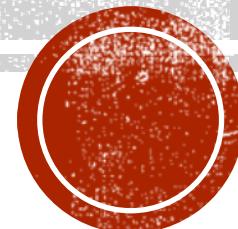


INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO ALGORÍTMICO

BUSCA EM PROFUNDIDADE

Marcela Xavier Ribeiro
DC/UFSCar



BUSCA EM PROFUNDIDADE

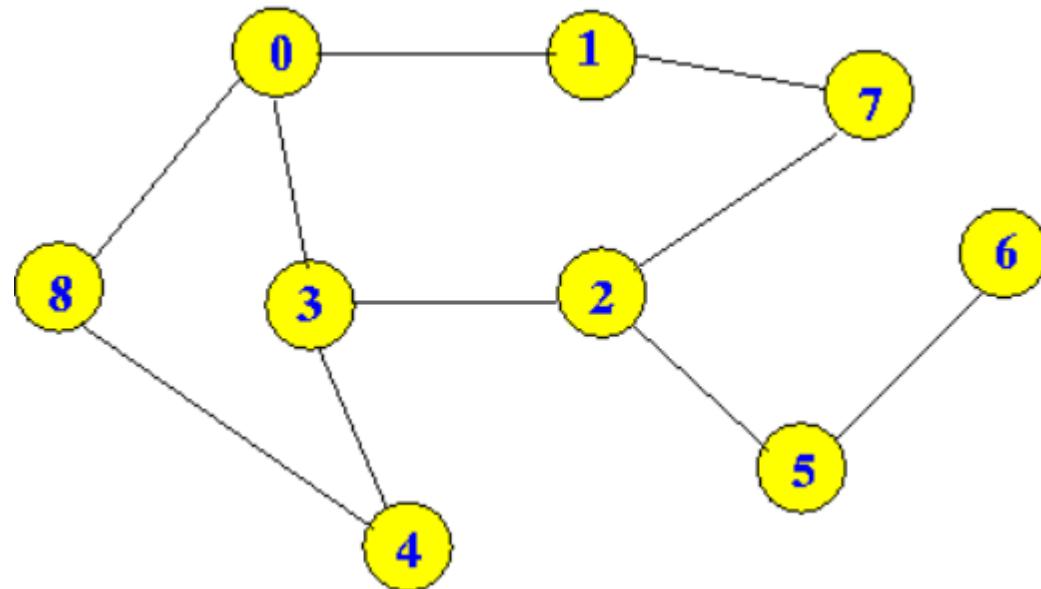
A busca em profundidade é um algoritmo utilizado para percorrer ou buscar itens dentro das estruturas de dados grafos ou árvores.

Percorre de um vértice até os vértices “filhos”, o mais profundo possível, para somente depois retroceder.

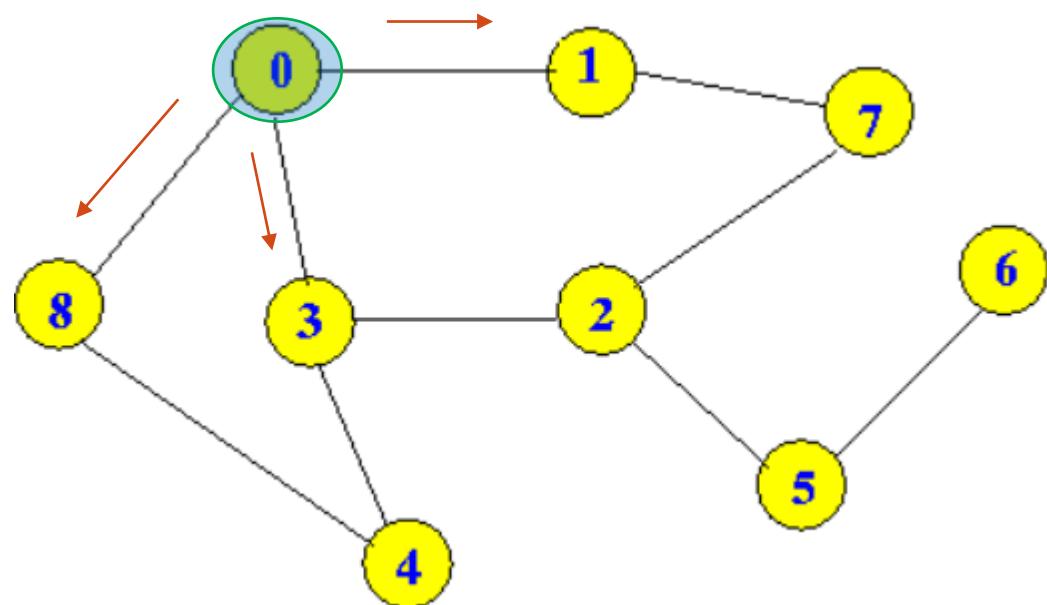


EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE

Vamos percorrer esse grafo usando busca em profundidade.



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



Vamos percorrer esse grafo usando busca em profundidade.

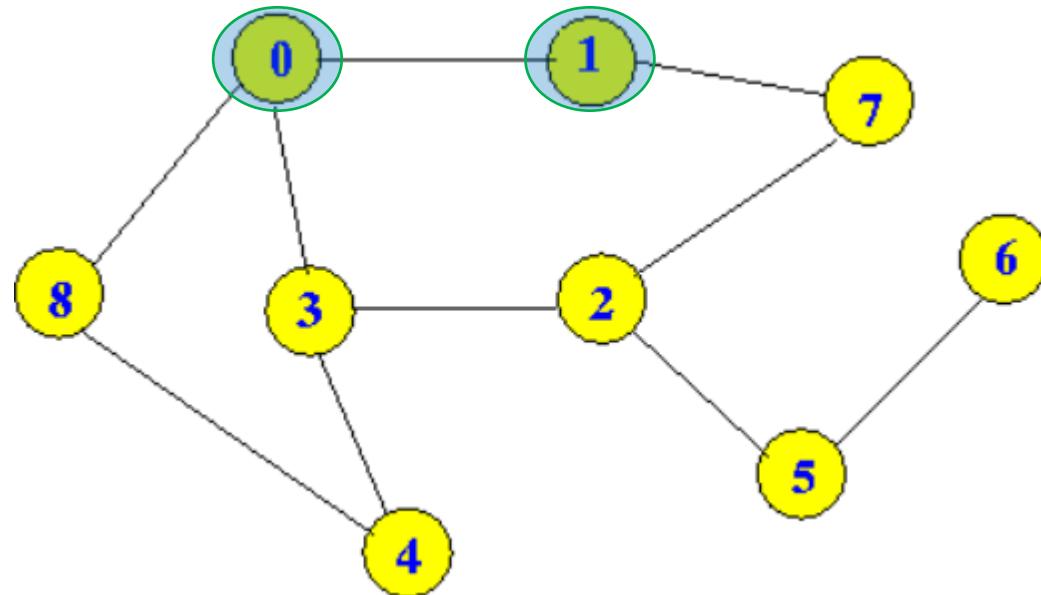
Pilha de chamada

1
3
8

Partindo do vértice 0 temos três opções, escolhe-se a primeira e continua, adicionando a restante na pilha de chamadas.



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



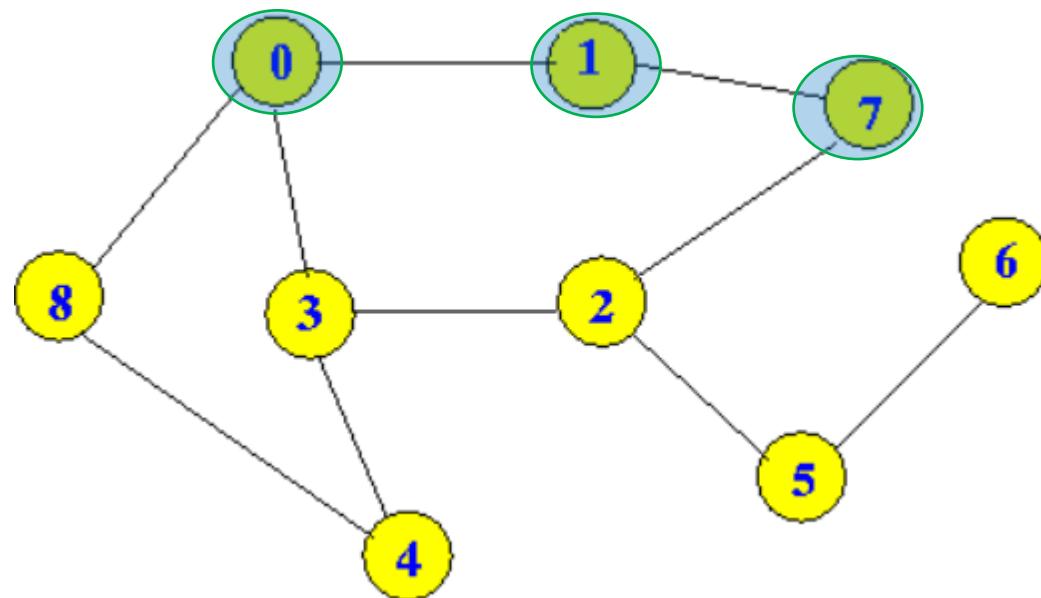
Substitui-se o nó 1 por seus “filhos na pilha de chamada”

Pilha de
chamada

7
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



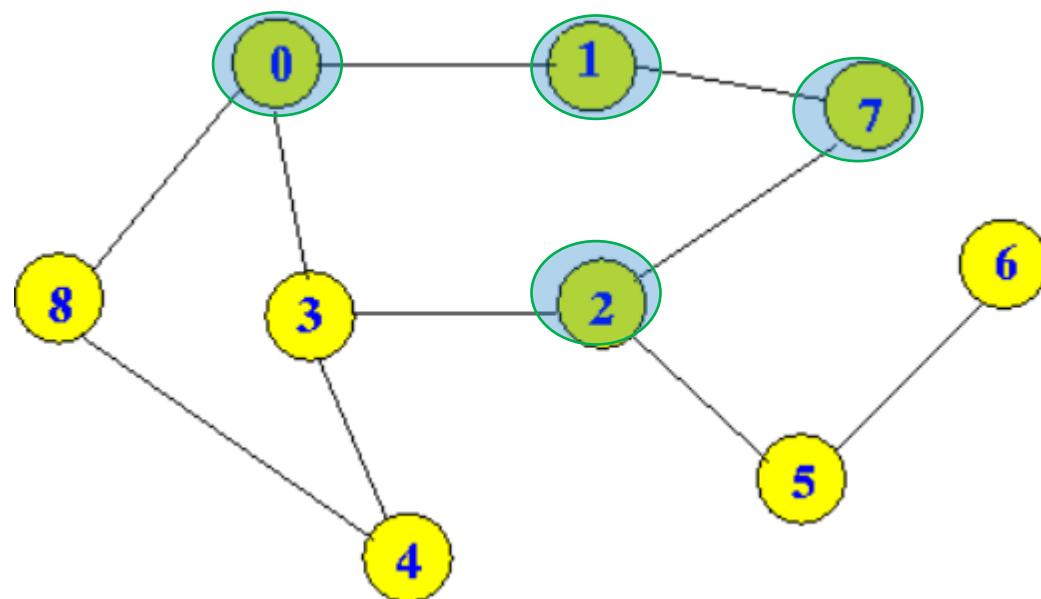
Substitui-se o nó 7 por seus “filhos
na pilha de chamada”

Pilha de
chamada

2
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



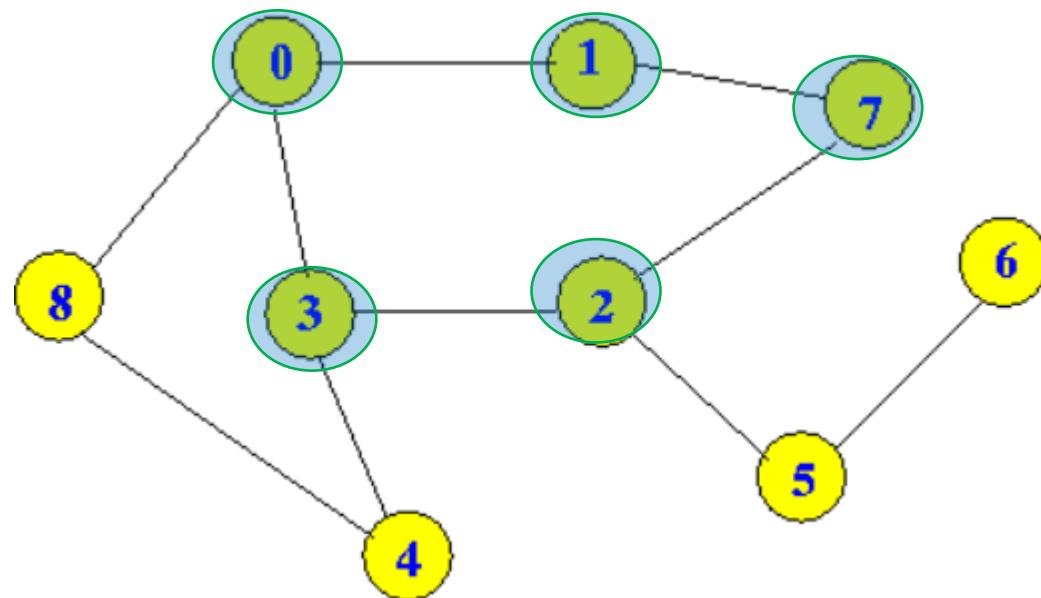
Substitui-se o nó 2 por seus “filhos” na pilha de chamada”

Pilha de
chamada

3
5
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



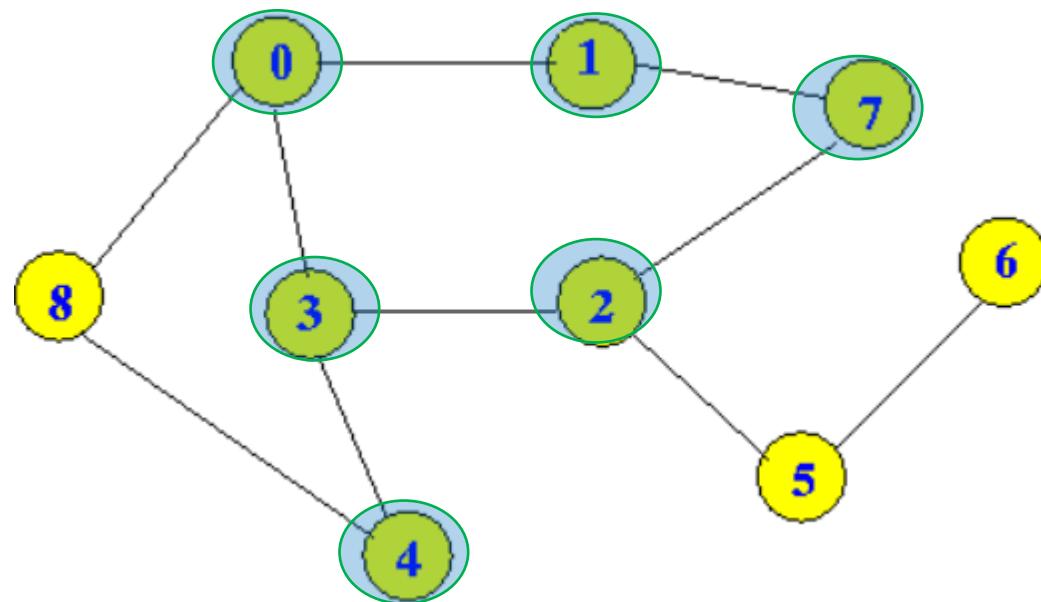
Substitui-se o nó 3 por seus “filhos” na pilha de chamada

Pilha de
chamada

4
5
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



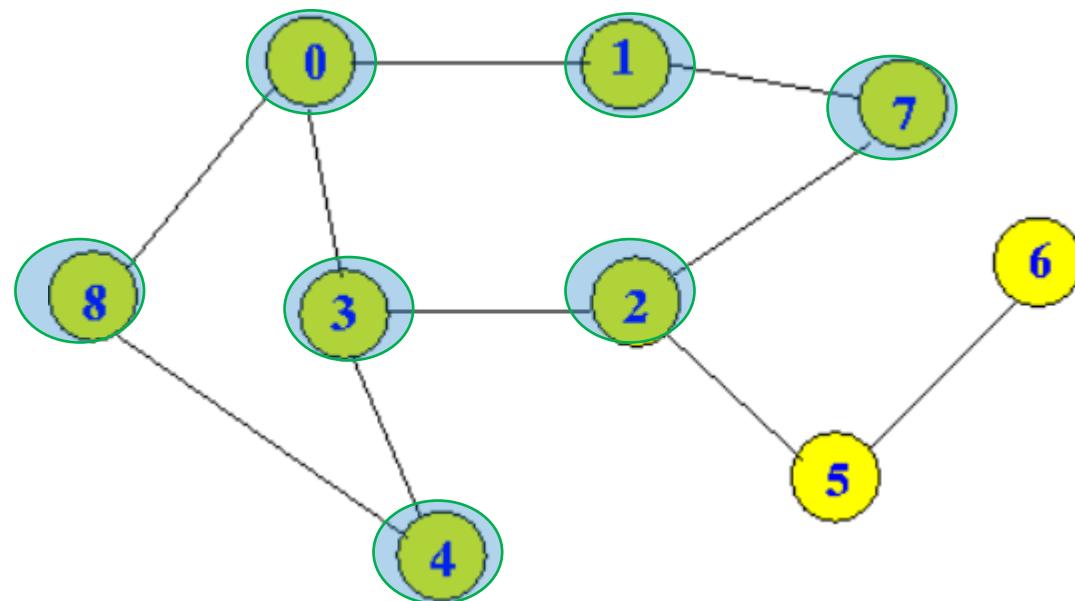
Substitui-se o nó 4 por seus “filhos” na pilha de chamada”

Pilha de
chamada

8
5
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



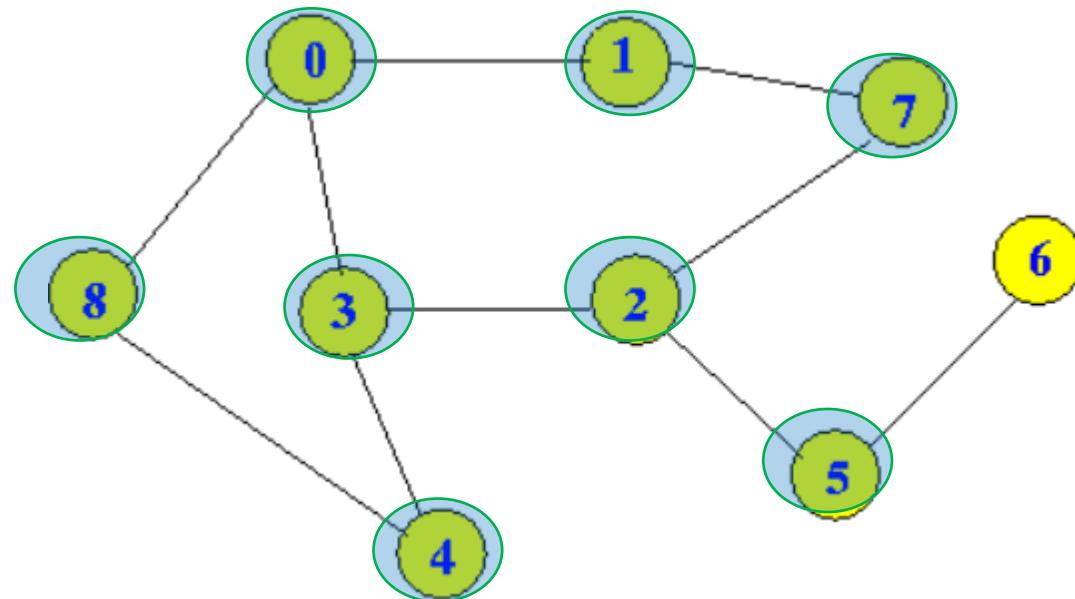
Como o nó 8 não tem filhos ainda
não processados desempilhe
(retorne).

Pilha de
chamada

5
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



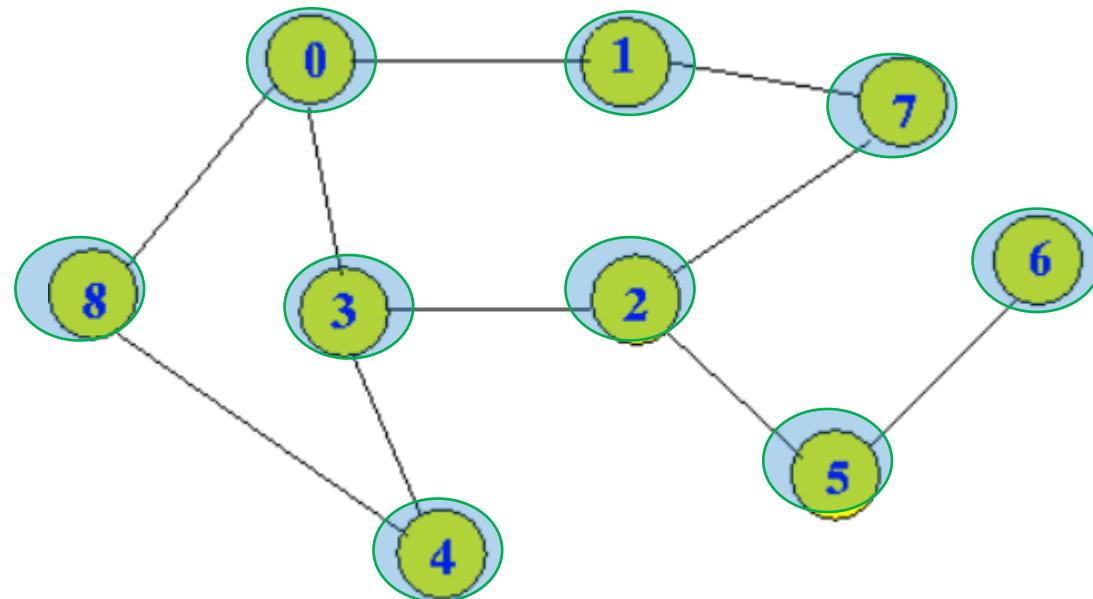
Adicione os nós filhos do nó 5 na pilha

Pilha de chamada

6
3
8



EXEMPLO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE



Como o nó 6 não tem filho,
desempilhe (retorne).

Pilha de
chamada

3
8

Como o nó 3 já foi processado,
desempilhe (retorne).

Pilha de
chamada

8

Como o nó 8 já foi processado,
desempilhe (retorne).

Pilha de
chamada



EXERCÍCIO PARA A PRÓXIMA AULA

- Quais problemas que nós já vimos na disciplina que usam busca em profundidade para resolução?
- Forneça exemplos de problemas que podem ser resolvidos usando busca em profundidade.



INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO ALGORÍTMICO

BUSCA EM PROFUNDIDADE

Marcela Xavier Ribeiro

DC/UFSCar

