



# *TETRIS*



Eduardo Cruz, nº 93088

Tiago Bastos, nº 97590

# ORGANIZAÇÃO DO CÓDIGO

## STUDENT.PY

- \* Comunicação com o servidor
- \* Inicialização dos níveis e do agente

## AGENT.PY

- \* Execução do agente
- \* Calcular possíveis posições dada uma peça e um movimento.
- \* Calcular heurísticas e escolher melhor movimento.

# *CALCULO HEURÍSTICA*

## **HEURÍSTICA - FUNÇÃO**

- $-0.510066 * \text{aggr} + 0.760666 * \text{comp} - 0.35663 * \text{holes} - 0.184483 * \text{bump}$

### **TOTAL\_HEIGHT (AGGR)**

- Calcula a soma das alturas de todas as colunas consoante o estado do jogo.

### **CALCULATE\_HOLES(HOLES)**

- Calcula o numero de buracos existentes consoante o estado do jogo.

### **CALCULATE\_COMPLETED\_LINES(COMP)**

- Calcula o número de linhas completas possíveis consoante o estado do jogo.

### **CALCULATE\_BUMPINESS(BUMP)**

- Calcula a soma da variação da altura das colunas consoante o estado do jogo.

# *FUNÇÕES*

## Heuristic

Calcular heurística  
dado funções  
anteriores (slide ant.)

## Possible positions

Calcular qual o  
melhor movimento  
possível para uma  
dada peça

## Next key

Identificação da  
peça que entra no  
jogo

## Calculate crust

Calcular a superfície  
(crosta) do jogo

## Calculate total height

Calcular soma das  
alturas de cada  
coluna do tabuleiro

## Possible moves

Todos os movimentos  
possíveis para cada  
peça

## Final state piece

Calcula a posição  
final da peça dado  
uma lista de "movs"



# CONCLUSÃO

O grupo considerou que existiam possíveis otimizações que poderiam ser implementadas:

- \* Ver próximas peças no agente (mas diminuía tempo de resposta para o servidor)
- \* Otimização de algumas funções para diminuir o tempo de resposta para o servidor.

## Comentário final:

Foi um projeto/trabalho bastante interessante e contribuiu positivamente para o conhecimento na área da inteligência artificial

Fonte consultada para desenvolvimento do código:

<https://codemyroad.wordpress.com/2013/04/14/tetris-ai-the-near-perfect-player/>