

2026第一次入队赛

2026 年 9 月 7 日



试题列表

- Ø 瑞希吃薯条
- A 辐射装置
- B 别笑，你也过不了第二关
- C ☆Dokimeki Simulation★
- D 偶像训练
- E 许愿
- F 网格重涂
- G JiAngLoVesEngLish

本试题册共 8 题，10 页。

Problem 0. 瑞希吃薯条



神秘音乐社团“25 时”的又一次线下聚会，决定去吃麦当劳最近推出的“薯条 X 重奏”活动。由于队内有一位以热爱薯条著称的成员——晓山瑞希，因此需要先分出一部分满足他的需求，剩下的薯条才能由其他成员共同享用。

现给定三个参数：

- x 表示一份“薯条 X 重奏”中包含的中薯数量；
- a 表示每包中薯里的薯条根数；
- b 表示晓山瑞希所需的薯条总数。

请你计算社团剩余成员一共能分到多少根薯条。

如果一份“薯条 X 重奏”连晓山瑞希的需求都满足不了，请输出 “Motto Motto”。

Input

一行三个整数 x, a, b ，分别表示薯条 X 重奏中中薯的包数、每包中薯所含的薯条根数、以及晓山瑞希所需薯条根数。

数据范围：

- x 是 2 的倍数，且 $2 \leq x \leq 12$ ；
- $50 \leq a \leq 70$ ；
- $100 \leq b \leq 500$ 。

Output

输出一个整数，表示队内剩余成员能够共享的薯条数量；若薯条 X 重奏无法满足晓山瑞希的需求，则输出 “Motto Motto”。

Example

standard input	standard output
8 60 400	80
2 50 500	Motto Motto

Note

- 如果 b 大于 $x \times a$ ，他会说出那句暗号。但今晚，他只是安静地咀嚼，直到盒底只剩油渍。

Problem A. 辐射装置

你被派遣至一处高能辐射实验基地担任安全监测员。基地中央的原点 $(0,0)$ 处安放着一台高能辐射装置，设备的标定辐射有效半径为 R 。

基地的广播突然响起：装置即将超载，你必须立刻计算出污染范围覆盖的整数坐标点总数，向指挥部报告撤离范围，否则基地将陷入危机。

根据实验模型：平面上坐标为 (x,y) 的点，如果满足 $|x| + |y| \leq R$ ，就处于辐射污染范围内。

现在给定辐射半径 R ，请你求出辐射污染范围内，横、纵坐标均为整数的点的总个数。

Input

一行一个整数 R ($1 \leq R \leq 10^9$)。

Output

输出一行一个整数：污染区域内整点的总数。

Example

standard input	standard output
2	13
1	5
3	25

Problem B. 别笑，你也过不了第二关

你正在攀爬高塔，在途中突然遭遇了镇守关卡的知识恶魔。为了不被他施加永久的诅咒，你必须正确解答他抛出的这道试炼难题。

恶魔在虚空中展示了一个包含 n 个互不相同的正整数数组 A ，以及两个神秘常数 X 和 Y （满足 $\gcd(X,Y)=1$ ）。你需要求出这 n 个数的一个排列 $a_1,a_2,\dots,a_n$ （即对原数组中的元素进行重新排列），使得序列中任意相邻的两个元素 a_i 和 a_{i+1} （ $1\leq i<n$ ）严格满足以下两种变换关系之一：

- 增幅关系： $a_{i+1}=a_i\times X$ ；
- 萃取关系： $a_{i+1}=a_i/Y$ （该条件仅在 a_i 能被 Y 整除时成立）。

请判断是否存在满足上述条件的合法排列。如果存在，输出该排列；如果不存在，则输出 -1 ，无奈接受恶魔施加的永久诅咒。

Input

第一行包含三个正整数 n,X,Y （ $2\leq n\leq 10^5$ ； $1\leq X,Y\leq 10^9$ ；保证 $\gcd(X,Y)=1$ ）。

第二行包含 n 个正整数 $a_1,a_2,\dots,a_n$ （ $1\leq a_i\leq 10^9$ ），保证数组中的元素互不相同。

Output

输出一行，包含 n 个用空格隔开的整数表示合法的排列序列；若不存在任何合法的排列序列，则输出 -1 。

Example

standard input	standard output
6 2 3 4 8 6 3 12 9	9 3 6 12 4 8
4 2 3 9 3 12 24	-1

Note

- 样例一说明： $\gcd(2,3)=1$ ，变换路径为 $9\rightarrow 3\rightarrow 6\rightarrow 12\rightarrow 4\rightarrow 8$ ，成功答对并通过试炼。注意合法序列可能不唯一，输出任意一种即可。
- 样例二说明：链路中途断裂，无法通关，遭到恶魔诅咒输出 -1 。

Problem C. ☆Dokimeki Simulation★

Lingyu0qwq 打开了一款 Galgame，游戏中有 N 位女主角，每位拥有一个好感度值和一个路线解锁阈值。
Lingyu0qwq 通过触发事件来增减好感度；当某位女主角的好感度 $\geq$ 阈值时，其个人路线解锁。游戏最终根据已解锁路线的数量与好感度高低判定结局。请你模拟这个后台系统。

Input

若干行，每行一条操作指令。操作码大写，参数间空格分隔。首条指令必为 START。
约束： $1 \leq N \leq 10$ ，操作总数 ≤ 500 ， $-100 \leq \text{delta} \leq 100$ ， $0 \leq t \leq 200$ 。
操作指令说明：

- START N ：初始化 N 位女主角（编号 $1 \sim N$ ），好感度 $= 0$ ，阈值为 ∞ 。输出：START OK: N HEROINES
- NAME $i s$ ：将女主角 i 命名为 s （无空格串，长度 ≤ 10 ）。输出：HEROINE i NAMED s
- THRESHOLD $i t$ ：设置女主角 i 的路线解锁阈值为 t 。输出：HEROINE i THRESHOLD $= t$
- EVENT $i \text{ delta}$ ：触发女主角 i 的事件，好感度 $+= \text{delta}$ （可为负）。输出：EVENT name: AFFECTION old $\rightarrow$ new
- CHECK i ：查询女主角 i 的详细信息。阈值 $= \infty$ 时 THR 显示？；好感度 $<$ 阈值且阈值已设则 LOCKED (need k)；未设阈值则 LOCKED (no threshold)；好感度 $\geq$ 阈值则 UNLOCKED。输出：name: AFF= x , THR= t , status
- STATUS：按编号升序列出所有女主角的状态，每位一行。格式同 CHECK 但不含阈值。输出：STATUS: [id]name AFF= x status
- ENDING：判定结局，设 $U = \{\text{好感度} \geq \text{阈值的女主角}\}$ 。
 - $|U| = 0 \rightarrow$ RESULT: BAD END；
 - $|U| \geq 1 \rightarrow$ 取 U 中好感度最高者：RESULT: name TRUE END（若好感度并列最高，取编号最小者）。
- 输出：=== ENDING ===（后续 1 行结局）
- RESET：所有女主角好感度重置为 0，阈值与姓名不受影响。输出：ALL AFFECTIONS RESET TO 0

Output

对每条操作指令严格按上述格式输出。STATUS 每位一行，ENDING 首行为 === 分隔线。

Example

standard input	standard output
START 4	START OK: 4 HEROINES
NAME 1 Megumi	HEROINE 1 NAMED Megumi
NAME 2 Eriri	HEROINE 2 NAMED Eriri
NAME 3 Utaha	HEROINE 3 NAMED Utaha
NAME 4 Michiru	HEROINE 4 NAMED Michiru
CHECK 3	Utaha: AFF=0, THR=?, LOCKED (no threshold)
EVENT 3 -7	EVENT Utaha: AFFECTION 0 -> -7
THRESHOLD 1 50	HEROINE 1 THRESHOLD = 50
THRESHOLD 2 50	HEROINE 2 THRESHOLD = 50
THRESHOLD 3 20	HEROINE 3 THRESHOLD = 20
THRESHOLD 4 30	HEROINE 4 THRESHOLD = 30
EVENT 1 50	EVENT Megumi: AFFECTION 0 -> 50
EVENT 2 50	EVENT Eriri: AFFECTION 0 -> 50
EVENT 4 20	EVENT Michiru: AFFECTION 0 -> 20
CHECK 1	Megumi: AFF=50, THR=50, UNLOCKED
CHECK 2	Eriri: AFF=50, THR=50, UNLOCKED
CHECK 3	Utaha: AFF=-7, THR=20, LOCKED (need 27)
CHECK 4	Michiru: AFF=20, THR=30, LOCKED (need 10)
STATUS	STATUS: [1]Megumi AFF=50 UNLOCKED
	STATUS: [2]Eriri AFF=50 UNLOCKED
	STATUS: [3]Utaha AFF=-7 LOCKED(27)
	STATUS: [4]Michiru AFF=20 LOCKED(10)
ENDING	=== ENDING ===
RESET	RESULT: Megumi TRUE END
ENDING	ALL AFFECTIONS RESET TO 0
	=== ENDING ===
	RESULT: BAD END
EVENT 3 20	EVENT Utaha: AFFECTION 0 -> 20
ENDING	=== ENDING ===
	RESULT: Utaha TRUE END

Note

- 好感度可以为负数。
- 阈值 = ∞ 时路线永远不可解锁。
- RESET 只清好感度。
- 样例一说明：第一次 ENDING 时，Megumi 与 Eriri 的好感度均为 50，都达到各自的阈值 50，且好感度并列最高，按并列取编号最小者，故结果为 Megumi TRUE END。RESET 清空好感后（阈值不变），没有任何女主角达到阈值，故第二次 ENDING 为 BAD END。随后 Utaha 通过 EVENT 累积到 20，达到阈值 20，成为唯一解锁者，故第三次 ENDING 为 Utaha TRUE END。

Problem D. 偶像训练

为了准备即将到来的夏日活动，萌萌香制定了 n 项训练安排。夏日祭典的脚步越来越近，每一项训练都必须在截止日期前完成，否则一切努力都将付诸东流。第 i 项训练需要连续花费 t_i 天完成，且必须在第 d_i 天或之前完成。她要从小第 1 天开始安排训练。每天只能进行一项训练，训练之间不能重叠；已选择的训练可以任意调整顺序，每项训练至多完成一次，也可以放弃。每完成一项训练，萌萌香的经验增加 1 点。

请计算萌萌香经过艰苦训练最终能获得的经验总值。

Input

第一行一个整数 n ($2 \leq n \leq 2000$)，表示训练数量。

接下来 n 行，每行两个整数 t_i, d_i ($1 \leq t_i, d_i \leq 10^9$)，分别表示第 i 项训练所需天数和截止日期。

Output

输出一个整数，表示萌萌香最终能够获得的最大经验总值。

Example

standard input	standard output
7 3 4 2 6 4 7 3 8 2 9 5 10 1 10	4

Note

- 样例一说明：可以依次完成第 1、2、5、7 项训练，分别在第 3、5、7、8 天结束，均不晚于截止日期。因此最终可获得 4 点经验。

Problem E. 许愿

ICPC（International Collegiate Programming Contest，国际大学生程序设计竞赛）是全球最具影响力的大学生程序设计竞赛之一。竞赛设有多个赛站，每个赛站有一个固定的参赛容量，即该赛站最多允许多少支队伍参加。每场比赛结束后，参赛队伍按实力从高到低排名，排名前 60% 的队伍可以获得奖项（获奖人数向上取整）。现在有一支特殊队伍 ggcy。ggcy 已经收集到了所有其他参赛队伍的信息：如果把 ggcy 加入所有普通队伍中按实力排序，ggcy 恰好位于第 60% 分位，即若共有 N 支队伍，则 ggcy 的实力排名为第 $\text{floor}(60\% \times N)$ 名（向下取整）。除 ggcy 外，部分普通队伍的报名情况已经确定；对于尚未确定报名情况的队伍，如果其当前报名次数不足两次，则会等概率随机选择仍有空余名额、且其尚未报名的赛站进行报名，直到所有普通队伍都报满两场。当所有其他队伍的赛站报名情况确定后，ggcy 可以根据最终报名情况，从所有赛站中任选一个赛站参加比赛（ggcy 不占用该赛站的容量）。求 ggcy 最终获得奖项的概率。

Input

第一行两个整数 n, m ，分别表示普通队伍的数量和赛站的数量。
第二行 n 个整数 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，表示每支普通队伍的实力排名（数字越小，实力越强）。
接下来 m 行，每行描述一个赛站：第一个整数 c_i 表示该赛站的容量，第二个整数 d_i 表示已经确定报名该赛站的队伍数量，随后 d_i 个整数为这些队伍的编号（编号从 1 到 n ）。
数据范围与保证：

- n 是 5 的倍数， $5 \leq n \leq 1000$ ；
- $c_1 + c_2 + \dots + c_m = 2n$ ；
- 每支普通队伍最终恰好参加两个不同的赛站（输入保证能够通过随机补全实现）；
- 对每个赛站均有 $c_i - d_i < 10$ ，即每个赛站未确定的名额数小于 10；
- 所有队伍的实力互不相同。

Output

设 ggcy 获奖的概率为最简分数 p/q （ p 与 q 互质），输出 $p \times q^{-1}$ 在模 998244353 意义下的值。

Example

standard input	standard output
5 3 1 2 3 4 5 4 3 3 4 5 4 2 1 3 2 1 2	1

Note

由于概率 p/q 在模意义下无法直接做除法，需要用乘法逆元来「化除为乘」。 q^{-1} 表示 q 在模 998244353 下的乘法逆元，即满足 $q \cdot q^{-1} \equiv 1 \pmod{998244353}$ 的整数。因为模数 998244353 是质数，由费马小定理可知 $q^{998244352} \equiv 1 \pmod{998244353}$ （ q 与模数互质），两边同乘 q^{-1} 即得 $q^{-1} \equiv q^{998244351} \pmod{998244353}$ ，可用快速幂在 $O(\log 998244353)$ 时间内求出。输出即为 $p \times q^{-1} \bmod 998244353$ 。

Problem F. 网格重涂

给定一个 N 行 M 列的网格，网格中每个格子的颜色为 0 或者 1。

你可以将任意一个格子重新涂成 0 或者 1（重涂次数不限）。修改完成之后，要求每一个格子与它上下左右直接相邻的格子颜色都不相同。

求：至少需要重新涂多少个格子，才可以满足条件。

Input

第一行两个整数 N 、 M ，分别表示网格的行数与列数。

接下来 N 行，每行给出 M 个整数（0 或 1，用空格分隔），表示网格初始的颜色。

数据范围：

- $1 \leq N, M \leq 2000$ ；
- 保证 $N \times M \leq 2 \times 10^6$ 。

Output

输出一个整数，表示满足条件所需要的最少修改格子数量。

Example

standard input	standard output
2 3 1 1 1 0 0 0	2

Problem G. JiAngLoVesEngLish

传说在一次 JCPC 赛场上 JD 在 AK 所有题目后，慷慨地给他的队友传授背诵英语六级单词的技巧：那就是只要你仅仅挑你背过的单词背，就能以时间复杂度为 $O(1)$ 的方式背过所有要背的单词。说完之后他就埋头于英文词典，继续备战英语六级了。

然而 JD 的学习方法不是一般人能够以 $O(1)$ 时间复杂度接受的，所以请你设计一个程序来描述 JD 那超出常人理解力范围的行为：

现在给你一个长度为 N 的字符串代表 JD 现在手头的词典和 M 个子串代表 JD 已经背过的单词，要求你对于每个子串输出其在 JD 词典中出现次数。

Input

第一行两个整数 N ($1 \leq N \leq 1000$)、 M ($1 \leq M \leq 10$)，代表 JD 词典的长度和 JD 已经背过的单词数量。
第二行一个长为 N 的字符串，代表 JD 词典。
第三行到第 $M + 2$ 行，每行一个整数 k_i ($1 \leq k_i \leq 1000$) 和一个字符串 m_i ，代表一个长度为 k_i 的 JD 已经背过的单词。

Output

共 M 行，第 i 行代表第 i 个子串在 JD 词典中出现的次数。

Example

standard input	standard output
30 2	1
JDisTheChampionOfTheQlucpc2025	0
2 JD	
2 XG	

Note

- 子串在词典中的出现次数允许重叠计算（例如词典 aaaaaaa 中，子串 aa 出现 6 次）。