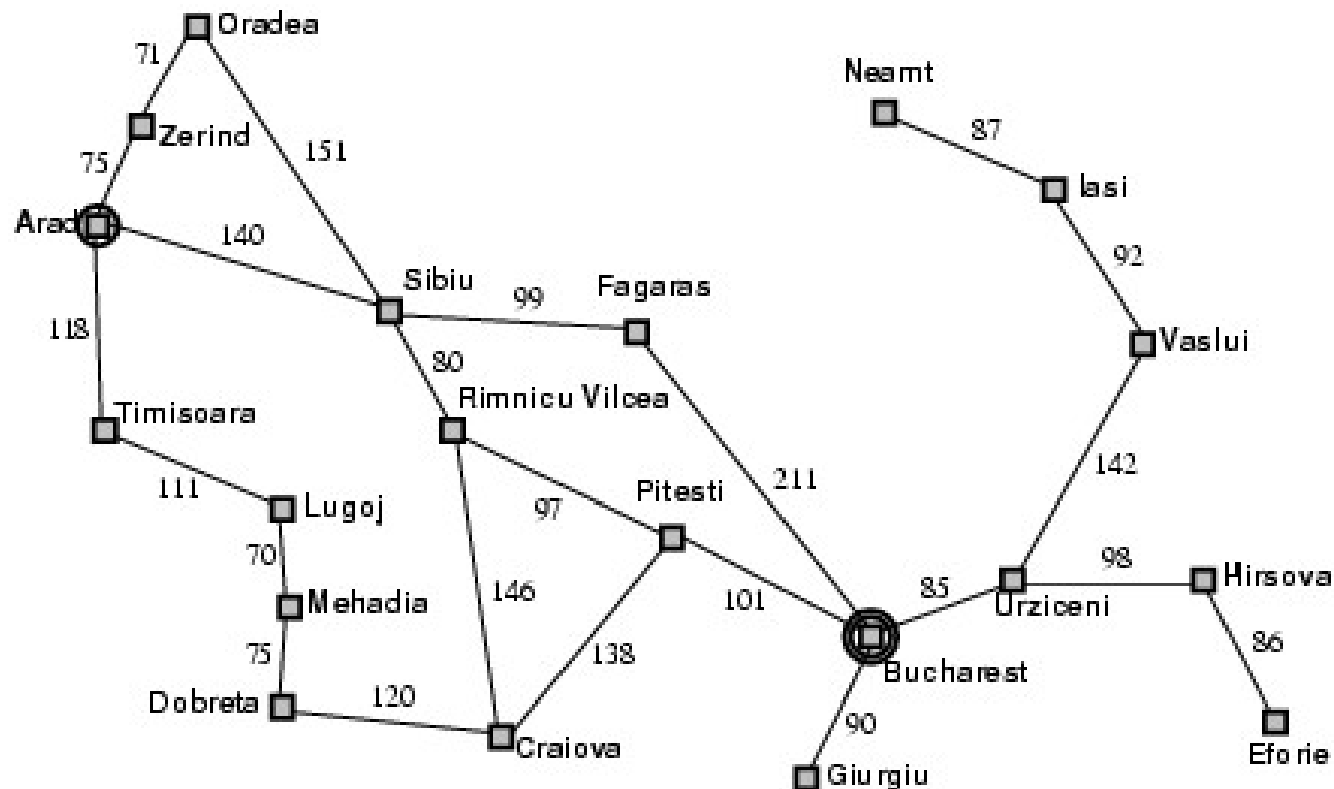




- Sumário:
  - Exercícios: busca não informada

# Tarefa

- Aplicar a busca de custo uniforme para achar o caminho mais curto entre Arad e Bucareste





- Num labirinto, mostrado na figura a seguir, um robot é colocado na célula inicial indicada por “E” e deve encontrar um caminho até a saída, denotada pela letra “S”. O robot não pode se mover na diagonal, somente acima, abaixo, direita e esquerda. Ele também não pode atravessar paredes (as linhas mais grossas da grade) ou as bordas do labirinto, de modo que ele é forçado a contornar obstáculos. Felizmente, o robot possui um mapa do ambiente. A solução é o caminho mais curto até a saída e todos os movimentos do robot possuem os mesmos custos.

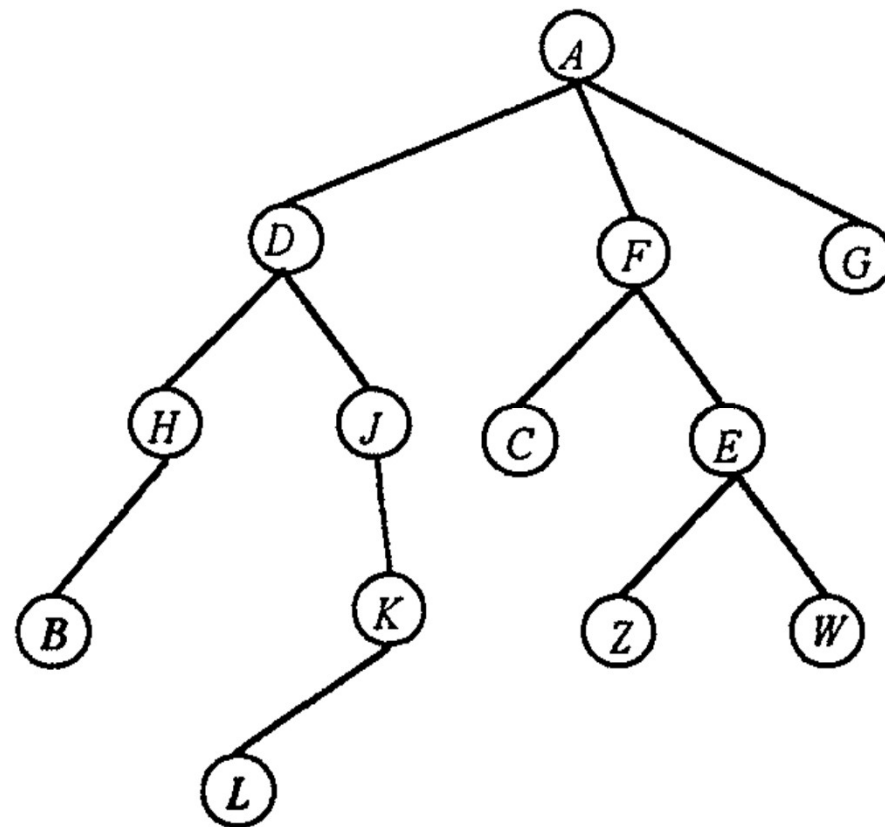


- Descreva o problema nos termos de um problema de busca definindo o espaço de estados, os estados inicial e final e os operadores de transição entre os estados.
- Construa um grafo parcial do espaço de estados rotulando os arcos com os operadores de transição adequados.

	1	2	3
1	S		E
2			
3			



- Dada a árvore da figura, onde os nós B e L são os objectivos e A o nó inicial, indique a ordem em que se visitam os nós, representando somente os que são gerados a partir dos que forem escolhidos no processo de busca da solução, para cada um dos métodos seguintes:
  - Busca em largura primeiro
  - Busca em profundidade primeiro
  - Busca com aprofundamento iterativo
- Se supõe que em cada nível os nós são percorridos da esquerda para a direita e que o limite de profundidade é igual a 5.





- Considere um espaço de estados onde o estado inicial é o número 1 e a função sucessor para o estado  $n$  retorna dois estados, com os números  $2n$  e  $2n+1$ .
  - Desenhe a porção do espaço de estados correspondente aos estados de 1 a 15.
  - Suponha que o estado objectivo seja 11. Liste a ordem em que os nós serão visitados no caso da busca em largura primeiro, da busca em profundidade limitada com limite 3 e da busca por aprofundamento iterativo.



- Considerando o seguinte mapa, responda as questões abaixo considerando “School” como o estado inicial e “Museum” o estado final buscado.
  - Monte as árvores de busca que seriam geradas pelos algoritmos de busca cega vistos nas aulas (busca em largura primeiro, busca de custo uniforme, busca em profundidade primeiro, busca com aprofundamento iterativo).
  - Qual dos algoritmos apresentou melhor resultado? Considerando o custo do caminho e o número de nós avaliados até que a solução fosse encontrada.



