Lab 05
MC558A

Data de Entrega: 22/10

Edmundo Carlos é um meticuloso aficionado por parques de diversões. Só uma coisa faz Edmundo não querer ir mais a um parque, se cansar dos brinquedos.

Ele é tão organizado que, para cada parque, ele já sabe o máximo de vezes que ele gostaria de ir a cada brinquedo. Outra coisa que ele sempre considera, é quais brinquedos ele não gostaria de ir em sequência (Edmundo tem estômago fraco, ir a brinquedos muito "radicais", em sequência, faz ele passar mal).

Agora, com a chegada de novos parques a CincoCincoOitolândia, Edmundo quer saber qual o número máximo de vezes que ele vai visitar cada parque. Sabendo as atrações do parque, o número máximo de vezes que Edmundo quer ir a cada brinquedo e quais atrações não podem aparecer em sequência das outras, você consegue saber o número máximo de vezes que ele pode visitar o parque?

Os parques de CincoCincoOitolândia têm sempre duas atrações obrigatórias, todo passeio começa com uma apresentação de segurança do parque e termina na loja de brindes. Edmundo não tem problemas com essas atrações, mas, por questões pessoais, ele gostaria de sempre começar e terminar os passeios a partir de um determinado conjunto de brinquedos.

Descrição da entrada :

V
$\{l_i\ r_i\ v_1\ v_2\ ...\ v_{r_i}\}$
$\{l_i\ r_i\ v_1\ v_2\ ...\ v_{r_i}\}$
...
$\{l_i\ r_i\ v_1\ v_2\ ...\ v_{r_i}\}$

Um inteiros V, representando o número de atrações no parque.
Seguido de $|V|$ linhas no formato :
$\{l_i\ r_i\ v_1\ v_2\ ...\ v_{r_i}\}$

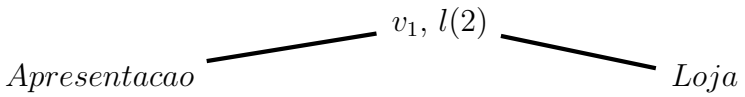
Cada linha representa o i-ésimo brinquedo , l_i é o número máximo de vezes que Edmundo quer ir ao brinquedo, r_i é o número de restrições, seguido de $|r_i|$ índices das atração as quais esse brinquedo não pode estar em sequência.

Atenção!

A primeira atração sempre é a apresentação e a ultima sempre é a loja, os limites nesses dois casos serão indicados como -1, para sinalizar que não há limite. Outra garantia é que a apresentação nunca estará ligada a loja, ou seja, o número máximo de vezes que Edmundo vai visitar um parque é sempre um valor finito.

Descrição da saída :
A saída é um inteiro representando o máximo de vezes que ele quer visitar o parque.

Exemplo 1

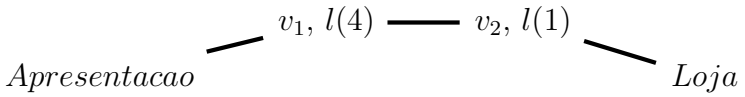


Entrada	**Saída**
3 -1 1 2 2 0 -1 1 0	2

Tabela 1: Exemplo 1

Análise Exemplo 1 O parque tem somente um brinquedo, esse brinquedo pode ser repetido duas vezes, logo, Edmundo vai fazer no máximo duas visitas.

Exemplo 2

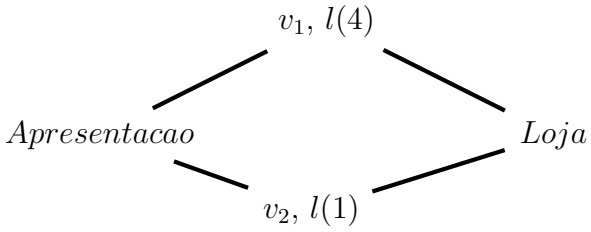


Entrada	**Saída**
4 -1 2 2 3 4 1 3 1 1 0 -1 2 0 1	1

Tabela 2: Exemplo 1

Análise Exemplo 2 O parque tem dois brinquedos, o primeiro pode ser repetido quatro vezes, e o segundo apenas uma. Temos que o único roteiro viável para Edmundo é o de ir ao brinquedo 1 e depois ao brinquedo 2, mas como ele só quer ir ao brinquedo 2 uma vez, ele só conseguirá visitar o parque também uma vez.

Exemplo 3



Entrada	**Saída**
4 -1 1 3 4 1 2 1 1 1 -1 1 0	5

Tabela 3: Exemplo 1

Análise Exemplo 3 O parque tem dois brinquedos, assim como o exemplo anterior. Mas veja que agora Edmundo pode ir quatro vezes ao brinquedo 1 e uma vez ao brinquedo 2, assim, visitando o parque cinco vezes.

Observações e Avaliação:

- Os programas que não estiverem compilando ou não passarem em algum dos testes pré-instalados no SuSy, terão nota 0.
- O arquivo fonte deve estar bem comentado! Qualquer função ou trecho de código não trivial deve conter uma breve descrição sobre o seu propósito.
- No inicio do arquivo fonte enviado ao SUSY, deverá haver uma descrição em alto nível sobre como a solução foi pensada e implementada. Também é necessário justificar a complexidade do algoritmo. É esperado uma descrição com cerca de 100 a 200 palavras.
- Um esqueleto da aplicação está disponível na pagina da disciplina, o uso é obrigatório. Entrada e saída de dados já estão disponíveis na main. É necessário somente implementar a função *solve*(), você pode implementar também outras funções auxiliares caso julgue necessário. Para compilar, basta executar o comando *make* no endereço do fonte, para testar com o exemplo, basta executar *make run*.
- É esperado que esta atividade demande cerca de 4 a 8 horas para ser finalizada, caso esteja demorando muito mais tempo, ou caso tenha qualquer dúvida, procure atendimento o quanto antes!
- Em caso de plagio, todos os alunos envolvidos serão imediatamente reprovados.