

## Problem K. Haruhi with K-intimacy

Input file: standard input

Time limit: 2 seconds

Output file: standard output

Memory limit: 1024 megabytes

*NagatoYuki*，其真实身份为资讯统合思念体所创造出来的对有机生命体接触用人形联系装置，目的为观察 *Haruhi*。

“所谓的资讯统合思念体就是，在银河系，甚至是全宇宙如此广大的资讯大海里，存在着许多没有肉体的超高知性资讯生命体。他们最初是以资讯的型态诞生，然后各种资讯相互结合后会产生意识，最后再靠撷取其他资讯进化。没有实体，只能以资讯型态存在的他们，就算用最先进的光学检验方式，也完全无法观测出来。几乎和宇宙同时诞生的他们，随宇宙的膨胀而扩大，相对的资讯网也逐渐宽广、巨大化。对于最早在地球，不，应该说太阳系形成前的远古时代，便熟知全宇宙的他们来说，这颗位于银河系边境的星球根本没什么特别。因为存在着有机生命体的星球，除了这里以外还有许多。数也数不清。不过，随着这颗第三行星上进化成功的两足动物，萌发了名为知性的思索能力后，目前栖息在行星上的生命体使这颗被称为地球的酸性行星变得日渐重要。” *Nagato* 面无表情的解释道。

就算你这么说，我还是不懂啊！

唯一清楚的是，这个什么资讯统合思念体有着森严的等级制度。 $i$  与  $j$  的关系亲密度为  $k$  当且仅当  $S_i$  和  $S_j$  的最大公共前缀长恰好为  $k$ ，其中  $S_i, S_j$  是  $i$  与  $j$  的名字，记为  $g(i, j) = k$ 。

现在定义  $f(x)$  为在给定资讯统合思念体中，亲密度为  $x$  的有序对  $(i, j) (1 \leq i, j \leq n)$  的数量。

*Nagato* 想要知道亲密度在  $[l, r]$  里的有序对对数有多少对，即求  $\sum_{i=l}^r f(i)$ 。



### Input

输入文件很大，请使用较快的输入方式

第一行两个正整数  $n, m (1 \leq n \leq 10^4, 1 \leq m \leq 10^5)$ ，表示资讯统合思念体的个数和询问个数。

接下来  $n$  行，每行一个字符串  $S_i (1 \leq |S_i| \leq 100)$ ，表示第  $i$  个资讯统合思念体的名字，仅包含大写英文字母。

接下来  $m$  行，每行两个正整数  $l_i, r_i (1 \leq l_i \leq r_i \leq 100)$ 。

## Output

对于每个询问输出一行一个正整数。

## Sample

standard input	standard output
3 3	9
AAA	9
AAA	5
AAB	
1 3	
2 100	
3 3	

## Note

$$g(1, 1) = 3; g(1, 2) = 3; g(1, 3) = 2$$

$$g(2, 1) = 3; g(2, 2) = 3; g(2, 3) = 2$$

$$g(3, 1) = 2; g(3, 2) = 2; g(3, 3) = 3$$

$$\text{所以 } f(1) = 0; f(2) = 4; f(3) = 5$$