

# AI Phantom of the opera

## Algo

Les coups joués par le fantôme et l'inspecteur sont sensiblement les même, donc la base de l'algo sera la même.

L'algorithme choisi derrière le fantôme et l'inspecteur est Recherche arborescente Monte-Carlo.

Le principe est de simuler de maniere aleatoire des partie du jeux dans un arbre de décision. cette algorithme est rythmée en 4 étape: Sélection, Expansion, Simulation et back propagation.

- la sélection: Ici la section est juste choisir les noeux un par un.
- l'expansion: si le noeud sélectionné n'est pas un noeud final, alors on creer les noeux filleul correspondant
- La simulation: simuler une exécution d'une partie au hasard depuis ce noeud, jusqu'à atteindre une configuration finale
- Back propagation: enregistrer dans les noeux parents le résultat de la simulation (nombre d'exécution et nombre de succès des simulations)

Il y a 3 type de noeud définit dans un ordre préci:



cela correspond au différent moment où les joueurs peuvent prendre une décision.

La logique dans ce se jeux est la suivante:

- Lors notre tour est appelé, l'arbre en question est généré selon les info de la partie (ex: lors du "select character", on genre l'arbre pour avec la sélection des player dispo)
- Un facteur défini le nombre de simulation par branche au début (valeur fix: 5)
- lors ce que les simulations initial son exécuter et que les resultat se sont propager dans l'arbre, on choisi le coup a jouer et on l'envoi du serveur.