

## Problem C. 精灵对战

小  $z$  爱玩洛克王国, 尤其喜欢和别的玩家进行精灵对战。

现在有  $n$  种精灵, 编号为 1 到  $n$ 。精灵之间存在克制关系。对于每种精灵, 它最多被  $k$  种精灵克制。

当小  $z$  的精灵  $A$  与对手的精灵  $B$  对战时, 结果如下:

- 若  $A$  克制  $B$ , 且  $B$  不克制  $A$ , 则  $B$  被击倒,  $A$  继续战斗;
- 若  $B$  克制  $A$ , 且  $A$  不克制  $B$ , 则  $A$  被击倒,  $B$  继续战斗;
- 若  $A$  与  $B$  之间不存在任何克制关系, 则二者同归于尽;
- 若  $A$  与  $B$  互相克制, 则小  $z$  可以通过高超的博弈技巧击败对手的精灵, 即  $B$  被击倒,  $A$  继续战斗。

小  $z$  已经提前知道了对手的精灵出战顺序, 这是一个长度为  $m$  的序列, 序列中可以出现重复的精灵。

小  $z$  需要合理安排自己的精灵出战顺序来击败对手的所有精灵。对战过程中, 当前精灵没有被击倒时, 不能更换精灵; 只有当前精灵被击倒或同归于尽后, 小  $z$  才能派出新的精灵。小  $z$  可以多次派出同一种精灵。

派出一只精灵需要花费 1 的代价。请你求出小  $z$  击败对手所有精灵所需的最小总花费。

### Input

第一行包含三个整数  $n, m, k$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5, 1 \leq k \leq 30$ ), 分别表示精灵种类数、对手精灵出战序列长度, 以及每种精灵最多被克制的精灵种类数。

接下来  $n$  行, 第  $i$  行首先包含一个整数  $s_i$  ( $0 \leq s_i \leq k$ ), 表示克制第  $i$  种精灵的精灵种类数; 随后包含  $s_i$  个整数  $x_{i,1}, x_{i,2}, \dots, x_{i,s_i}$  ( $1 \leq x_{i,j} \leq n, x_{i,j} \neq i$ ), 表示克制第  $i$  种精灵的精灵编号。

最后一行包含  $m$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_m$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ), 表示对手的精灵出战序列。

输入保证每一行克制关系中的精灵编号互不相同, 且不会出现自克制关系。

### Output

输出一行一个整数, 表示小  $z$  击败对手所有精灵所需的最小总花费。

### Example

| standard input                          | standard output |
|---|-----------------|
| 3 4 2<br>1 2<br>2 3 1<br>1 1<br>2 2 2 1 | 1               |