# Relatório de Inteligência Artificial para o Trabalho da 1a NP

## Nome: Judah Holanda Correia Lima – Matrícula: 1010500-5

## Agente: Poupador

# Arquitetura

## Imagem Ilustrativa

Estados Internos

Interpretação

Memória do Ambiente

Atuadores

Sensores

Ambiente

Funções de utilidade

Funções de utilidade

Regras de condição de ação

## Resumo operacional

### Mapa Interno (Memória do Ambiente)

1. A partir dos vetores recebidos, de visão e rastros, estes são transformados em matrizes e então concatenados no mapa interno de tamanho variável utilizando a posição do agente.
2. Áreas que não foram exploradas recebem “-2”.
3. Os rastros são expandidos de cinco para quinze, são envelhecidos em um a cada nova iteração.

### Interpretação

Para cada lado são verificadas as seguintes atenuantes:

#### Proximidade de parede

É verificada a proximidade da parede (pastilha do poder, caso não seja possível compra-la, ou até mesmo o banco caso o poupador não tenha moedas consigo) mais próxima conhecida. Retornando o valor da distância.

Usada para desvio de obstáculos.

#### Proximidade de ladrão

É verificada a proximidade dos ladrões pelo novo campo de visão/rastro gerado pela memória. Retornando uma lista com os valores das distancias.

Usada em casos que existam ladrões próximos.

#### Número de paredes

É verificado o número de paredes em uma largura de cinco até o final do mapa em memória. Retornando o número de paredes.

Usada para se afastar de labirintos e locais estreitos, que dificultam a fuga em caso do aparecimento de ladrões.

#### Número de “brancos”

É verificado o número de “brancos” em uma largura de cinco até o final do mapa em memória. Retornando o número de “brancos”.

Usada para ir a locais abertos, assim se afastando de labirintos e locais estreitos, que dificultam a fuga em caso do aparecimento de ladrões.

#### Área desconhecida

É verificado o número de “-2” em uma largura de cinco até o final do mapa em memória. Caso todos os lados à área desconhecida seja zero é então usada uma largura igual a “largura do mapa” (horizontal ou vertical dependendo do lado que se observa). Retornando o número de “-2”.

Usada para ir a locais desconhecidos, para encontrar mais moedas.

#### Número de moedas

É verificado o número de moedas em uma largura de cinco até o final do mapa em memória. Caso todos os lados o número de moedas seja zero é então usada uma largura igual a “largura do mapa” (horizontal ou vertical dependendo do lado que se observa). Retornando o número de moedas.

Usada para ir ao local com mais moedas.

#### Proximidade de moeda

É verificada a proximidade da moeda mais próxima conhecida. Retornando o valor da distância.

Usada para pegar a moeda mais próxima.

#### Proximidade do banco

É verificada a proximidade do banco. Retornando o valor da distância.

Usada para salvar as moedas pegas.

#### Proximidade da pastilha do poder

É verificada a proximidade da pastilha do poder mais próxima conhecida, caso tenha moedas o suficiente para comprar e tenha menos que cinco jogadas imunes. Retornando o valor da distância.

Usada para se tornar imune ao ladrão.

### Estados internos

Aqui serão citados alguns estados usados pelo agente.

* Área desconhecida de todos os lados igual à zero.
* Número de moedas de todos os lados igual à zero.
* Exploração de área desconhecida iniciada para determinado lado.
* Peso para cada tipo de atenuante.
* Número de moedas maior que a metade das moedas salvas no banco.

### Funções de utilidade

Aqui serão brevemente descritas algumas funções de utilidade usadas pelo agente.

#### Aumento da área desconhecida

Caso a área desconhecida de todos os lados seja igual à zero, é aumentada a largura de verificação.

#### Aumento da área do número de moedas

Caso o número de moedas de todos os lados seja igual à zero, é aumentada a largura de verificação.

#### Exploração iniciada

Caso uma exploração seja iniciada, para um determinado lado, são ignoradas as explorações para os outros lados até a exploração terminar.

#### Mudança de peso dos atenuantes

Os pesos dos atenuantes são mudados caso o número de moedas maior que a metade das moedas salvas no banco.

### Regras de condição de ação

A regra básica utilizada para ação é que primeiro são comparadas os tipos de atenuantes e caso seja iguais o seus respectivos valores, caso eles continuem iguais são comparados seus valores caso ainda continuem iguais é usada uma função de resultado aleatório para desempatar.

## Conclusão

O agente se demonstrou relativamente eficiente embora tenha problemas quanto à ida ao banco com obstáculos.