

Gionnino9000

Tablut Challenge 2022



Federico Andrucci



Karina Chichifoi



Alex Gianelli



Michele Righi

Preparazione alla Challenge



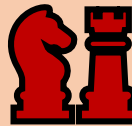
Capire le regole e imparare a giocare



Analisi e raccolta dati sui progetti degli anni precedenti



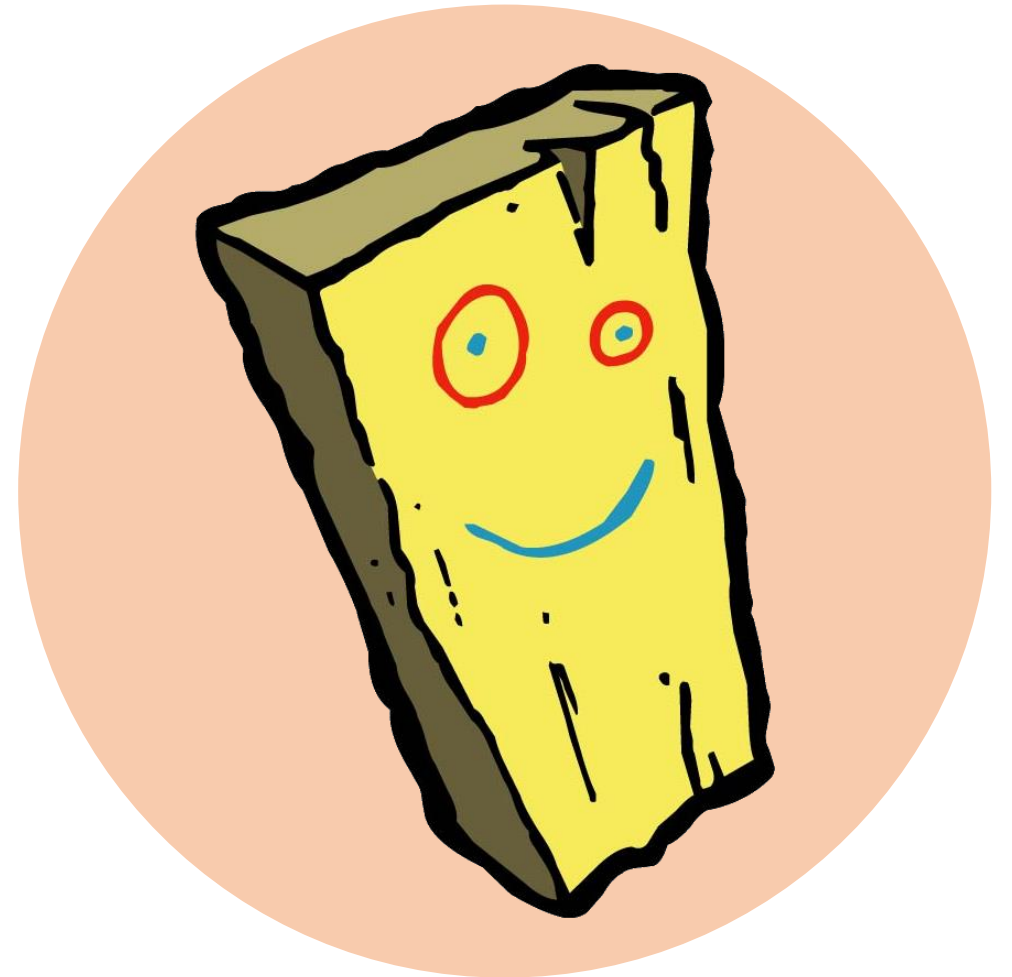
Scelta del linguaggio e brainstorming



Creazione di strategie: Tablut Tactics

Il Progetto: Tavoletta

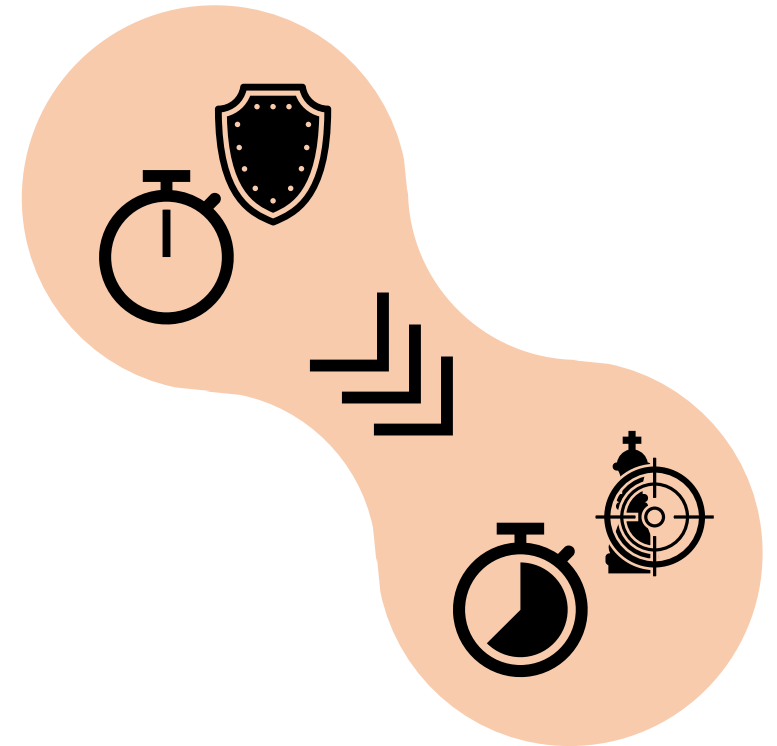
- Tavoletta è il nostro agente intelligente
- Si basa sul codice fornito dal professor Galassi (Java)
 - Game engine per Ashton Tablut
- Librerie AIMA
 - *MinMax con Alpha-Beta Pruning*
 - *Iterative Deepening*
- Valutazione degli stati:
 - somma pesata
 - “bonus” in casi particolari



Euristica dell'Attaccante



- Early game → Late game
- 5 diversi tipi di pesi:
 - WHITE_EATEN, pedine bianche già catturate
 - BLACK_ALIVE, pedine nere a disposizione
 - BLACK_SUR_K, pedine nere attorno al Re
 - RHOMBUS_POS, formazione
 - BLOCKED_ESC, pedine che bloccano le uscite al Re
- Bonus in caso di bianchi in pericolo



Euristica dell'Attaccante

Influenza in **Early Game**



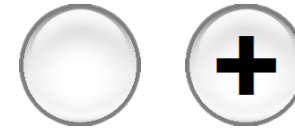
Influenza in **Late Game**

- WHITE_EATEN = 45%
- BLACK_ALIVE = 35%
- BLACK_SUR_K = 15%
- RHOMBUS_POS = 5%

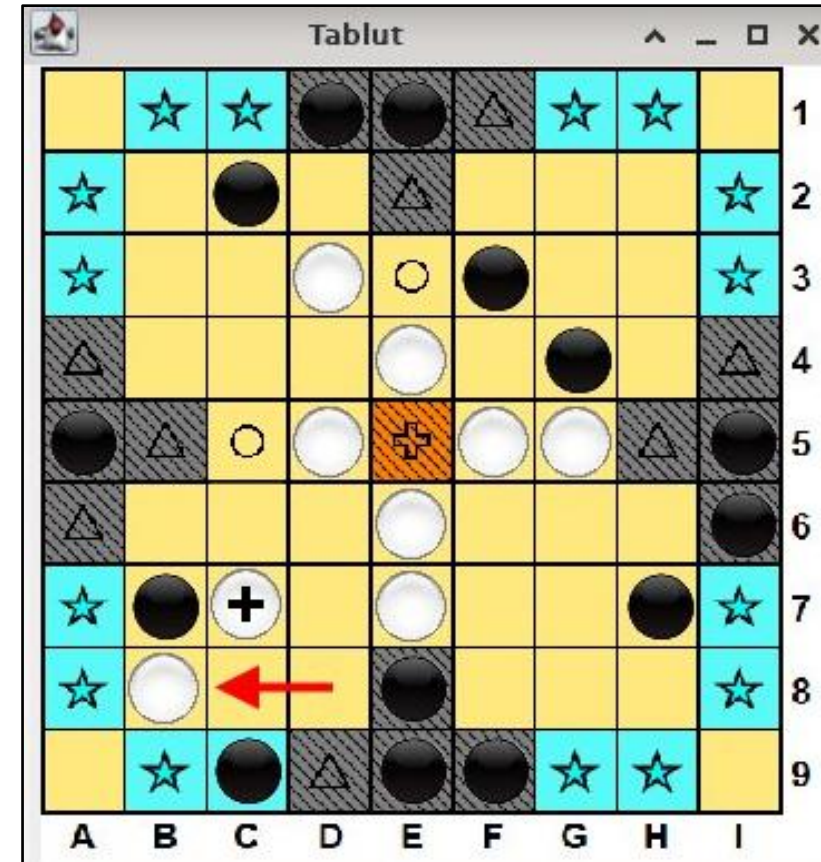
- WHITE_EATEN = 40%
- BLACK_ALIVE = 30%
- BLACK_SUR_K = 25%
- BLOCKED_ESC = 5%
- + KING_CHECK (Bonus flat)

+ WHITE_IN_DANGER (Bonus 2%)

Euristica del Difensore



- Pre-valutazione stati di cattura del re
- 4 diversi tipi di pesi:
 - SAFE_PAWNS = 42%
 - WHITE_ALIVE = 35%
 - BLACK_EATEN = 18%
 - KING_MOVEMENT = 5%
- Valutazione degli escape del Re (bonus flat)



Qualche Dato

- Risorse a disposizione su VM:
 - CPU: 4 processori
 - RAM: 8 GB
 - Disco: 30 GB
 - GPU: assente
 - Connessione ad Internet: assente
- Statistiche su VM, con 60 secondi per mossa:
 - Neri: media di 3.6 mln di nodi esplorati, profondità 5
 - Bianchi: media di 3.5 mln di nodi esplorati, profondità 5

```
Gionnino9000: Tavoleta dice che ha esplorato 3867094 nodi,  
raggiungendo una profondità di 5
```

```
Gionnino9000: Tavoleta dice che ha esplorato 3344695 nodi,  
raggiungendo una profondità di 5
```

```
Gionnino9000: Tavoleta dice che ha esplorato 3304743 nodi,  
raggiungendo una profondità di 5
```

```
Gionnino9000: Tavoleta dice che ha esplorato 3620954 nodi,  
raggiungendo una profondità di 5
```



Grazie
dell'attenzione

[Repository GitHub](#)