

# 暑期集训 Day 2

2022.7.19

题目	买牛奶	电梯
可执行文件名	milk	elevator
输入文件名	milk.in	elevator.in
输出文件名	milk.out	elevator.out
时间限制	1000ms	1000ms
空间限制	128MB	128MB
题目类型	传统题目	传统题目
编译选项	-std=c++14 -O2	-std=c++14 -O2

## 买牛奶

因为牛奶包装产生的利润很低，所以要将原材料的价格控制的尽可能低。

Miller 公司有几个农民，每天可以从农民那里购买一定数量的牛奶，这个数量要少于等于农民的限额。给定 Miller 公司每天的牛奶需求，以及每个农民有的牛奶的数量和每升牛奶的价格，计算满足 Miller 公司牛奶需求所需要的最低金额（需求一定可以被满足）。

### Input

第一行两个整数 $n$ 和 $m$ ，分别表示 Miller 公司今天的牛奶需求 $n$ 和农民的人数 $m$ 。

接下来  $m$  行，每行包含两个整数， $p_i$ 和 $a_i$ ，分别表示农民 $i$ 收取的牛奶价格和农民 $i$ 今天可以卖给 miller 公司的牛奶的数量。

### Output

一行一个整数，是 Miller 公司今天能买到牛奶的最低价格。

### 样例输入

100 5

5 20

9 40

3 10

8 80

6 30

样例输出

630

**Hint:**

20%  $0 \leq N \leq 100, 0 \leq M \leq 20$

100%  $0 \leq N \leq 2,000,000, 0 \leq M \leq 5,000, 0 \leq P_i \leq 1,000, 0 \leq A_i \leq 5,000$

## 电梯

小 Y 现在正在电视塔下一个停在竖直轨道最下面的电梯面前,他希望通过这部电梯来到塔顶。这个电梯的升降是由一个手柄控制的。电视塔一共  $N$  层,电梯可以停在每一层,手柄有  $M$  个控制槽,第  $i$  个控制槽旁边标着一个数  $c_i$ 。如果  $c_i > 0$ ,表示手柄扳到该槽电梯将上升  $c_i$  层;如果  $c_i < 0$ ,表示手柄扳动到该槽将下降  $c_i$  层。并且一定存在一个  $c_i = 0$  的槽,手柄最初就在这个槽中。注意,电梯只能在  $1 \sim N$  层移动。

电梯每移动一层,需要花费  $2s$  的时间,而将手柄从一个槽扳到相邻的槽需要花费  $1s$  的时间。现在小 Y 在  $1$  层,他想知道最快需要多长时间可以到  $N$  层。

### Input

第一行两个整数  $N$ 、 $M$ ,分别为电视塔层数和手柄控制槽个数。

第二行  $M$  个整数,  $c_1, c_2, \dots, c_M$

### Output

一行一个整数,表示最少需要多长时间可以到塔顶。若不可能到达则输出  $-1$ 。

### 样例输入

6 3

-1 0 2

### 样例输出

19

### 样例说明

手柄从第二个槽扳到第三个槽 (0 扳到 2), 用时 1 秒, 电梯上升到 3 层, 用时 4 秒。

手柄在第三个槽不动, 电梯再上升到 5 层, 用时 4 秒。

手柄扳动到第一个槽 (2 扳到 -1), 用时 2 秒, 电梯下降到 4 层, 用时 2 秒。

手柄扳动到第三个槽(-1 扳到 2), 用时 2 秒, 电梯上升到 6 层, 用时 4 秒。

总用时为 $(1+4)+4+(2+2)+(2+4)=19$  秒。

### Hint

30%  $1 \leq N \leq 10, 2 \leq M \leq 5$

100%  $1 \leq N \leq 100, 2 \leq M \leq 20, -N < c_1 < c_2 < \dots < c_M < N$