

# Inteligência Artificial

## 2020/2021

### 3º Trabalho de IA

## **Jogos de dois jogadores- Jogos com informação completa determinísticos**

1. Represente o jogo do Nim como um problema de pesquisa no espaço de estado.
  - (a) Escolha uma estrutura de dados para representar os estado do jogo.
  - (b) Defina o predicado terminal(estado) que sucede quando o estado é terminal.
  - (c) Defina uma função de utilidade que para um estado terminal que deve retornar o valor do estado (ex: -1 perde, 0 empata, 1 ganha)
  - (d) Use a implementação da pesquisa minimax dada na aula prática para escolher a melhor jogada num estado.
  - (e) Implemente a pesquisa Alfa-Beta e compare os resultados (tempo e espaço).
  - (f) Defina uma função de avaliação que estime o valor de cada estado do jogo use os dois algoritmos anteriores com corte em profundidade e compare os resultados (tempo e espaço).
  - (g) Implemente um agente inteligente que joga o jogo do Nim
  - (h) Apresente uma tabela com o número de nós expandidos para diferentes estados do jogo (10 no mínimo) com os vários algoritmos.
2. Escolha um jogo de dois jogadores
  - (a) Escolha uma estrutura de dados para representar os estado do jogo.
  - (b) Defina o predicado terminal(estado) que sucede quando um estado é terminal.
  - (c) Defina uma função de utilidade que para um estado terminal que deve retornar o valor do estado
  - (d) Implemente um agente inteligente que joga o jogo que escolheu usando várias estratégias, minimax, corte alfa-beta e corte em profundidade.
  - (e) Apresente uma tabela com o número de nós expandidos para diferentes estados do jogo (10 no mínimo) com os vários algoritmos.

## **Instruções para entrega e avaliação**

- Submeter o relatório+os ficheiros do trabalho no moodle até : 18 de Maio