

C. 仙人掌 (cactus)

题目描述

在本题中有如下定义：

- $P(n)$ 是所有 $1 \sim n$ 的排列构成的集合。
- 对于一个排列 $p \in P(n)$ ，定义 $\text{inv}(p)$ 表示排列 p 的逆序对数，即 $\text{inv}(p) = \sum_{1 \leq i < j \leq n} [p_i > p_j]$ 。
- 简单环**是除了第一个顶点和最后一个顶点相同外，其余顶点不重复出现的环。
- 仙人掌图**是一个每条边都属于至多一个简单环的无向连通图。
- 一张 n 个顶点的无向图的**邻接矩阵**为一个 $n \times n$ 的矩阵 A ，其中 $A_{i,j} = 1$ 当且仅当图中存在 (i,j) 这条边，否则 $A_{i,j} = 0$ 。
- 一个 $n \times n$ 的矩阵 A 的**行列式** $\det(A)$ 被定义为

$$\det(A) = \sum_{p \in P(n)} (-1)^{\text{inv}(p)} \prod_{i=1}^n A_{i,p_i}$$

现在给定一个仙人掌图，求其邻接矩阵的行列式。

输入格式

从文件 `cactus.in` 中读入数据。

第一行包含两个整数 n, m ，表示仙人掌图的点数和边数。

接下来 m 行，每行两个整数 u, v ，表示图中有一条无向边 (u, v) 。

输出格式

输出到文件 `cactus.out` 中。

输出一行一个整数表示答案。由于答案可能很大，你只要输出答案对 993244853 取模的结果即可。

样例

样例输入 1

```
1 | 4 3
2 | 1 2
3 | 2 3
4 | 3 4
```

样例输出 1

```
1 | 1
```

样例输入 2

```
1 | 4 4
2 | 1 2
3 | 2 3
4 | 3 4
5 | 4 1
```

样例输出 2

1	0
---	---

样例输入 3

1	11	13
2	1	2
3	3	4
4	1	3
5	5	6
6	7	8
7	9	10
8	7	9
9	6	8
10	1	9
11	10	5
12	4	9
13	2	11
14	11	1

样例输出 3

1	8
---	---

数据规模与约定

本题采用子任务捆绑测试。对于每个子任务，你只有通过了这个子任务的所有数据，才能获得这个子任务的分数。

- 子任务 1 (10 分) : $n \leq 10$;
- 子任务 2 (20 分) : $n \leq 500$;
- 子任务 3 (20 分) : $n \leq 3000$;
- 子任务 4 (10 分) : $m = n - 1$;
- 子任务 5 (20 分) : $m = n$;
- 子任务 6 (20 分) : 无特殊限制。

对于所有数据, $1 \leq n \leq 10^5$, $n - 1 \leq m \leq 2 \times 10^5$ 。保证给定的图是仙人掌图, 保证图中无重边、无自环。