# Game 1 e ½

## Ambiente:

Um mapa de tiles 20x20. Cada tile pode conter um obstaculo, um recurso, um agente (Minerador ou Explorador) ou um Centro de Controle.

Exemplo de mapa:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R | R |  |  |
| R | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R | R |  |  |
|  |  |  | O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | O |  |  |  |  |  |  |  |  |  | O | O | O | O | O | O | O |
|  | O | O | O |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  | M |  |  |  |  | R | R |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R | R |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | M | E | CC | E | M |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | O |  | R |  |  |  |
|  | O | O | O | O | O | O | O |  |  |  |  |  |  | O |  | R |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |  | O |  | R |  |  |  |
|  | R | R |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |
|  | R | R |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

R – Um recurso

M – Um agente minerador

E – Um agente explorador

CC – O control center

O – Um obstáculo

### Propriedades do Ambiente:

Parcialmente observável: No princípio do jogo, o ambiente é desconhecido. Somente o agente Explorador tem visão (raio de visão de 1 tile, isto é, ele consegue visualizar o que contêm no seu tile atual e nos 8 tiles ao redor). O agente Minerador só anda por onde já foi explorado previamente pelo Explorador.

Estocástico: O agente não pode prever o que ele vai encontrar quando estiver explorando o ambiente. Importante lembrar que as decisões sobre como minerar dependem de suas explorações prévias.

Estático (ou quase☺): O ambiente não muda enquanto os agentes estão raciocinando. No entanto, como temos um ambiente multiagentes, precisamos sempre atualizar o modelo de mundo de cada agente

Discreto: O mapa é discreto.

Multi Agente: Existem vários agentes trabalhando para conseguir alcançar o objetivo.

## Objetivos:

O objetivo da sociedade de agentes é coletar todos os recursos e levar para o Control Center.

## Regras:

- Inicialmente os agentes não tem noção nenhuma do mundo, cada um só sabe sua posição atual, e não sabe onde estão os recursos, os obstáculos ou o control center.

- Somente os agentes mineradores podem coletar recursos e levar para o Control Center.

- Os mineradores só podem andar por onde já foi explorado pelos agentes exploradores.

- Os agentes exploradores enxergam todos os tiles ao seu redor, sabendo o que tem ao redor dele, se é um recurso, um trabalhador, um obstáculo, ou o control center.

- Nenhum agente pode ocupar um tile ja ocupado por outro agente, obstáculo, recurso ou control center.

- Cada recurso contem 100 pepitas de ouro, e cada minerador so consegue carregar 10 pepitas por vez.

## Ações:

Minerador:

- Andar para o tile vizinho, se somente se, o tile vizinho já tiver sido explorado.

- Minerar, se somente se, estiver ao lado de um recurso.

- Entregar recurso, se somente se, estiver em um tile vizinho ao Control Center.

Explorador:

- Andar para o tile vizinho ao atual.

Ambos os agentes podem trocar mensagens entre si.