

Nescafe 28

升降梯上 (updown.pas/c/cpp)

题目描述

开启了升降梯的动力之后，探险队员们进入了升降梯运行的那条竖直的隧道，映入眼帘的是一条直通塔顶的轨道、一辆停在轨道底部的电梯、和电梯内一杆控制电梯升降的巨大手柄。

Nescafe 之塔一共有 N 层，升降梯在每层都有一个停靠点。手柄有 M 个控制槽，第 i 个控制槽旁边标着一个数 C_i ，满足 $C_1 < C_2 < C_3 < \dots < C_M$ 。如果 $C_i > 0$ ，表示手柄扳动到该槽时，电梯将上升 C_i 层；如果 $C_i < 0$ ，表示手柄扳动到该槽时，电梯将下降 $-C_i$ 层；并且一定存在一个 $C_i = 0$ ，手柄最初就位于此槽中。注意升降梯只能在 $1 \sim N$ 层间移动，因此扳动到使升降梯移动到 1 层以下、 N 层以上的控制槽是不允许的。

电梯每移动一层，需要花费 2 秒钟时间，而手柄从一个控制槽扳到相邻的槽，需要花费 1 秒钟时间。探险队员现在在 1 层，并且想尽快到达 N 层，他们想知道从 1 层到 N 层至少需要多长时间？

输入格式

第一行两个正整数 N 、 M 。

第二行 M 个整数 C_1 、 $C_2 \dots C_M$ 。

输出格式

输出一个整数表示答案，即至少需要多长时间。若不可能到达输出 -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。

Nescafe 28

数据范围与约定

对于 30% 的数据，满足 $1 \leq N \leq 10$, $2 \leq M \leq 5$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq N \leq 1000$, $2 \leq M \leq 20$, $-N < C_1 < C_2 < \dots < C_M < N$ 。