

Atividade 3 - Módulo de Busca

Busca heurística - A*

Descrição

Esta atividade consiste em uma busca heurística A*. Dado um espaço de busca com **N** nós e **E** relações, seu programa deverá mostrar a **ordem em que eles são examinados** a partir de um nó **X** até encontrar um nó objetivo **Y**. A entrada será determinada pelo sistema e seu programa deve ler a partir da entrada padrão.

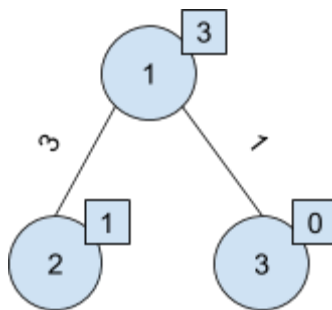
Entrada

A primeira entrada definirá o número **N** de nós do espaço de busca onde $1 \leq N \leq 30$. As próximas **N** entradas informarão a heurística estimada para cada nó. Após as **N** heurísticas, a próxima entrada definirá um número **E** de relações $1 \leq E \leq 100$. As próximas **E** linhas definirão as relações entre dois nós diferentes (**N-N**) e um custo associado a esta relação. Uma última linha definirá o nó de partida **X** e o nó objetivo **Y**.

Exemplo de entrada:

```
3
3
1
0
2
1 2 3
1 3 1
1 3
```

Esta entrada é representada pelo seguinte espaço de busca:



Saída

A saída deverá mostrar o caminho percorrido pelo seu algoritmo até o nó objetivo. Os nós percorridos devem estar separados por hífen.

Exemplo de saída:

1-3

Observações

Não deve haver espaço ou quebra de linha ao final da saída.