

The background of the slide is a photograph of a library interior. It features tall wooden bookshelves filled with books, some with red spines. In the foreground, there are two dark brown leather armchairs with ornate wooden legs, facing each other. A small wooden table is between them. The floor is covered with a patterned rug. A semi-transparent text box is overlaid in the center.

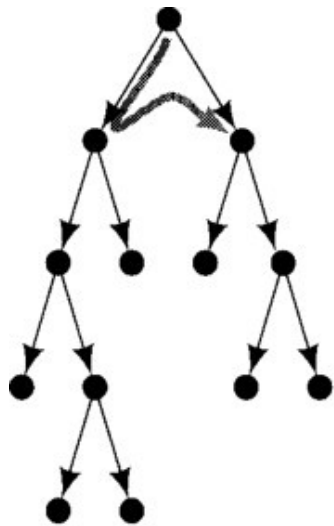
# Tulbat

per la Tablut Challenge 2020/2021

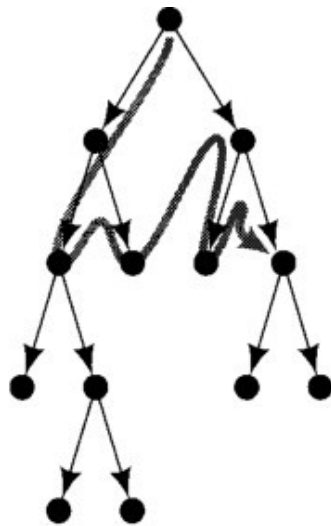
Alma Mater Studiorum  
Università di Bologna

Federico Cremonini, Silvio Russo, Silvia Zandoli

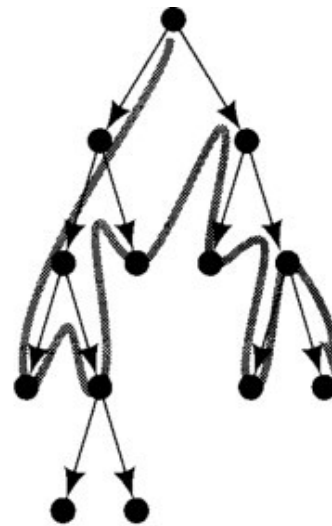
## Iterative deepening depth-first search con Alpha-Beta Pruning Implementata usando la libreria AIMA



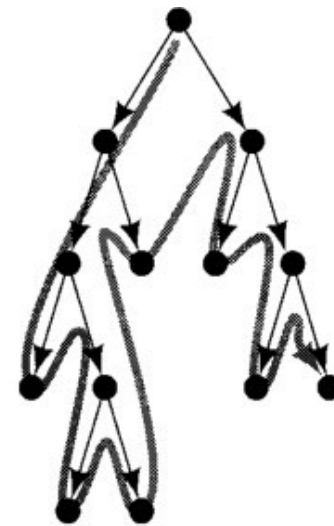
Depth bound = 1



Depth bound = 2



Depth bound = 3



Depth bound = 4





- ❖ **BLACK\_ALIVE**: Numero di pedine nere sulla scacchiera.
- ❖ **WHITE\_EATEN**: Numero di pedine bianche mangiate dal nostro giocatore.
- ❖ **BLACK\_SURROUND\_KING**: Numero di pedine nere che circondano il re.
- ❖ **RHOMBUS\_POSITIONS**: Matrice delle posizioni favorite dei neri per bloccare le vie di fuga.
- ❖ **Controllo della prossima mossa del vincitore**: esamina gli scacchi matti nella prossima mossa

**MyBlackHeuristics – Euristica del nero**



- ❖ **WHITE\_ALIVE**: Numero di pedine bianche sulla scacchiera.
  - ❖ **BLACK\_EATEN**: Numero di pedine nere mangiate dal nostro giocatore.
  - ❖ **KING\_PROTECTION**: Posizioni che garantiscono la sicurezza del re.
  - ❖ **NUM\_ESCAPES\_KING**: Numero di vie di fuga vittoriose del re.
  - ❖ **BEST\_POSITIONS**: Le posizioni migliori per le pedine bianche a inizio partita.
  - ❖ **Controllo delle prossime mosse del vincitore**: esamina gli scacchi matti nelle prossime mosse.
- 

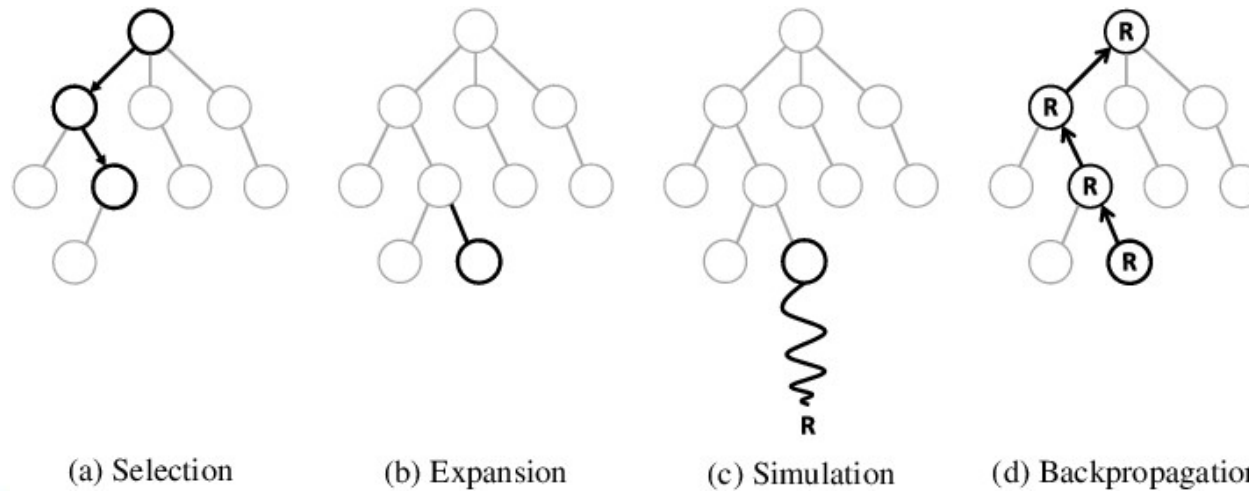
**MyWhiteHeuristics – Euristica del bianco**



## Monte Carlo Tree Search

L'approccio iniziale che abbiamo adottato è stata quello di usare l'algoritmo di Montecarlo che si basa sull'idea del simulare delle partite randomiche nel tentativo di trovare il maggior numero di playouts vincenti.

Questa strategia per il poco tempo a disposizione per la simulazione non riesce a restituire un risultato soddisfacente.





A dimly lit library with leather armchairs and bookshelves. The scene is set in a classic library with high wooden bookshelves filled with books. In the foreground, two large, dark brown leather armchairs with tufted backs and curved legs are positioned on either side of a small, ornate wooden coffee table. The floor is covered with a patterned rug. The lighting is warm and focused on the seating area, creating a cozy atmosphere. The text "Grazie per l'attenzione!" is overlaid in a large, white, serif font, and "Il team Tulbat" is written below it in a smaller, white, serif font.

# Grazie per l'attenzione!

Il team Tulbat