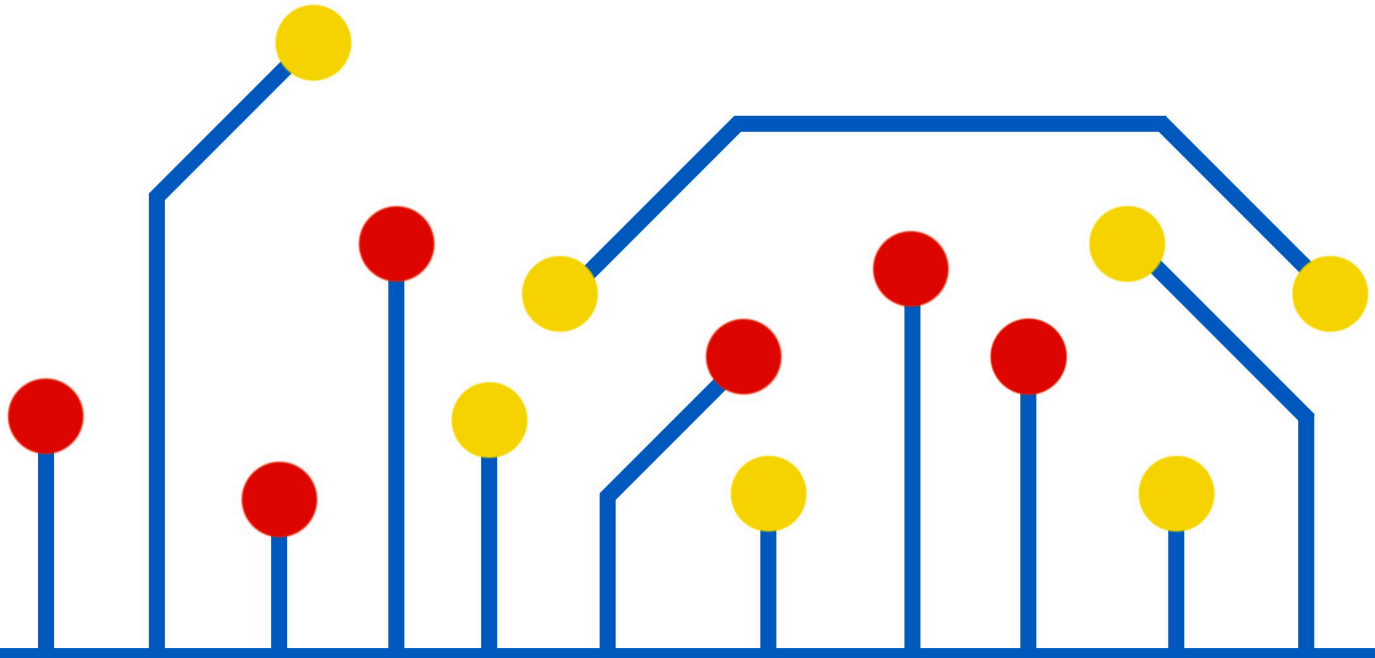
BUT Informatique, semestre 1
IUT de Lannion

Année 2022-2023

~ S.A.É. 1.02 - Comparaison d'approches algorithmiques ~



PUISSANCE 4

FAIRE JOUER L'ORDINATEUR...

LES MININOOBS

Maxime [redacted]
alias MaxiNoob
Justine ******
alias MamiNoob
1D2

STRATÉGIE 1 : MIN(INOOB) - MAX(IME)

~ par MaxiNoob ~

Étape 1

[redacted]

Étape 2

[redacted]

Étape 3

[redacted]

Étape 4

[redacted]



Schéma de la stratégie min(inoob)-max(ime)

STRATÉGIE 2 : JEAN-PIERRE

~ par MamiNoob ~

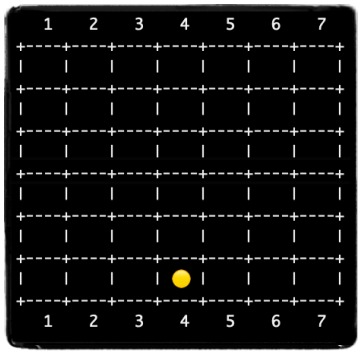
Par souci de clarté, cette stratégie s'appelle Jean-Pierre. Plus précisément, Jean-Pierre représente l'ordinateur qui exécute notre stratégie. Cela permet de mieux distinguer les deux ordinateurs qui s'affrontent et d'éviter une certaine redondance qui pourrait rapidement lasser le correcteur.

Jean-Pierre est modeste, Jean-Pierre n'est pas le best, mais il a le mérite d'exister...

Cas particulier du premier tour

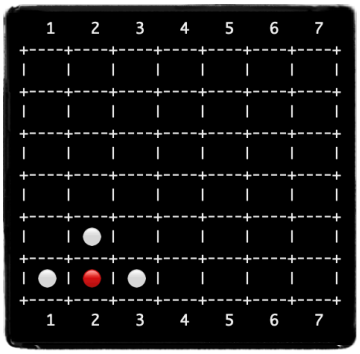
- S'il commence, Jean-Pierre place systématiquement sa pièce en colonne 4 (*fig. 1*).
- Sinon, si c'est le joueur adverse qui commence, Jean-Pierre placera sa pièce aléatoirement dans l'une des cellules adjacentes à la pièce adverse (*fig. 2*).

figure 1



Jean-Pierre joue en premier. Sans surprise, il opte pour la colonne centrale.

figure 2



Le joueur adverse a posé en colonne 2. Jean-Pierre n'a que l'embarras du choix !

N.B : Les pièces blanches ⚪ représentent les coups possibles pour Jean-Pierre au prochain tour.

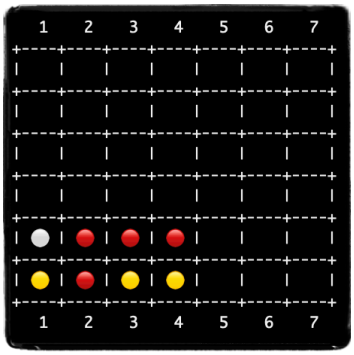
Recherche d'un alignement de 3 pièces identiques

Jean-Pierre parcourt la grille à la recherche d'un alignement de trois pièces de même couleur. Si sa recherche est fructueuse, il place au bout...

...pour contrer, si les trois pièces sont de la couleur de l'adversaire (*fig. 3*)

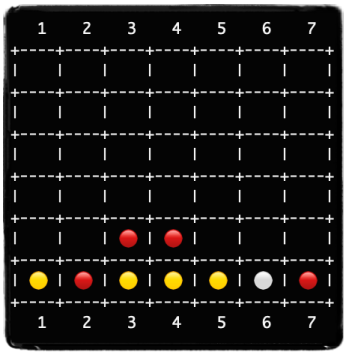
...pour gagner, si les trois pièces lui appartiennent (*fig. 4*)

figure 3



À venir : magnifique contre de Jean-Pierre

figure 4

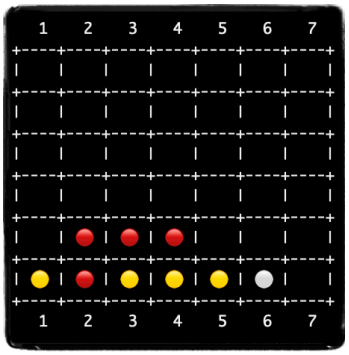


À venir : victoire écrasante de Jean-Pierre par K.O.

⚠ *Afin d'éviter un choix malheureux, tant que la grille n'a pas été entièrement parcourue, la pièce n'est pas placée. En effet…*

…si deux alignements (ou plus) de couleurs différentes sont trouvés, alors Jean-Pierre complètera en priorité une ligne de sa couleur :

figure 5



Jean-Pierre a le sens des priorités : la victoire avant tout

Recherche d'un alignement de 2 pièces identiques

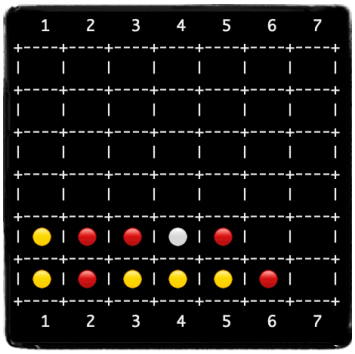
Si aucun alignement de trois pièces n'a été trouvé, Jean-Pierre revoit ses ambitions à la baisse et part alors en quête d'un alignement de deux pièces de même couleur.
Certaines priorités sont cependant à respecter :

1 / En effet, avant toutes choses, il est primordial que Jean-Pierre sache déterminer s'il n'existe pas dans la grille trois pièces de même couleur séparées par une cellule vide (*fig. 6*). Pour cela, il parcourra la grille par rangées de quatre cellules, à la recherche d'une rangée contenant trois pièces sur quatre de la même couleur. Comme précédemment, si deux alignements tels (de couleurs différentes) existent, Jean-Pierre privilégiera la victoire au contre.

2 / Ensuite, il doit également s'assurer de ne pas donner un coup de pouce malencontreux à l'adversaire en plaçant sa pièce au mauvais endroit (*fig. 7*). Pour cela, il doit toujours commencer par "scanner" les cellules entourant celle dans laquelle il compte placer sa pièce, pour s'assurer que son choix ne permettra pas à l'adversaire d'aligner plus de deux jetons consécutifs (ou pire…) au tour suivant.

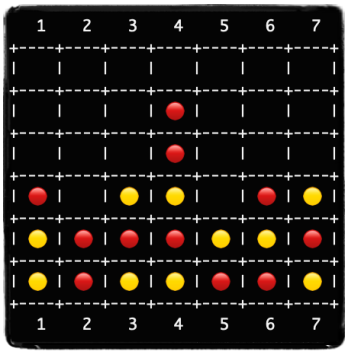
3 / Jean-Pierre doit également veiller à compléter en priorité les éventuels alignements comportant une cellule vide à chaque extrémité (*fig. 8*).

figure 6



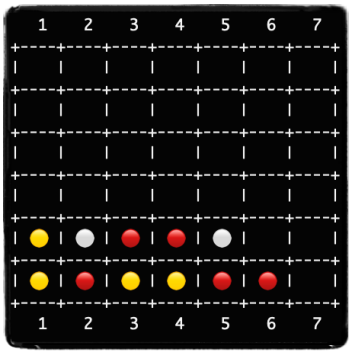
Si JP suit correctement ses instructions, il pose en 4 et pas en 2 (ni en 1, d'ailleurs) !

figure 7



Il pourrait être tentant pour un non initié de poser sa pièce en 5, mais ça serait offrir la victoire à l'ennemi sur un plateau d'argent. Heureusement, notre sacré JP est plus malin !

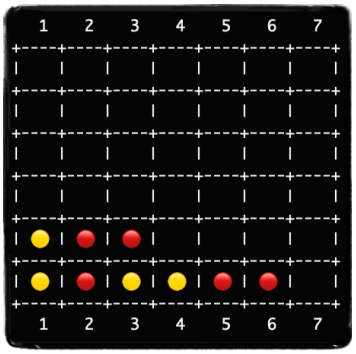
figure 8



Face à ce choix cornélien, Jean-Pierre sait raison garder

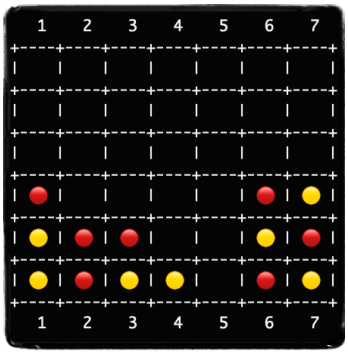
4 / Pour finir, il semble aussi judicieux de lui indiquer qu'il n'est pas très utile de compléter un alignement de deux pièces identiques, si deux cellules au moins ne sont pas libres avant et/ou après ce susdit alignement (*fig. 9 et fig. 9bis*) : on cherchera donc à compléter en priorité un autre alignement que celui-ci, si l'occasion nous le permet.

figure 9



Ici, il serait absurde que Jean-Pierre pose en 7 en "pensant" contrer un potentiel alignement gagnant

figure 9bis



...comme il serait tout aussi incongru de poser en 5 en vue d'une future victoire

En dernier recours

Si après tout ça, JP n'a toujours pas pu faire un choix (*ie.* plusieurs possibilités équivalentes qui ne répondent à aucune priorité, ou au contraire, pas de possibilité évidente), il remet alors son destin entre les mains du **hasard**... 😈

La pièce est jouée à ce stade, dans tous les cas.