



Ministério da Educação
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

DISCIPLINA: Inteligência Artificial – Instância 2020.2

PROFESSOR: Ryan Ribeiro de Azevedo

ALUNO: Armstrong Lohãns de Melo Gomes Quintino

Lista de Exercício **Número 4 - A**

Envio: **16h10min de 13/09/2021** - Entrega: até as **20h10min de 16/09/2021**

a) Você conhece o algoritmo **Backtracking**?

R: Sim, me foi apresentado na disciplina de PAA

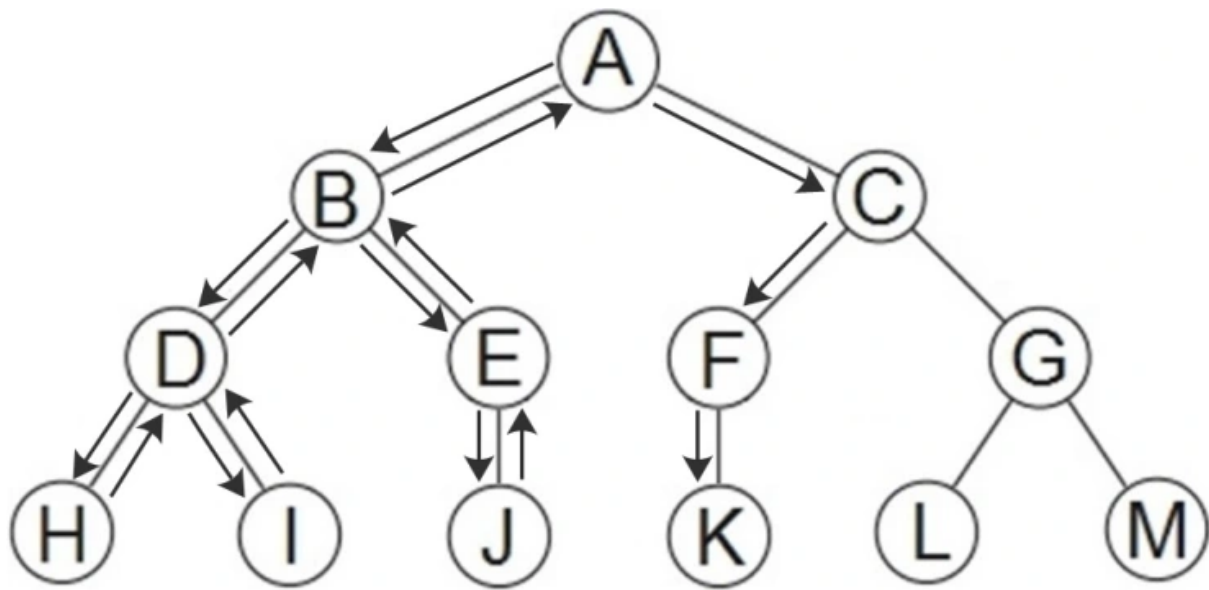
b) Você já implementou esse **algoritmo**?

R: Sim, no passado implementei a solução do problema de “Permutação de Números” que utiliza o Backtracking.

c) Comente em algumas linhas (até 1a página de texto [pode conter imagens, etc.]) o **funcionamento** desse algoritmo.

R: O Backtracking é um algoritmo geral usado para encontrar soluções para alguns problemas computacionais, especialmente problemas de satisfação de restrições. Ele cria candidatos para a solução de forma incremental e abandona imediatamente o candidato quando é determinado que o candidato não pode ser concluído com uma solução eficaz. Em outras palavras, o Backtracking é uma solução de busca que percorre seguindo um padrão pré determinado (chamado também de “estratégia de controle”) para buscar uma solução em uma árvore, por exemplo, dado um ponto A, achar o ponto X a partir desta raiz (A), e dessa forma ele vai percorrendo nó a nó profundamente até que não haja mais filhos, quando não há mais, ele faz o backtracking (volta para o nó anterior) buscando por outros nós filhos, até que ache a solução (o alvo objetivo) ou termine.

Neste exemplo abaixo, a árvore que começa no nó A, tem como objetivo achar o nó K, ele segue uma estratégia de controle que vai buscando por ordem alfabética, logo o caminho percorrido pelo Backtracking até achar o objetivo K é: A -> B -> D -> H -> D -> I -> D -> B -> E -> J -> E -> B -> A -> C -> F -> K.



d) Você seria capaz de implementar esse **algoritmo**?

R: Creio que sim, como já implementei uma solução que utiliza o backtracking no passado, só precisaria revisar os conceitos.

e) Você já implementou esse **algoritmo**?

R: Sim.

f) Em qual **linguagem**?

R: Desenvolvido em C.

g) Caso não tenha implementado ainda, e se tiver interesse, implemente em Java e teste em algum grafo.

R: OK, irei tentar fazer um em Java.

h) Achou **fácil** ou **difícil** a **implementação**?

R: Quando fiz, por estar aprendendo, achei complexo, não é nada impossível, porém demanda atenção, entender o processo é o primeiro passo. Depois de entender, sim, é relativamente fácil.

i) RNF 1- DEVE SER DESENVOLVIDO INDIVIDUALMENTE

j) RNF 2 - ENTREGA: ATÉ AS 20H10MIN DE 16/09/2021