

## CHEFGORO: Goro 大厨

## 题目描述

Suzumo 是 Goro 大厨手下的血蹄。这天，CodeChef 上举办了一场大型比赛，比赛有  $J$  名评委，因此他们需要准备  $J$  道菜肴，每位评委一道。

在准备菜肴之前，Suzumo 准备好了所有食材。简单起见，食材被编号为  $1 \sim M$ 。

Goro 大厨有许多只手，每只手只能拿起某个特定子集里的食材。有一个性质是，如果 Goro 的某只手可以拿起集合  $A$  中的所有食材，另一只手可以拿起集合  $B$  中的所有食材，那么他一定还有一只手可以拿起集合  $A \cap B$  中的所有食材。而且，众所周知，Goro 有一只手可以拿起任意的食材（即便不在输入中出现，他也是有这只手的）。

Goro 的手实在太多了，在输入中描述都挺麻烦的。因此，我们只告诉你他的其中  $N$  只手的信息。Goro 说，根据这一信息，你可以求出剩下所有手的信息。我们记这  $N$  只手中的第  $i$  只能拿起的食材集合为  $S_i$ 。

为了准备第  $i$  道菜，Goro 会使用所有来自集合  $R_i$  中的食材。Suzumo 需要求出这道菜的基本食材的集合。我们认为食材  $x$ （可以包含不在  $R_i$  中）在基本食材集合中，当且仅当它满足：无论 Goro 用哪只手拿起包含这一食材的集合，都能顺带拿到  $x$  以外的在  $R_i$  中的食材。

请帮 Suzumo 求出每道菜的基本食材集合的大小。

## 输入格式

输入的第一行包含一个整数  $T$ ，代表测试数据的组数。接下来是  $T$  组数据。

每组数据的第一行包含三个整数  $M, N, J$ 。

接下来  $N$  行，每行包含一个十六进制串，代表  $S_i$ 。

接下来  $J$  行，每行包含一个十六进制串，代表  $R_i$ 。

我们按照下面的方法用一个十六进制串  $s$  表示一个集合：

- 串的每个字符按照十六进制对应一个  $0 \sim 15$  的数；
- 将每个字符对应的数字转成 4 位二进制（采用小端序，即将最低位放在开头），并顺次串接，得到长度为  $4|s|$  的二进制串  $b$ ；
- 二进制串的每一位代表该元素是否存在于集合中，‘1’代表存在。

比如，十六进制串“bc”的二进制为“11010011”，对应集合  $\{1, 2, 4, 7, 8\}$ 。

## 输出格式

对于每组数据，输出  $J$  行，每行包含一个整数，代表基本食材集合的大小。

## 数据范围

- $1 \leq T \leq 50,000$
- $1 \leq N, J \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 100$
- 每个十六进制串仅包含数字及小写的‘a’到‘f’
- 集合  $S_i$  与  $R_i$  包含的元素均不超过  $M$
- $\sum N \leq 10^5$
- $\sum J \leq 10^5$

## 样例数据

输入	输出
1	1
5 4 2	4
1	
d	
f	
31	
21	
7	

### 样例解释

对于第一组数据，Goro 有下面几只手：

$$\{1\}, \{1, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2, 5\}, \{1, 2\}, \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

其中  $\{1, 2\}$  并非输入提供的，但可以由  $\{1, 2, 3, 4\}$  和  $\{1, 2, 5\}$  生成。

第一道菜中， $\{2, 5\}$  的基本食材集合为  $\{5\}$ 。第 4 和第 6 只手可以同时拿起食材 5，而这两只手都会同时拿起食材 2，而食材 2 是做菜需要的。

第二道菜中， $\{1, 2, 3\}$  的基本食材集合为  $\{2, 3, 4, 5\}$ 。食材 1 不在集合中，因为第 1 只手可以只拿起食材 1 而不拿起任意其他的食材。