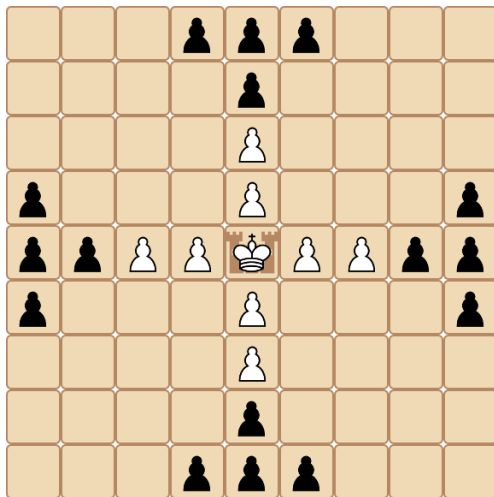
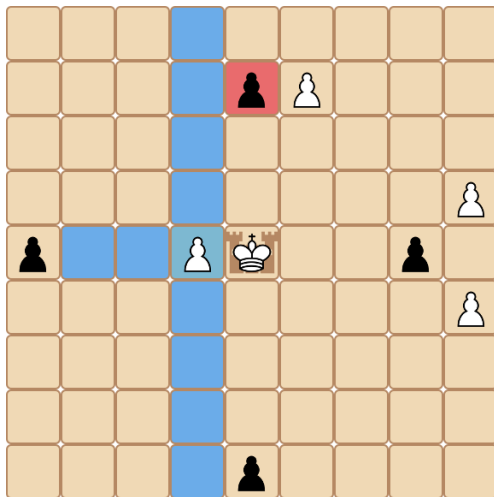


# Tablut



# Tablut



# Tablut



# Tablut Framework

- Download het framework van de website:  
`www.liacs.nl/home/kosters/AI/`
- Verdeeld in een aantal mappen:
  - `core` — Spellogica, bekijk vooral `position.h` en `move.h`;
  - `doc` — Spelregels;
  - `engine` — Dit wordt jullie programma: is threaded en gebruikt de `stdin` en `stdout` voor communicatie met andere programma's;
  - `interface` — Functies voor het afdrukken van spelborden en zetten in een terminal;
  - `referee` — Een programma om verschillende *engines* tegen elkaar te laten spelen.
- Compileren met `make`;
- Gebruik NIET `cout` om te debuggen, maar: `cerr`;
- Later gaan we zoeken met minimax, alphabeta en iterative deepening.

- Speel eerst zelf eens een spelletje op:  
`www.liacs.nl/home/jvis/tablut/`
- Schrijf een random speler (regel 44 in `engine/main.cc`):  

```
int count = position.generate_moves(moves);  
position.do_move(moves[rand() % count]);
```
- Evaluatiefunctie(s) voor wit en zwart: `evaluate(...)` (in `engine/evaluation.cc`);
- Gebruik de (handige) functies: `get_board(...)`, `get_piece(...)`, `get_turn()`, `do_move(...)`, `undo_move(...)` (in `core/position.h`);
- Schrijf een “best move” speler: kies de beste zet op basis van je eigen evaluatiefunctie (één zet vooruit kijken): deze moet de random speler kunnen verslaan!

# Evaluatiefunctie

- Wit en zwart hebben verschillende doelen;
- Kijk eens naar materiaalwaarde (koning  $>$  pion en witte pion  $\stackrel{?}{=}$  zwarte pion);
- en naar hun mobiliteit: wit wil veel mobiliteit, maar zwart probeert de witte koning vast te zetten (hint: gebruik `generate_moves(...)` om het aantal mogelijke zetten te tellen.);
- Vaak is een witte pion vlak naast de koning een goed idee, maar let op de mobiliteit van de koning;
- Pionstructuren zijn belangrijk: diagonale ketens zijn ondoordringbaar, maar moeilijk te detecteren;
- Let op de executiesnelheid (vooral straks tijdens het zoeken).

# Doel voor vanmiddag

- 1 Ieder team heeft een “beste move” speler die beter speelt dan de random speler.
- 2 Zet een versie van je *executable* in de map:  
`/vol/share/groups/liacs/scratch/ki2014/`
- 3 Laat je eigen programma tegen minstens één ander programma spelen (uit bovenstaande map).

Voor volgende week (thuis): implementeer minimax en alphabeta.