



Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Centro de Engenharias e Ciências Exatas – CECE
Curso de Ciência da Computação

Projeto I – Caminho de Personagens em Jogos

Aluno: Arthur Sobral Alcino da Silva

Professora: Dra. Huei Diana Lee

Professor co-orientador: Dr. Newton Spolaôr

Problema

Resolver o problema de encontrar caminhos entre a posição inicial e a final de um personagem em um jogo considerando, no mínimo, duas abordagens:

- Melhor solução;
- Pior solução;

Abordagens escolhidas

As escolhidas foram:

- Algoritmo de busca em Largura (breadth-first Algorithm);
- Bellman-Ford;

E como algoritmo “bônus”:

- Algoritmo de busca em Profundidade (depth-first Algorithm)

Busca em Largura

É um algoritmo que percorre o grafo, que no problema pode se falar que é o mapa, que dado um vértice, que no caso é a sala, origem e o algoritmo visita todos os vizinhos do vértice origem e depois os vizinhos dos vizinhos, e assim por diante até achar o vértice que estamos procurando, no caso, a sala que estamos procurando.

Complexidade total $O(V+E)$.

Implementado usando uma fila e uma estrutura auxiliar que representa uma árvore de busca em largura.

Busca em Profundidade

Que agora ao contrário da busca em largura, que visita todos os vértices em uma determinada ordem e atribui um número, que é o tempo de descoberta, e esta ordem está ligada aos filho do vértice origem e depois o filho do filho até que todos os vértices forem visitados

Complexidade total $O(V+E)$.

Bellman–Ford

Tem como princípio calcular o caminho mais curto dado um vértice origem e um vértice de destino que ao invés dele acabar fechando um vértice por iteração, como por exemplo no algoritmo de Dijkstra, ele examina todos os vértices de um grafo orientado, por iterações até que suas atualizações não sejam mais possíveis.

Complexidade total $O(V+E)$.

Escolhas

Melhor solução:

- Bellman-Ford

Pior solução:

- Busca em Largura
- Busca em Profundidade

Referências

CORMEN, Thomas H. et al. Introduction to algorithms. MIT press, 2009.

Conteúdos apresentados nas matérias de algoritmos e estruturas de dados e projeto e análise de algoritmos.

Obrigado! Dúvidas?

Contato:
arthursobral16@gmail.com

CREDITS: This presentation template was created by Slidesgo, including icons by Flaticon, and infographics & images by Freepik.