

**Inteligência Artifical**

**1º Trabalho Prático  
Hex Game**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 32398 | Helder Augusto |
| 45824 | Nuno Venâncio |
| 45825 | Martim Parente |

Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores  
Semestre de Verão 2022/2023

24/04/2023

# Introdução

O objetivo deste primeiro trabalho é o desenvolvimento em linguagem Prolog, do jogo de estratégia Hex, em modo de texto, que consiste num tabuleiro em forma de losango onde dois jogadores disputam entre si, com o objetivo de colocar um conjunto de peças que forme um caminho entre os seus dois lados do tabuleiro, por forma a garantir a vitória. A forma como se colocam as peças permitem de igual modo dificultar o jogador oponente de ligar os seus dois extremos.

# Análise do Problema

Dada a natureza da linguagem Prolog a implementação deste projeto apresenta um conjunto de desafios adicionais, pois tratando-se de uma linguagem declarativa obriga a uma forma de raciocínio diferente bem como a abordagem feita ao problema, quando comparada com as linguagens imperativas.

## – Requisitos funcionais

* Tabuleiro de dimensão dinâmica
* Modos de jogo Humano vs. Humano ou Humano vs. CPU
* No modo onde o CPU é um dos jogadores utilizar 2 abordagens
  + Algoritmo Minimax,
  + Algoritmo Alpha-beta.

## – Estrutura do jogo

# Implementação

## Tabuleiro e matriz de jogo

O tabuleiro de jogo é formado por uma lista de listas, onde cada célula pode ter 3 caracteres diferentes, onde ‘.’ representa que a posição está livre, ‘⬡’ e ‘⬢’ representam que a posição está ocupada e a que jogador corresponde.

Dado ser um tabuleiro dinâmico o tabuleiro é apenas criado após ser escolhido o tamanho do mesmo.

* 1. – **Predicados**
* game\_loop()
* dfs()
* goal()

# Conclusões