

# Problem C. 位运算3

Time limit 1000 ms  
Mem limit 524288 kB

## Description

给定一个正整数  $n$ ，以及操作次数  $q$ 。对于每次操作，给出一个正整数  $k$ ，要求：让  $n$  加上一个非负整数  $x$ ，使得  $n$  在二进制下的第  $k$  位（从右往左数）是 1，并在符合要求的情况下，令  $x$  最小。

请注意，每次操作都会让  $n$  变为  $n + x$ ，会影响后续操作。

小山要求出，所有的  $x$  之和是多少。

## Input

输入共  $q + 1$  行。

第一行两个整数  $n$  和  $q$ 。

接下来  $q$  行，每行一个正整数  $k$ ，表示要让  $n$  在二进制下从右往左数的第  $k$  位是 1。

## Output

一行一个整数，表示所有的  $x$  之和。

## Sample 1

Input	Output
5 3 2 3 4	3

## Hint

### 样例 1 说明

5 在二进制下是 101。

- 对于第一次操作，需要让 101 的第二位变为 1，则需让 101 加上 1，变为 110；

- 对于第二次操作，需要让 110 的第三位是 1，由于 110 的第三位本身就是一，所以无需改变；
- 第三次操作同理，需要让 110 加上 2。

最终输出结果是  $1 + 0 + 2 = 3$ 。

数据规模与约定

对于 100% 的数据， $1 \leq n < 2^{32}$ ， $1 \leq q \leq 10^5$ ， $1 \leq k \leq 32$ 。

测试点编号	$n$	$q$	$k$
1	$\leq 4$	$\leq 10$	$\leq 2$
2, 3	$\leq 4$	$\leq 10$	$\leq 32$
4, 5	$\leq 1024$	$\leq 1000$	$\leq 10$
6, 7	$< 2^{32}$	$\leq 10$	$\leq 32$
8 ~ 10	$< 2^{32}$	$\leq 10^5$	$\leq 32$