

Decomposição Celular Aproximada (DCA) Quadtree

Hugo Nomura
Rodrigo Mello
Winicius Reis

Agenda

Agenda

- Introdução
- Histórico
- Aplicação
- Características do projeto
- Demo
- Conclusão

Introdução

Introdução

- Dividir o espaço em subespaços (células)
- Facilitar a análise da área total
- Quadtree - divide cada área em 4 sub-áreas

Introdução

- Decomposição Celular Aproximada
 - Nem sempre encontra caminho (quase sempre funciona)
 - Desempenho superior, quando comparado a outros métodos

Histórico

Histórico

Criado em 1974

Universidade de Stanford

Raphael Finkel e Jon Luis Bentley

Aplicação

Aplicação

Menor complexidade,
Menos processamento,
Maior autonomia,
Menor custo

Detecção de colisões

Amplamente utilizado em jogos (Quadtree)

Características

Características

- Quadtree
 - Uma árvore
 - $O(\log n)$
 - 4 filhos ou nenhum
 - Chave (coordenadas cartesianas)
 - Valor (preto / branco / cinza)

Características

Matlab

Aumenta tamanho dos objetos, conforme o tamanho do robô

Utiliza cinza para demarcar as bordas do quadtree

Demo

Conclusão

Conclusão

Falta traçar as rotas