

州区划分 (walk)

【题目背景】

小 S 现在拥有 n 座城市，第 i 座城市的人口为 w_i ，城市与城市之间可能有双向道路相连。

现在小 S 要将这 n 座城市划分成若干个州，每个州由至少一个城市组成，每个城市在恰好一个州内。

假设小 S 将这些城市划分成了 k 个州，设 V_i 是第 i 个州包含的所有城市组成的集合。定义一条道路是一个州的内部道路，当且仅当这条道路的两个端点城市都在这个州内。如果一个州内部存在一条起点终点相同，不经过任何不属于这个州的城市，且经过这个州的所有内部道路都恰好一次的路径（路径长度可以为 0），则称这个州是**不合法**的。

定义第 i 个州的满意度为：第 i 个州的人口在前 i 个州的人口中所占比例的 p 次幂，即：

$$\left(\frac{\sum_{x \in V_i} w_x}{\sum_{j=1}^i \sum_{x \in V_j} w_x} \right)^p$$

定义一个划分的满意度为所有州的满意度的**乘积**。

求所有合法的划分方案的满意度之和。

答案对 998244353 取模。

两个划分 $\{V_1 \dots V_k\}$ 和 $\{C_1 \dots C_s\}$ 是不同的，当且仅当 $k \neq s$ ，或存在某个 $1 \leq i \leq k$ ，使得 $V_i \neq C_i$ 。

【输入格式】

从文件 `walk.in` 中读入数据。

输入第一行包含三个整数 n, m, p ，表示城市个数、城市之间的道路个数以及题目描述中的常数 p 。

接下来 m 行，每行两个正整数 u, v ，描述一条无向的道路，保证无重边无自环。

输入第 $m+2$ 行有 n 个正整数，第 i 个正整数表示 w_i 。

【输出格式】

输出到文件 `walk.out` 中。

输出一行一个整数表示答案在模 998244353 意义下的取值。

即设答案化为最简分式后的形式为 $\frac{a}{b}$ ，其中 a 和 b 的互质。输出整数 x 使得 $bx \equiv a \pmod{998244353}$ 且 $0 \leq x < 998244353$ 。可以证明这样的整数 x 是唯一的。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
1
```

【样例 2】

见选手目录下的 *walk/walk2.in* 与 *walk/walk2.ans*。

【提示】

$x^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$, 其中 p 为质数, $x \in [1, p)$ 。

【评分方式】

本题采用子任务捆绑测试。一个子任务可能包含多个测试点, 只有通过一个子任务中的全部测试点, 才能使该子任务得满分, 否则该子任务得 0 分。

【子任务】

保证对于所有数据有: $0 \leq n \leq 21$, $0 \leq m \leq \frac{n*(n-1)}{2}$, $0 \leq p \leq 2$, $1 \leq w_i \leq 100$ 。

测试点	n	p
1	5	2
2	10	
3	15	0
4		1
5		2
6	21	0
7		
8		