

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下,而许多题的数据在Windows下制作,请注意输入、输出语句及数据类型及范围,避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的,互不影响),内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点,敬请关注。

3903: 反垄断

Time Limit: 40 Sec Memory Limit: 512 MB

Submit: 47 Solved: 0

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

从前, A 国到 B 国建立了繁荣而友好的贸易关系。为了长久保持这种良好的关系, 航天业的大亨公司 X 耗费巨资在 A, B 两国各市之间修建了许多航线, 每天都会有数次航班往来。不过, 好景不长, 战争一触即发。为了避免制空权全部落在 X 公司, A, B 两国达成协议, 将航线分给多个公司经营, 以反制垄断。

具体来说, A 国有 n_A 个城市, B 国有 n_B 个城市, 均从 1 开始编号。一条航线 (i, j) 表示这条航线分别连接 A 国城市 i 和 B 国城市 j 。现在共有 t 家公司竞争。每条航线只能且必须由一个公司接管。定义某个城市 x 的**平衡度**为:

$$balance(x) = \max_c a_x(c) - \min_c a_x(c)$$

, 其中, $a_x(c)$ 表示连接 x 城市的航线中被 c 公司接管的航线数。如果所有 x 城市的航线都不是被某个 c 公司接管, 那么 $a_x(c) = 0$ 。

为了尽可能避免垄断发生, 需要最小化

$$\sum_{x \in S_A \cup S_B} balance(x)$$

, 其中, S_A 为 A 国城市集合, S_B 为 B 国城市集合。简单的说, 就是要最小化所有城市的平衡度综合。

Input

第一行为4个整数, 分别为 n_A , n_B , k , t 。其中, k 是航线的总数。接下来 k 行, 每行两个整数 a , b , 表示有一条航线连接A国 a 市和B国 b 市。

Output

第一行为一个整数, 即目标式的最小值。

Sample Input

3 5 8 2

1 4

1 3

3 3

1 2

1 1

2 1

1 5

2 2

Sample Output

4

HINT

对于 100% 的数据， $1 \leq nA, nB, t \leq 200; 1 \leq k \leq 5000$ 。

Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.