

第 3 题：菜肴制作(dishes)，运行时限 1s，内存上限 512M，100 分，20 个测试点，每个测试点 5 分。

【问题描述】

知名美食家小 A 被邀请至 ATM 大酒店，为其品评菜肴。

ATM 酒店为小 A 准备了 N 道菜肴，酒店按照为菜肴预估的质量从高到低给予 1 到 N 的顺序编号，预估质量最高的菜肴编号为 1。由于菜肴之间口味搭配的问题，某些菜肴必须在另一些菜肴之前制作，具体的，一共有 M 条形如“i 号菜肴‘必须’先于 j 号菜肴制作”的限制，我们将这样的限制简写为*<i,j>*。现在，酒店希望能求出一个最优的菜肴的制作顺序，使得小 A 能尽量先吃到质量高的菜肴：也就是说，**(1)**在满足所有限制的前提下，1 号菜肴“尽量”优先制作；**(2)**在满足所有限制，1 号菜肴“尽量”优先制作的前提下，2 号菜肴“尽量”优先制作；**(3)**在满足所有限制，1 号和 2 号菜肴“尽量”优先的前提下，3 号菜肴“尽量”优先制作；**(4)**在满足所有限制，1 号和 2 号和 3 号菜肴“尽量”优先的前提下，4 号菜肴“尽量”优先制作；**(5)**以此类推。

例 1：共 4 道菜肴，两条限制*<3,1>*、*<4,1>*，那么制作顺序是 3,4,1,2。例 2：共 5 道菜肴，两条限制*<5,2>*、*<4,3>*，那么制作顺序是 1,5,2,4,3。例 1 里，首先考虑 1，因为有限制*<3,1>*和*<4,1>*，所以只有制作完 3 和 4 后才能制作 1，而根据**(3)**，3 号又应“尽量”比 4 号优先，所以当前可确定前三道菜的制作顺序是 3,4,1；接下来考虑 2，确定最终的制作顺序是 3,4,1,2。例 2 里，首先制作 1 是不违背限制的；接下来考虑 2 时有*<5,2>*的限制，所以接下来先制作 5 再制作 2；接下来考虑 3 时有*<4,3>*的限制，所以接下来先制作 4 再制作 3，从而最终的顺序是 1,5,2,4,3。

现在你需要求出这个最优的菜肴制作顺序。无解输出“Impossible!”(不含引号,首字母大写,其余字母小写)

【程序文件名】

源程序文件名为 dishes.c/cpp/pas。

【输入格式】

输入文件名为dishes.in。

第一行是一个正整数D,表示数据组数。

接下来是D组数据。

对于每组数据:

第一行两个用空格分开的正整数N和M,分别表示菜肴数目和制作顺序限制的条目数。

接下来M行,每行两个正整数x,y,表示“x号菜肴必须先于y号菜肴制作”的限制。(注意:M条限制中可能存在完全相同的限制)

【输出格式】

输出文件名为dishes.out。

输出文件仅包含 D 行,每行 N 个整数,表示最优的菜肴制作顺序,或者“Impossible!”表示无解(不含引号)。

【输入输出样例】

dishes.in	dishes.out
3	1 5 3 4 2
5 4	Impossible!
5 4	1 5 2 4 3
5 3	
4 2	
3 2	
3 3	
1 2	
2 3	
3 1	
5 2	
5 2	
4 3	

【样例解释】

第二组数据同时要求菜肴1先于菜肴2制作,菜肴2先于菜肴3制作,菜肴3先于菜肴1制作,而这是无论如何也不可能满足的,从而导致无解。

【数据范围】

30%的数据满足 $N, M \leq 200, D \leq 3$;

70%的数据满足 $N, M \leq 5000, D \leq 3$;

100%的数据满足 $N, M \leq 100000, D \leq 3$ 。