     Begin
57         Assign (Input, 'input.txt');
58         Assign (Output, 'output.txt');

59         { инициализация - предполагаем, что у него нет друзей }
60         for i := 1 to MaxSize do
61             A [i] := False;

62         Reset (Input);
63         ReadLn (N, S);

64         A [S] := True;

65         for i := 1 to N do
66             for j := 1 to N do
67                 Read (M [i] [j]);

68         Close (Input);

69         Search (S); { ищем всевозможных друзей }

70         j := 0; { число друзей, обнуляем счетчик }
71         for i := 1 to N do
72             if (A [i])
73                 then
74                     Inc (j);

75         Dec (j); { сам человек S не является своим другом }

```

```
76     ReWrite (Output);
77     Write (j);

78     Close (Output);
79     End.
```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-653.html>

Sergey Mitrofanov, 11.09.14, 18:32

E-mail: [infostar@mail.ru](mailto:infostar@mail.ru)

© <http://www.Best-Listing.ru/>, 2006–2014