

Problem A. Haruhi with Acm-hcpc

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

兵庫県立西宮北高等学校马上就要举办第一届 *ACM-HCPC* 了, *Haruhi* 已经迫不及待想要拿冠军了, 现在“邀请”你编写一份滚榜程序。

注意你的滚榜程序必须满足以下要求, 不然你会被 *Haruhi* ...。

1. 组委会会提供输入文件, 文件提供了封榜前的榜, 和封榜后的提交信息。格式详见输入格式。

2. 关于排名:

i. 解出题目数多的队伍排名较前;

ii. 解出题目数相同, 则总罚时较少的队伍排名较前;

iii. 解出题目数和总罚时都相同, 则最后解出题目的时间更早的队伍排名较前。

3. 关于罚时: 第 i 题对罚时的贡献 $T_i = 20 * \text{第一次 AC 前错误的次数} + \text{第一次 AC 的时间}$ 。总罚时 $= \sum T_i$ 。也就是说, 只有在第一次通过该题时才结算罚时。

由于糟糕的评测平台, 提交代码的结果只有 *WA(Wrong Answer)* 和 *AC(Accepted)* 两种。

Haruhi 对谁过了哪些题不感兴趣, 所以你只需要按排名输出队名、过题数以及罚时, 输入保证没有并列。

Input

第一行两个正整数 $n, m (1 \leq n \leq 1000, 1 \leq m \leq 15)$, 分别表示参赛队伍的数量和题目的数量。

接下来 $3 * n$ 行。

其中的第 $3 * k - 2$ 行一个字符串 $s (1 \leq |s| \leq 100)$ 表示第 k 支队伍的名字, 只包含可见字符。

第 $3 * k - 1$ 行有 m 个字符串, 表示第 k 支队题目的提交信息, 格式如下。

- $+p_{k,i}$ 表示 *WA* 了 $p_{k,i}$ 次后 *AC* 了第 i 题。特别地, 单独一个 $+$ 表示第一次提交就 *AC*。
- $-p_{k,i}$ 表示 *WA* 了 $p_{k,i}$ 次后仍未 *AC* 第 i 题。
- 0 表示未曾提交这题。
- 其中 $1 \leq p_{k,i} \leq 100$ 。

第 $3 * k$ 行有 m 个整数 $q_{k,i} (-1 \leq q_{k,i} < 240)$, 表示第 k 支队第一次 *AC* 了第 i 题时的提交时间。数据保证 $q_{k,i} = -1$ 当且仅当该队没有通过此题。

再接下来一行一个整数 $h (0 \leq h \leq 1000)$, 表示封榜后有 h 次提交。

接下来 h 行, 每行四个正整数 $x, y, z, t (1 \leq x \leq n, 1 \leq y \leq m, z \in \{0, 1\}, 240 \leq t < 300)$, 表示第 x 支队伍在第 t 分钟提交了 y 题评测结果为 z , 其中 $z = 1$ 表示 *AC*, $z = 0$ 表示 *WA*。

Output

按排名输出 n 行, 每一行包含一个字符串 s 和两个正整数 $solved, penalty$, 用一个空格分隔开, 分别表

示队伍的名字、过题数和罚时。

Samples

standard input	standard output
5 4 SOS_Dan -1 -2 0 + -1 -1 -1 30 jxcyxctxc -4 -5 -6 -7 -1 -1 -1 -1 I_AK_IOI + + + + 10 110 70 30 Sasaki -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 Pony.AI + + + + 50 60 70 40 10 1 1 1 250 1 2 1 255 1 3 0 256 1 3 1 257 1 3 1 260 2 1 1 244 2 2 1 299 3 1 1 240 4 1 0 241 4 2 0 242	Pony.AI 4 220 I_AK_IOI 4 220 SOS_Dan 4 872 jxcyxctxc 2 723 Sasaki 0 0