

1

```
{  
File: jumps.pas  
  
Compiler : Borland Pascal 7.0
```

Задача. В соревнованиях по прыжкам с шестом было замечено одно интересное явление: на очередном этапе соревнований успешные и неуспешные попытки прыжков чередовались: успешный, неуспешный, успешный, неуспешный и так далее (первый был успешным). Спортсменам разрешалась только одна попытка. Тот, кто преодолевал планку, переходил в следующий тур (этап), а тот, кто делал неудачную попытку – выбывал из соревнований. Таким образом, первым выбывал всегда спортсмен с номером 2, а последним – победитель с номером 1.

Требуется написать программу, которая по количеству участников и номеру спортсмена вычислит, каким по счету данный спортсмен выбыл из соревнований.

В единственной строке входного файла Input.txt содержатся два натуральных числа: общее число спортсменов N и порядковый номер спортсмена в стартовом списке M. Числа разделены пробелом ($1 \leq M, N \leq 10^9$).

В единственную строку выходного файла Output.txt нужно вывести каким по счету спортсмен M выбыл из соревнований. Если это победитель состязания, то выводится число N.

Input.txt	Output.txt
4 2	1
4 1	4
9 5	7

Решение. Калмыков Вадим (ProCrypt),
г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",
16:30, 12.07.2008

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

Editor. MSP, 14.12.09, 15:36

```
}
```

39

```
Program Jumps;
```

40

```
Var
```

41

```
d : LongInt; { номер, каким по счету проиграет спортсмен M }
```

42

```
N, { общее число спортсменов }
```

```

43     M : LongInt; { порядковый номер искомого спортсмена }

44 Begin
45     Assign (Input, 'input.txt');
46     Assign (Output, 'output.txt');

47     Reset (Input);
48     ReadLn (N, M);

49     Close (Input);
50     ReWrite (Output);

51     { если это победитель }
52     if (M = 1)
53         then
54             begin
55                 Write (N);
56                 Close (Output);

57                 Exit;
58             end;

59     { после удаления выбывших спортсменов склеиваем
        последовательность, таким образом, спортсмен с номером 3,
        становится вторым, а 5 становится 3. Поэтому пока номер искомого
        спортсмена нечетное число, то он в игре.
    }
64     d := 0;
65     while (Odd (M))
66     do
67         begin
68             Inc (d, N div 2);
69             M := (M + 1) div 2;
70             N := (N + 1) div 2;
71         end;

72     {
        на этом этапе спортсмен M обязательно проиграет. Найдем каким
        по счету он это сделает
    }
76     Inc (d, M div 2);

77     Write (d);
78     Close (Output);
79 End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-661.html>

Sergey Mitrofanov, 13.09.14, 13:10
E-mail: infostar@mail.ru

