




P126

zhx

竞赛时间：????年??月??日?:?-?:??

题目名称			
名称	problem.cpp	too.cpp	easy.cpp
输入	problem.in	too.in	easy.in
输出	problem.out	too.out	easy.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	20
每个测试点分值	10	10	5
是否有部分分	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：





【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

现在有一个 $N \times M$ 的棋盘，棋盘上有 K 个小葱。第 i 个小葱在棋盘的 x_i 行第 y_i 列。在每单位时间内，每个小葱会朝着当前自己面朝的方向在棋盘上走一格；如果当前在棋盘边缘且走一格会走出棋盘的话，则小葱会将自己的方向转一百八十度。（注意这个单位时间内小葱会只旋转不进行移动）如果在某个时刻，有任何两个小葱处于同一个格子，那么这个时候便会发生战争。第 i 个小葱的战斗力的 f_i ，如果同一时刻有多个小葱在同一个格子，那么战争之后只会留下战斗力最高的小葱，剩下的小葱都会在原地枯萎，之后将不再移动。现在小葱同学希望知道按照以上的规则，在时刻 t 的时候所有小葱的位置，请你帮助他完成这个任务。

【输入格式】

第一行三个数 N, M, K ，代表棋盘的行数、列数和小葱的个数。

接下来 K 行每行三个数 x_i, y_i, d_i, f_i ，表示每个小葱一开始所在的行、列、面朝的方向以及战斗力。其中 d_i 只可能是 0,1,2,3 中的一个，分别代表上下左右四个方向。

最后一行一个整数 t ，代表结束的时刻。

【输出格式】

K 行每行两个数，代表每棵小葱在时刻 t 的时候所在的位置。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
2 1
2 3
3 1
```

【样例解释】

在第一时刻，第一棵小葱和第二棵小葱均走到了第二行第一列的位置，此时发生战争，第一棵小葱枯萎。在第二时刻，第二棵小葱发现前方无法再走，所以此时进行旋转，方向变为向右。

【数据规模与约定】

对于20%的数据， $M = 1$ 。

对于另外20%的数据， $d_i = 0, 1$ 。

对于另外20%的数据， $t \leq 10$ 。

对于另外20%的数据， $k \leq 10$ 。

对于100%的数据， $1 \leq N, M \leq 100, 1 \leq K \leq 1000, 1 \leq x_i \leq N, 1 \leq y_i \leq M, 1 \leq f_i \leq 1000, 0 \leq d_i \leq 3, 0 \leq t \leq 1000$ ，数据保证一开始没有任何两个小葱处于同一位置且所有小葱战斗力都不一样。

**【问题描述】**

你是能看到第二题的 friends 呢。

——laekov

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

小葱制定了 M 条规则，每条规则由一个二元组 (t, n) 组成，二元组的第一个元素是代表第 t 类性质，第二个元素则是一个数。假设总共有 N 个组合数，其中具有第 c 类性质的组合数一共有 k 个，并且如果有一条规则满足 $t = c$ 并且 k 是 n 的倍数，那么小葱就会把所有满足第 t 类性质的组合数全部干掉。现在假设总共有 N 个组合数，在每个组合数一定恰好满足所有性质中的某一条的情况下，问所有组合数都被干掉的可能的组合数序列有多少种。我们认为两个组合数序列不同，当且仅当有某个同一位置的组合数所满足的性质不同。

【输入格式】

第一行两个整数 N, M 代表数的个数和规则数量。

接下来每行一个字符和一个整数 t, n 代表一条规则。

【输出格式】

输出一行一个整数，代表答案对12345取模之后的结果。

【样例输入】

```
5 2
a 1
b 2
```

【样例输出】

```
16
```

【样例解释】

方案包括：aaaaa, aaabb, aabab, aabba, abaab, ababa, abbaa, baaab, baaba, babaa, bbaaa, abbbb, babbb, bbabb, bbbab, bbbba。

【数据规模与约定】

对于20%的数据， $0 \leq N \leq 25, M = 3$ ，且规则中类型不重复。

对于另外30%的数据， $0 \leq N \leq 500, 0 \leq M \leq 10$ ，且 $n \leq 3$ 。

对于100%的数据， $0 \leq N \leq 10^{18}, 0 \leq M \leq 1000$ ，所有 n 的乘积不超过123， t 一定是字母。

**【问题描述】**

你是能看到第三题的 friends 呢。

——aoao

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

小葱定义函数 $F(x)$ 表示 x 在二进制表示下1的个数。例如 $F(3) = 2$ ，因为3的二进制表示为 11_2 ；而 $F(2) = 1$ ，因为2的二进制表示为 10_2 。

现在有一个 n 个点的图，第 i 个点的点权为 A_i ，对于任意 $1 \leq i \leq j \leq n$ ，有 $F(A_i \otimes A_j)$ 条从 i 号点连向 j 号点的不同的有向边，其中 \otimes 表示二进制下按位与的操作。显然这是一个有向无环图。请你求出，有多少条不同的从1号点到 n 号点的路径。我们认为两条路径不同，当且仅当存在至少一条边，在其中一条路径中被经过，而在另一条路径中没有被经过。由于答案可能很大，你只需要输出答案对991127取模的结果。

【输入格式】

第一行一个整数 n ，表示点的个数。

接下来一行 n 个整数，第 i 个整数表示第 i 个点的点权 A_i 。

【输出格式】

一行一个整数表示答案对991127取模的结果。

【样例输入】

```
3
1 3 2
```

【样例输出】

```
1
```

【数据规模与约定】

对于15%的数据， $n \leq 16$ 。

对于30%的数据， $n \leq 1000$ 。

对于另外10%的数据， $A_i = i$ 。

对于另外15%的数据， $A_i \leq 200$ 。

对于另外25%的数据， $A_i \leq 10^5$ 。

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq A_i \leq 10^9$ 。