

城市建造 (cities)

【题目描述】

在这个国度里面有 n 座城市，一开始城市之间修有若干条双向道路，导致这些城市形成了 $t \geq 2$ 个连通块，特别的，这些连通块之间两两大小差的绝对值不超过 $0 \leq k \leq 1$ 。为了方便城市建设与发展， n 座城市中的某 t 座城市在这 t 座城市之间额外修建了至少一条双向道路，使得所有城市连通。

现在已经知道额外修建后的所有道路，你需要算出有哪些双向道路集合 E' ，满足这些道路有可能是后来额外修建的，请输出答案对 998,244,353 取模的结果。

即给定一张 n 个点 m 条边的无向连通图 $G = (V, E)$ ，询问有多少该图的子图 $G' = (V', E')$ ，满足 $E' \neq \emptyset$ 且 $G - E'$ 中恰好有 $|V'|$ 个连通块，且任意两个连通块大小之差不超过 k ，保证 $0 \leq k \leq 1$ ，请输出答案对 998,244,353 取模的结果。

【输入格式】

从文件 `cities.in` 中读入数据。

输入的第一行包含三个正整数 n, m, k ，分别表示城市数、修建后的道路数以及任意两个连通块大小之差的上限。

接下来 m 行每行包含两个正整数 u, v ，表示城市 u 和 v 之间存在一条双向道路，保证 $u \neq v$ 。

【输出格式】

输出到文件 `cities.out` 中。

输出一个数表示答案对 998,244,353 取模后的结果。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
1 2
```

【样例 1 解释】

有以下两种情况：

- 本来只有 $(3, 4)$ 这一条道路，此时有三个连通块，分别为 $\{1\}, \{2\}, \{3, 4\}$ ；后来城市 $1, 2, 3$ 决定在他们三座城市中额外修建了 $(1, 2), (2, 3), (1, 3)$ 这三条道路，使得所有城市连通。
- 本来没有任何道路，此时有四个连通块，分别为 $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}$ ；后来城市 $1, 2, 3, 4$ 决定在他们四座城市中额外修建了 $(1, 2), (2, 3), (1, 3), (3, 4)$ 这四条道路，使得所有城市连通。

【样例 2】

见选手目录下的 *cities/cities2.in* 与 *cities/cities2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *cities/cities3.in* 与 *cities/cities3.ans*。

【样例 4】

见选手目录下的 *cities/cities4.in* 与 *cities/cities4.ans*。

【数据范围】

对于所有的数据，保证： $3 \leq n \leq 10^5$ ； $n - 1 \leq m \leq 2 \times 10^5$ ； $0 \leq k \leq 1$ 。

测试点	n	m	k
1, 2	≤ 15	≤ 20	$= 0$
3 ~ 5	≤ 20	≤ 50	$= 1$
6, 7	≤ 200	≤ 300	$= 0$
8, 9	$\leq 2,000$	$= n - 1$	$= 1$
10, 11		$\leq 3,000$	$= 0$
12, 13			$= 1$
14, 15	$\leq 10^5$	$= n - 1$	$= 1$
16, 17		$\leq 2 \times 10^5$	$= 0$
18 ~ 20			$= 1$