

IIA - Bomberman

André Alves - 88811

Márcia Pires - 88747

December 2019

Arquitetura do Bomberman

O código está organizado por (não necessariamente com estas prioridades):

1. Inicialização das variáveis com os valores que recebe do jogo;
2. O que fazer enquanto há paredes;
3. O que fazer quando acabam as paredes;
4. Ida para a saída;
5. Proteção sobre a bomba posta.

A - star

O Algoritmo usado para pesquisa neste projeto é o A-star. O A - star é usado para calcular todos os caminhos necessários para Paredes, Inimigos, PowerUps e Saída. O A - star apenas verifica Pedras e não Pedras, ignorando qualquer tipo de Parede ou inimigo, no entanto quando usado no cliente vai colocando bombas à medida que encontra paredes e inimigos no caminho. O A-star encontra-se num ficheiro separado, chamado `astar.py`, baseado no: [Link para o A - star](#)

Funções

- ▶ `calc_pos()` : calcula a distância pela hipotenusa;
- ▶ `minWall()`: calcula a parede mais próxima;
- ▶ `moveToWalls()`: transforma o caminho retornado pelo A* para uma key;
- ▶ `get_astar()`: usa o `astar.py` para calcular o caminho e envia para o `moveToWalls()` e retorna a key;
- ▶ `is_free()`: verifica os sitios livres e seguros para o bomberman esperar quando a bomba está colocada;
- ▶ `killnemies()`: função para ir à caça de inimigos e os matar;

Fuga da Bomba

Quando o bomberman coloca uma bomba tenta fugir indo buscar um local seguro usando o `is_free()`, recebendo essa localização tenta lá chegar e espera que a bomba exploda ou que ele a detone. Essas localizações não têm inimigos próximos, porque usa a função `enemies_on_sight()` para verificar isso.

Inimigos

Até ter o detonator o bomberman apenas anda à caça dos inimigos inteligentes, deixando os burros para o canto. Após apanhar o Detonator o bomberman anda atrás de todos os inimigos da mesma maneira.