

Questão E

Agendamento de Tarefas

Tempo limite: 5s

A Go Horse Consulting, Inc. (GHCI) é uma renomada empresa de consultoria e gerenciamento de projetos. Um grande projeto pode ter dezenas ou centenas de tarefas que precisam ser executadas para que o projeto tenha êxito. Frequentemente estas tarefas têm dependências de tal modo que uma tarefa A precisa ser concluída antes que uma tarefa B possa ser iniciada.

Muitos clientes da GHCI estão em situação financeira sub-ótima, o que faz com que eles só possam alocar uma equipe de execução a cada projeto de cada vez. Ou seja, em cada projeto, apenas uma tarefa pode ser executada de cada vez. Por essa razão é essencial encontrar uma ordem de execução das tarefas que preserve as relações de dependência entre elas.

Como membro da equipe de TI da GHCI você foi incumbido de desenvolver um programa que analise as relações de dependências entre as tarefas de um projeto e gere todas as ordenações possíveis de execução das tarefas do projeto, respeitando as relações de dependência. Por exemplo, considere o projeto P1 com 6 tarefas – T1, T2, T3, T4, T5 e T6 – e que tem as relações de dependência ilustradas pelo diagrama abaixo.

Neste caso haveria 5 ordenações possíveis para as tarefas do projeto P1: T1, T2, T3, T4, T5, T6; T1, T2, T3, T5, T4, T6; T1, T3, T2, T4, T5, T6; T1, T3, T2, T5, T4, T6; T1, T3, T5, T2, T4, T6.

Entrada

A primeira linha da entrada consistirá apenas de um número $1 \leq T \leq 100$ indicando o número de casos de teste.

Cada caso de teste começa com uma linha contendo exatamente dois números: $1 \leq N \leq 20$

indicando o número de tarefas do projeto; e $0 \leq M \leq 50$ indicando o número de dependências entre tarefas do projeto. Em seguida haverá M linhas contendo dois números cada, onde ' X Y ' indica que a tarefa Y depende da tarefa X.

Saída

Para cada caso de teste deverá ser impressa uma linha com o texto "Projeto t", onde t é o número do caso de teste, seguida de todas as ordenações das tarefas do projeto consistentes com as dependências intertarefas definidas.

As ordenações de tarefas devem ser impressas uma por linha com o número de cada tarefa separado dos demais por um espaço em branco. A ordenações das tarefas devem ser impressas em ordem lexicográfica.

Exemplo

Entrada	Saída
3	Projeto 1
6 7	1 2 3 4 5 6
1 2	1 2 3 5 4 6
1 3	1 3 2 4 5 6
2 4	1 3 2 5 4 6
3 4	1 3 5 2 4 6
3 5	Projeto 2
4 6	1 2 3 4 5
5 6	1 2 3 5 4
5 6	Projeto 3
1 2	1 2 3 4 5 6
1 3	1 2 3 4 6 5
2 3	1 3 2 4 5 6
2 4	1 3 2 4 6 5
3 4	
3 5	
6 8	
1 2	
1 3	
2 4	
2 5	
3 4	
3 6	
4 5	
4 6	