

Untitled 模拟赛

	A	B	C	D
题目名称	字符串	交友	料理	象棋
英文名称	string	friends	dishes	chess
可执行文件名	string	friends	dishes	chess
时间限制	0.5s	3s	5s	3s
空间限制	256MB	1024MB	1024MB	51MB
题目类型	传统题	传统题	传统题	传统题

编译选项

C++	-lm -w1,--stack=2147483647 -O2 -std=c++14
-----	---

注意事项：

- 1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
- 2. C++ 中函数 `main` 的返回值类型必须是 `int`，程序正常结束时返回值必须是 0。
- 3. 若无特殊说明，结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
- 4. 请选手使用文件输入输出方式读写。
- 5. 选手应将各题的源程序放在选手文件夹内，**不用**建立子文件夹。
- 6. 评测环境为 Windows，64 位。处理器：AMD Ryzen 5 5600H。编译器版本 9.3.0。

A. 字符串 (string)

给定一个字符串 S ，先将字符串 S 复制一次，得到字符串 T ，然后在 T 中插入一个字符，得到字符串 U 。

给出字符串 U ，重新构造出字符串 S 。

所有字符串只包含大写英文字母。

输入格式

第一行一个整数 N ，表示字符串 U 的长度。

第二行一个长度为 N 的字符串，表示字符串 U 。

输出格式

一行一个字符串，表示字符串 S 。

特别地：

- 如果字符串无法按照上述方法构造出来，输出 `NOT POSSIBLE`；
- 如果字符串 S 不唯一，输出 `NOT UNIQUE`。

样例

样例输入 1

```
1 7
2 ABXCABC
```

样例输出 1

```
1 ABC
```

样例输入 2

```
1 6
2 ABCDEF
```

样例输出 2

```
1 NOT POSSIBLE
```

样例输入 3

```
1 9
2 ABABABABA
```

样例输出 3

1 | NOT UNIQUE

数据范围与约定

对于 35% 的数据, $2 \leq N \leq 2001$ 。

对于 100% 的数据, $2 \leq N \leq 2000001$ 。

B. 交友 (friends)

Twitter 是一款社交软件，你可以在这里和你的朋友分享你的高光时刻。

在 **Twitter** 中，你可以关注别的用户。举例来说，当用户 a 关注了另外一个用户 b ，用户 a 可以在时间轴上阅读用户 b 的帖子。在这种情况下，用户 b 有可能关注用户 a ，也可能不关注用户 a 。当然，用户 a 不能关注自己或者关注用户 b 超过一次。

一共有 N 个用户已经开始使用 **Twitter**，一开始他们没有关注任何其他用户。

从现在起，持续 M 天，在第 i 天会发生用户 A_i 关注用户 B_i 的事件 ($1 \leq i \leq M$)。

Twitter 官方正在计划在这 M 天中举行一场活动，这场活动有如下的步骤：

1. 选择一个用户 x 。
2. 同时选择一个被 x 关注的用户 y 。
3. 选择一个用户 z ，要求满足 z 不是 x ， x 没有关注 z ，且 y 和 z 互相关注。
4. 让 x 关注 z
5. 重复上述步骤，直到无法选出三元组 (x, y, z)

Twitter 官方仍然还没有决定何时开始举办这个活动。所以他们想要知道， $\forall i \in [1, M]$ ，若活动在第 i 天开始，活动结束后每个用户关注其他用户数量之和的最大值是多少。

输入格式

第一行两个整数 N, M ；

接下来 M 行，每行两个整数 A_i, B_i 。

输出格式

输出 M 行，第 i 行输出若活动在第 i 天开始，活动结束后每个用户关注其他用户数量之和的最大值是多少。

样例

样例输入 1

```
1 4 6
2 1 2
3 2 3
4 3 2
5 1 3
6 3 4
7 4 3
```

样例输出 1

1	1
2	2
3	4
4	4
5	5
6	9

样例输入 2

1	6	10
2	1	2
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6
7	6	5
8	5	4
9	4	3
10	3	2
11	2	1

样例输出 2

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	7
7	11
8	17
9	25
10	30

数据范围与约定

- 对于 1% 的数据， $N \leq 50$ 。
- 对于另外 16% 的数据， $N \leq 2 \times 10^3$ 。
- 对于所有数据， $2 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 3 \times 10^5$ ，保证：
- $1 \leq A_i, B_i \leq N (1 \leq i \leq M)$;
 - $A_i \neq B_i (1 \leq i \leq M)$;
 - $(A_i, B_i) \neq (A_j, B_j) (1 \leq i < j \leq M)$ 。

本题开启子任务捆绑。

C. 料理 (dishes)

厨师小 L 正在参加一个厨艺比赛。在这场比赛中参赛者要烹饪两道料理：盖饭和咖喱。

盖饭的烹饪过程中需要 N 个步骤。第 i ($1 \leq i \leq N$) 步的用时是 A_i 分钟，最初他只能进行第 1 步，想要进行第 i ($2 \leq i \leq N$) 步的条件是已经完成了第 $i - 1$ 步。

咖喱的烹饪过程中需要 M 个步骤。第 j ($1 \leq j \leq M$) 步的用时是 B_j 分钟，最初他只能进行第 1 步，想要进行第 j ($2 \leq j \leq M$) 步的条件是已经完成了第 $j - 1$ 步。

做料理过程中需要专心致志，所以当他开始进行一个步骤时，就不能中断。当完成了一个步骤，他也可以选择进行另一道料理的下一个步骤。比赛开始后，在两道料理都完成之前，他不能停下来休息。

在这场比赛中，参赛者会按照接下来的方式得到**美味度**的打分：

- 如果他在比赛的前 S_i ($1 \leq i \leq N$) 分钟内完成了盖饭的第 i 个步骤，那么从中他会得到 P_i 点的分数，分数有可能是负的。
- 如果他在比赛的前 T_j ($1 \leq j \leq M$) 分钟内完成了咖喱的第 j 个步骤，那么从中他会得到 Q_j 点的分数，分数有可能是负的。

请你帮助小 L 设计做料理过程，最大化他做料理的美味度评分。

输入格式

第一行两个整数 N, M 。

接下来 N 行，每行三个整数 A_i, S_i, P_i 。

接下来 M 行，每行三个整数 B_j, T_j, Q_j 。

输出格式

一个整数，表示小 L 能得到的最高美味度。

样例

样例输入 1

```
1 4 3
2 2 1 1
3 3 8 1
4 2 13 1
5 1 13 1
6 3 6 1
7 2 11 1
8 2 15 1
```

样例输出 1

1 | 6

样例解释 1

小 L 可以按照此方案进行烹饪：

- 1. 进行咖喱的第 1 个步骤，完成时已经距离比赛开始 3 分钟，还在 6 分钟内，他得到 1 分。
- 2. 进行盖饭的第 1 个步骤，完成时已经距离比赛开始 5 分钟，不在 1 分钟内，他没有得分。
- 3. 进行盖饭的第 2 个步骤，完成时已经距离比赛开始 8 分钟，还在 8 分钟内，他得到 1 分。
- 4. 进行咖喱的第 2 个步骤，完成时已经距离比赛开始 10 分钟，还在 11 分钟内，他得到 1 分。
- 5. 进行盖饭的第 3 个步骤，完成时已经距离比赛开始 12 分钟，还在 13 分钟内，他得到 1 分。
- 6. 进行盖饭的第 4 个步骤，完成时已经距离比赛开始 13 分钟，还在 13 分钟内，他得到 1 分。
- 7. 进行咖喱的第 3 个步骤，完成时已经距离比赛开始 15 分钟，还在 15 分钟内，他得到 1 分。

小 L 总共得到 6 分，他无法得到更高的分数。

样例输入 2

1 | 5 7
2 | 16 73 16
3 | 17 73 10
4 | 20 73 1
5 | 14 73 16
6 | 18 73 10
7 | 3 73 2
8 | 10 73 7
9 | 16 73 19
10 | 12 73 4
11 | 15 73 15
12 | 20 73 14
13 | 15 73 8

样例输出 2

1 | 63

样例输入 3

1 | 9 11
2 | 86 565 58
3 | 41 469 -95
4 | 73 679 28
5 | 91 585 -78
6 | 17 513 -63
7 | 48 878 -66
8 | 66 901 59

9	72	983	-70
10	68	1432	11
11	42	386	-87
12	36	895	57
13	100	164	10
14	96	812	-6
15	23	961	-66
16	54	193	51
17	37	709	82
18	62	148	-36
19	28	853	22
20	15	44	53
21	77	660	-19

样例输出 3

1	99
---	----

数据范围与约定

限制

- $1 \leq N, M \leq 10^6$
- $1 \leq A_i, B_j \leq 10^9 (1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M)$
- $1 \leq S_i, T_j \leq 2 \times 10^{15} (1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M)$
- $|P_i|, |Q_j| \leq 10^9$

子任务

Subtask #	分值	$N, M \leq$	P_i, Q_j	特殊限制
1	5	2×10^5		对于任意 $i \in [1, n], j \in [1, m]$ 的整数 i, j , 都有 $S_i = T_j$
2	3	12	$= 1$	
3	7	2×10^3	$= 1$	
4	39	2×10^5	$= 1$	
5	11	2×10^5	≥ 1	
6	9		≥ 1	
7	17	2×10^5		
8	9			

注：子任务中未填部分限制同「限制」中所示。

本题开启子任务捆绑。

D. 象棋 (chess)

小 N 最近在研究国际象棋。小 N 认为棋盘太小了，所以他自创了一套规则：

在本题中，国际象棋的棋盘是一个 $n \times m$ 的网格，第 i ($1 \leq i \leq n$) 行第 j ($1 \leq j \leq m$) 个格子简记为 (i, j) 。为了简化问题，棋盘上只有一枚棋子：骑士。

现在小 N 将骑士放在 (sx, sy) ，然后开始随机游走。具体地，每个回合，假设骑士当前在 (x, y) ，则它：

- 有 p_1 的概率走到 $(x - 2, y - 1)$ 。
- 有 p_2 的概率走到 $(x - 1, y - 2)$ 。
- 有 p_3 的概率走到 $(x + 1, y - 2)$ 。
- 有 p_4 的概率走到 $(x + 2, y - 1)$ 。
- 有 p_5 的概率走到 $(x + 2, y + 1)$ 。
- 有 p_6 的概率走到 $(x + 1, y + 2)$ 。
- 有 p_7 的概率走到 $(x - 1, y + 2)$ 。
- 有 p_8 的概率走到 $(x - 2, y + 1)$ 。

当骑士走出棋盘时，游戏就结束了。

现在小 N 想要知道游戏期望经过多少个回合结束。小 N 当然会做这个题，但是他想考考你。

输入格式

第一行两个正整数 n, m 。

第二行 8 个正整数 w_1, w_2, \dots, w_8 用于计算 p_i , $p_i = \frac{w_i}{\sum_{j=1}^8 w_j}$ 。

第三行一个正整数 q 表示询问个数。

接下来 q 行，每行两个正整数 sx, sy 表示起始坐标。

输出格式

对于每个询问，输出一行一个整数表示答案在模 998244353 意义下的值。具体地，假设答案化成既约分数后是 $\frac{p}{q}$ ，则你只需要输出 $pq^{-1} \bmod 998244353$ 的值即可。

样例

样例输入 1

```
1 3 3
2 1 1 1 1 1 1 1
3 2
4 2 2
5 1 1
```

样例输出 1

1	1
2	332748119

样例解释 1

当 $(sx, sy) = (2, 2)$ 时，骑士不管怎么走都会一步走出棋盘，答案为 1。

当 $(sx, sy) = (1, 1)$ 时，答案为 $\frac{4}{3}$ 。

样例输入 2

1	8 8
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	4
4	1 2
5	3 4
6	5 6
7	7 8

样例输出 2

1	691709817
2	186871978
3	807608945
4	374193381

数据范围与约定

对于所有数据，满足 $2 \leq n, m \leq 200, 1 \leq w_i \leq 100, 1 \leq q \leq nm$ ，询问的 (sx, sy) 互不相同。

共有六个子任务，每个子任务的特殊限制和分值如下：

- 子任务 1 (10 分)： $n, m \leq 20$;
- 子任务 2 (10 分)： $n, m \leq 50$;
- 子任务 3 (20 分)： $n, m \leq 80, q = 1$;
- 子任务 4 (20 分)： $n, m \leq 80$;
- 子任务 5 (20 分)： m 是偶数;
- 子任务 6 (20 分)： 没有附加限制。

本题开启子任务捆绑。