

Chef Goro

Suzumo là học viên của Chef Goro. Hôm nay, có một cuộc thi lớn ở CodeChef. Cuộc thi có J giám khảo, nên mỗi người phải chuẩn bị J đĩa thức ăn, mỗi đĩa cho một giám khảo.

Trước khi chuẩn bị đĩa, Suzumo thu thập tất cả các loại nguyên liệu; để đơn giản, các nguyên liệu được đánh số từ 1 tới M .

Chef Goro có nhiều tay. Mỗi tay có thể lấy một nguyên liệu từ tập con cụ thể; tương tự, nếu một tay của anh ấy có thể lấy được tất cả các nguyên liệu từ tập A và một tay khác có thể lấy tất cả các nguyên liệu từ tập B , thì anh ấy có một tay có thể lấy tất cả các nguyên liệu thuộc tập giao $A \cap B$. Thêm vào đó, Goro có một tay có thể lấy tất cả các nguyên liệu. (nó tồn tại, kể cả khi không được liệt kê trong input)

Goro có nhiều tay mà khó thể hiện trong input. Vì thế, thông tin duy nhất bạn được cho là N tay. Goro nói rằng sử dụng thông tin đó, nó có thể sinh ra tất cả những tay còn lại. Với mỗi i ($1 \leq i \leq N$), gọi tập hợp các nguyên liệu được lấy bởi tay thứ i là S_i .

Để chuẩn bị đĩa thứ i (với mỗi $1 \leq i \leq J$), Goro sử dụng một công thức gồm tập hợp các nguyên liệu R_i . Suzumo chịu trách nhiệm chuẩn bị công thức chính là tập hợp tất cả các nguyên liệu x (không cần thể hiện trong công thức) để không quan trọng Goro sử dụng tay nào để lấy x , anh ta có thể kết thúc anh ta lấy một nguyên liệu (không phải từ x) thuộc R_i .

Viết chương trình giúp Suzumo tìm ra kích thước của công thức chính.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên T thể hiện số lượng test. Các test được miêu tả như sau
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa ba số nguyên M , N và J
- N dòng tiếp theo. Dòng thứ i chứa một xâu hexa (hệ cơ số 16) mã hóa tập S_i được lấy bởi tay thứ i của Goro.
- J dòng tiếp theo. Dòng thứ i chứa một xâu hexa mã hóa công thức R_i .

Mỗi tập được miêu tả bằng xâu hexa s có thể được giải mã theo cách sau:

- Mỗi ký tự của s thể hiện một số (0 tới 15); các chữ số tương ứng với số từ 0 tới 9 và các ký tự 'a' tới 'f' tương ứng với các số từ 10 tới 15
- Tính số tương ứng với từng ký tự, chuyển nó sang hệ nhị phân (bắt đầu bằng số ít ảnh hưởng nhất) có độ dài 4 và nối các xâu đó thành một xâu nhị phân b có độ dài $4|s|$
- Với mỗi i ($1 \leq i \leq 4|s|$), tập kết quả chứa i khi và chỉ khi b_i là '1'

Ví dụ, xâu "bc", 'b' đổi thành "1101", 'c' thành "0011", xâu nhị phân tương ứng là "11010011" và tập giải mã là {1,2,4,7,8}.

Dữ liệu ra

- Với mỗi công thức, in ra một dòng chứa một số nguyên – số nguyên liệu trong công thức chính.

Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 50,000$
- $1 \leq N, J \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 100$
- Mỗi xâu hexa chỉ chứa các ký tự: số từ '0' tới '9' và chữ cái thường từ 'a' tới 'f'
- Mỗi tập giải mã S_i chỉ chứa các số $\leq M$
- Mỗi tập giải mã R_i chỉ chứa các số $\leq M$
- Tổng của N trong tất cả các test tối đa là 10^5
- Tổng của J trong tất cả các test tối đa là 10^5

Ví dụ

Input:

```
1
5 4 2
1
d
f
31
21
7
```

Output:

```
1
4
```

Giải thích

Ví dụ 1: Goro có những tay sau:

{1}, {1,3,4}, {1,2,3,4}, {1,2,5}, {1,2}, {1,2,3,4,5}. Chú ý rằng tay {1,2} không được cung cấp, nhưng nó có thể sinh ra bởi giao của hai tập hợp {1,2,3,4} và {1,2,5}.

Trong công thức đầu tiên, thành phần chính của {2,5} là {5}. Các tay có thể lấy nguyên liệu 5 là tay thứ 4 và thứ 6, và cả hai đều có thể lấy nguyên liệu 2 thuộc công thức.

Trong công thức thứ hai $\{1,2,3\}$, phần chính là $\{2,3,4,5\}$. Nguyên liệu 1 không có trong phần chính, bởi tay đầu tiên chỉ có thể lấy nguyên liệu 1 mà không thấy lấy những nguyên liệu khác từ công thức.