# 二分图最大匹配

#### ★ 问题描述

设 G=(V,E) 是一个无向图。如果顶点集合 V 可分割为两个互不相交的子集 X 和 Y,并且每条边 (i,j) 关联的两个顶点 i 和 j 分属于这两个不同的顶点集,则称图 G 为一个二分图。 图匹配问题可描述如下: 设 G=(V,E) 是一个图。如果  $M\subseteq E$  且 M 中任何两条边都不与同一个顶点相关联,则称 M 是 G 的一个匹配。 G 的边数最多的匹配称为 G 的最大(基数)匹配。 二分图的最大匹配问题就是在已知图 G 是一个二分图的前提下,求 G 的最大匹配。

## ★ 算法设计

给定有 n 个顶点和 e 条边的二分图 G=(V,E),其顶点集合 V 可分割为两个互不相交的子集 X 和 Y,且 G 的每条边 (i,j) 关联的两个顶点 i 和 j 分属于这两个不同的顶点集。计算图 G 的最大匹配。

# ★ 数据输入

输入文件名为bm.in。

每个文件有多组测试数据。每组测试数据的第一行有3个正整数 m,n,e,表示网络 G 有有 n 个顶点和 e 条边, 以及 顶点子集 X 中有 m 个顶点,编号为  $1,2,\cdots m$ 。从第2行起,共 e 行,每行有 2 个整数 u,v,表示图 G 中从顶点 u 到 v 的一条边  $(u,v),1 \le u \le m,m+1 \le v \le n$ 。

其中数据满足:  $1 \le n \le 200$ ,  $1 \le e \le 1000$ 。

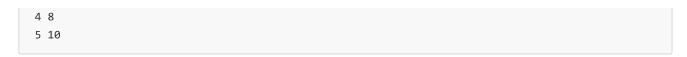
# ★ 结果输出

输出文件名为bm.out。

依次输出每组测试数据所对应二分图 G 的最大匹配。第一行输出最大匹配个数 k。接下来的 k 行,每行输出最大匹配中的一条匹配边。

#### 输入示例

```
5 10 6
1 7
2 6
2 10
3 7
4 8
5 9
5 10 10
1 7
1 8
2 6
2 9
2 10
3 7
3 8
4 7
```



## 输出示例

