

```
1 Program asmu_77;  
2 {
```

Задача.

Для заданных натуральных чисел N и K требуется вычислить количество чисел от 1 до N, имеющих в двоичной записи ровно K нулей. Например, если N = 8 и K = 1, то мы можем записать все числа от 1 до 8 в двоичной системе счисления:

1, 10, 11, 100, 101, 110, 111 и 1000.

Откуда видно, что только числа 10, 101 и 110 имеют ровно один ноль в записи, т.е. правильный ответ – 3.

Входные данные

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записано два натуральных числа через пробел N и K, не превышающих 10^9 .

Выходные данные

В единственную строку файла OUTPUT.TXT нужно вывести одно целое число – количество чисел от 1 до N с K нулями в двоичном представлении.

Примеры

INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
8 1	3
13 2	4
1000 5	210

Решение.

Степан Рамбовский,
SGLS, 11 "А",
13.05.12, 11:00 – 14:00

```
}
```

```
29 Type  
30   om = array [1..31] of Byte;  
31   dm = array [0..31, 1..31] of Longint;  
32  
33 Var  
34   A : om;  
35   P : dm;  
36   N, skn : Int64;  
37   i, kr, K, cz, tpj, tpi : Byte;  
38   skn : Int64;  
  
39 Begin  
40   Assign (input, 'input.txt');  
41   Assign (output, 'output.txt');  
  
42   Reset (input);  
43   ReadLn (N, K);
```

```

44     ReWrite (output);
45     if (N = 0)
46         or
47         (N = 1)
48     then
49         if (N = 0) and (K = 1)
50             then
51                 Write ('1')
52             else
53                 Write ('0')
54     else
55         begin
56             P [0, 1] := 1;
57             tpi := 0;
58             tpj := 1;

59             repeat
60                 Inc (tpi);
61                 P [tpi, 1] := 1;

62                 repeat
63                     Inc (tpj);
64                     P [tpi, tpj] := P [tpi - 1, tpj - 1] +
65                                     P [tpi - 1, tpj];
66                 until P [tpi - 1, tpj] = 0;

67                 tpj := 1;
68             until tpi = 30;

69             i:= 0;
70             repeat
71                 Inc (i);
72                 A [i] := N mod 2;
73                 N := N div 2;
74             until N = 1;

75             Inc (i);
76             A [i] := 1;

77             kr := i;
78             skn := 0;
79             for i := K to kr - 2 do
80                 skn := skn + P [i, K + 1];

81             cz := 0;
82             i := kr - 1;

83             repeat
84                 if A [i] = 1
85                 then

```

```

86             skn := skn + P [i - 1, K - cz]
87         else
88             Inc (cz);

89         Dec (i);
90     until i = 0;

91     cz := 0;
92     for i := 1 to kr do
93         if A [i] = 0
94             then
95                 Inc (cz);

96         if cz = K
97             then
98                 skn := skn + 1;

99         ReWrite (output);
100        WriteLn (skn);
101    end;
102 End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-607.html>

Sergey Mitrofanov, 31.08.14, 19:04

E-mail: infostar@mail.ru

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