文件名 addfirst.cpp/in/out combo1.cpp/in/out combo2.cpp/in/out NtoS.cpp/in/out

题目名称	先加后乘（addfirst）	异画师的技能组合-1（combo1）	异画师的技能组合-2（combo2）	北水南调（NtoS）
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
目录	addfirst	combo1	combo2	NtoS
可执行文件名	addfirst	combo1	combo2	NtoS
时间限制	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	256MB	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	5	40	9
测试点是否等分	是	是	是	是

先加后乘（addfirst）

【题目描述】

给你一个长度为n的数组，让你从中选取3个数字a, b, c使得$(a + b) * c$最小，输出其最小值。

大样例：addfirst.zip

【输入格式】

一个正整数n，$(3 \leq n \leq 10^5)$

第二行输入n个整数，每个整数的绝对值不超过10^4

【输出格式】

输出一个整数，为计算结果的最小值。

【样例 1 输入】

5

1 2 3 4 5

【样例 1 输出】

5

【备注】

对于10%的测试数据，保证$n = 3$ ；

对于20%的测试数据，保证$3 < n \leq 10$;

对于30%的测试数据，保证 $10 < n \leq 300$ ；

对于100%的测试数据，保证 $n \leq 10^5$;

异画师的技能组合-1（combo1）

【题目描述】

异画师是英雄联盟技能组合最为全面的英雄，其技能分为 Q（灾系）W（靖系）E（悚系）R（终极技能）四种。

为了方便描述，我们把QWE 三系技能称为小技能，R 称为大招。

异画师每次施放小技能前需要先按下QWE 中的一个，表示准备施放该系的技能，我们将这种状态称为准备就绪阶段。

异画师在准备就绪阶段时，可以再次按下QWE 中的一个进行技能的施放。

例如：异画师先按下Q 进入准备就绪阶段，接着再按下W 施放了灾系的 W 技能，我们把这个技能组合称为 QW。

我们不难发现异画师的小技能总共有：QQ、QW、QE、WQ、WW、WE、EQ、EW、EE 这九种。

接下来介绍异画师的 R（终极技能），其有两个作用：

1.在准备就绪阶段时按下R会取消准备就绪状态。

2.非准备就绪阶段时按下R会施放终极技能。

例如：异画师先按下 Q 进入准备就绪阶段，接着再按下 R 取消准备就绪状态，然后按下W 再次进入准备就绪阶段，最后按下E 施放了技能组合 WE。

我们假设技能没有冷却时间，异画师的九种小技能及大招分别会

对战局产生一定的影响，现在给一个按键序列，请你输出异画师对战局造成的影响之和。

大样例：combo1.zip

【输入格式】

第一行10个不大于1000的正整数a_i分别表示 QQ、QW、QE、WQ、WW、WE、EQ、EW、EE、R对战局产生的影响。

第二行是一个长度不超过10^5的字符串s 表示按键序列，保证这个字符串s仅由大写字母QWER组成。

【输出格式】

输出一行表示异画师对战局造成的影响之和。

【样例 1 输入】

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

QQERWQREW

【样例 1 输出】

23

【备注】

对于40%的测试数据，保证$a_i \leq 10, |s| \leq 10$ ；

对于60%的测试数据，保证$|s| \leq 30$ ；

对于100%的测试数据，保证$a_i \leq 1000, |s| \leq 10^5$ ；

异画师的技能组合-2（combo2）

【题目描述】

异画师是英雄联盟技能组合最为全面的英雄，其技能分为Q（灾系）W（靖系）E（悚系）R（终极技能）四种。

为了方便描述，我们把QWE三系技能称为小技能，R称为大招。

异画师每次施放小技能前需要先按下QWE中的一个,表示准备施放该系的技能，我们将这种状态称为准备就绪阶段。

异画师在准备就绪阶段时,可以再次按下QWE中的一个进行技能的施放。

例如：异画师先按下Q进入准备就绪阶段，接着再按下 W 施放了灾系的 W 技能，我们把这个技能组合称为 QW。

我们不难发现异画师的小技能总共有：QQ、QW、QE、WQ、WW、WE、EQ、EW、EE这九种。

接下来介绍异画师的R（终极技能），其有两个作用:

1.在准备就绪阶段时按下R会取消准备就绪状态。

2.非准备就绪阶段时按下R会施放终极技能。

例如：异画师先按下Q进入准备就绪阶段，接着再按下R取消准备就绪状态，然后按下W再次进入准备就绪阶段，最后按下E施放了技能组合WE。

异画师的九种小技能及大招分别会对战局产生一定的影响，可是这位异画师玩家的键盘坏了，他只能按下最多q 次Q ，w 次 W，e 次 E，r 次 R。

请你编程计算这位异画师玩家可以对战局产生的最大影响。

大样例：combo2.zip

【输入格式】

第一行10个不大于1024的正整数a_i分别表示QQ、QW、QE、WQ、WW、WE、EQ、EW、EE、R对战局产生的影响。

第二行4个不大于128的非负整数 q，w，e，r分别表示这位异画师玩家可以按下QWER的次数。

【输出格式】

输出一行表示这位异画师玩家可以对战局产生的最大影响。

【样例 1 输入】

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 2 2 2

【样例 1 输出】

39

【备注】

对于10%的测试数据，保证$a_i \le 10$；$q,w,e,r \le 10$；

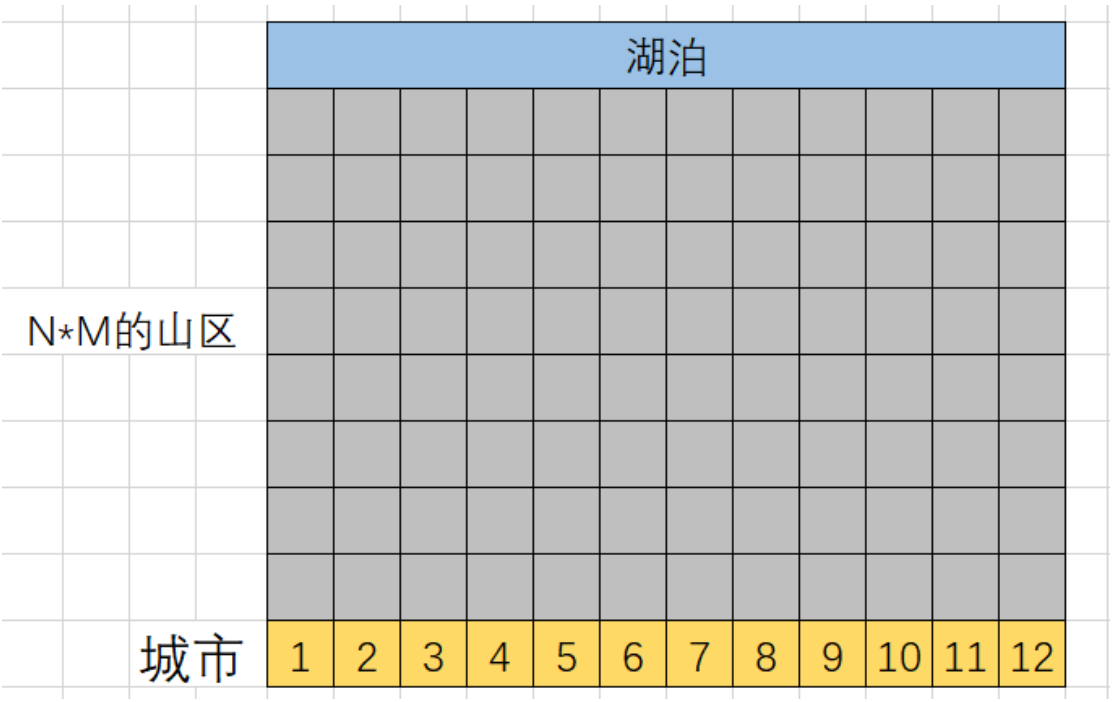
对于30%的测试数据，保证$a_i \le 100$；$q,w,e,r \le 10$ ；

对于100%的测试数据，保证$a_i \le 1024$；$q,w,e,r \le 128$ ；

北水南调（NtoS）

【题目描述】

有个北方线性城市，城市中M 家住户按照一条直线分布，他们严重缺水，需要从远处南方的湖泊抽水，城市和湖泊中间有一片N * M的山区，示意图如下:



山区中每个格子都代表一座山，每座山都有一个海拔高度。为了保障住户正常用水，要求与住户相邻的每一座山都有水流过。现在需要修建水厂，水厂只能修建在靠湖的第一行。水厂和城市之间通过水管运输水，水只能从高处往低处流，也就是只能从海拔高的地方往海拔低的地方流动。现在问你，能不能满足所有住户的正常用水，如果能至少要几个水厂，如果不能，有几户居民无法正常用水?

大样例：NtoS.zip

【输入格式】

第一行 2 个数，N 和 M。$(1 \leq N, M \leq 500)$

接下来N 行，每行 M 个正整数，表示山区每座山的海拔，海拔高度 a_i不会超过10^6 。

【输出格式】

输出共两行。如果能满足所有住户的正常用水，第一行输出 1，然后第二行输出至少要修建几个水厂。

如果不能，第一行输出 0，然后第二行输出有几户居民无法正常用水 。

【样例 1 输入】

3 6

8 4 5 6 4 4

7 3 4 3 3 3

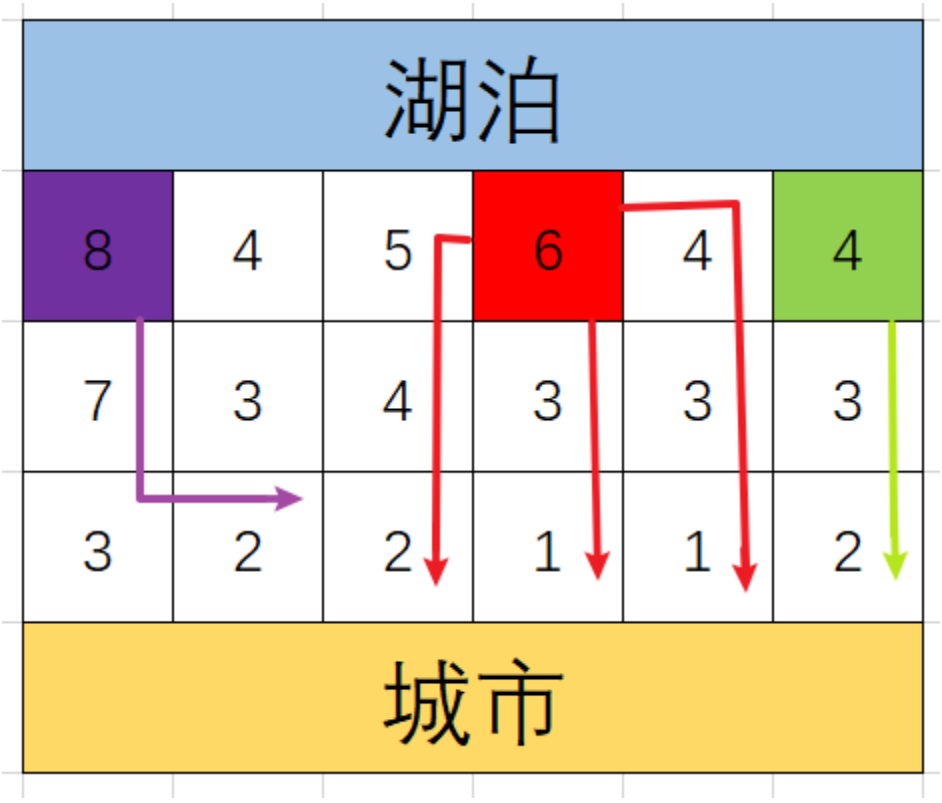
3 2 2 1 1 2

【样例 1 输出】

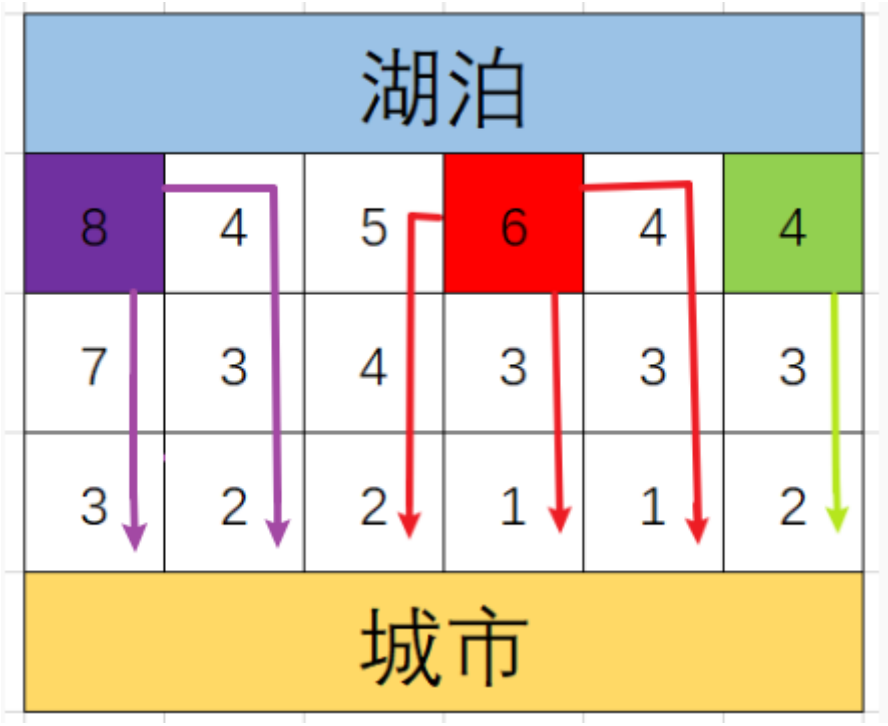
1

3

【样例 1 说明】



针对案例，可以在图示三个颜色的地方建立水厂（可能存在多种方案），箭头表示对应水流方向，不唯一，例如还可以这样：



【备注】

水只能从高处往低处流，不能留向同海拔的地方。

对于33%的测试数据，保证$1 \le \mathrm{N}, \mathrm{M} \le 10$，$\mathrm{a}_i \le 10$；

对于66%的测试数据，保证 $1 \le \mathrm{N}, \mathrm{M} \le 10$， $\mathrm{a}_i \le 10^3$;

对于100%的测试数据，保证$1 \le \mathrm{N}, \mathrm{M} \le 500$， $\mathrm{a}_i \le 10^6$；