

Fonction de calcul de score pour le Puissance 4

GOLETTO Samuel

DINNE Stanley

DIBASSO Joel

Explications :

On définit le plateau de jeu **board** comme un tableau à 2 dimensions, de 6 lignes et 7 colonnes. Le tableau contient soit un 0 si la case est vide, soit un 1 ou un 2 pour représenter respectivement les jetons du joueur 1 et du joueur 2.

Cette fonction **evaluate** permet de calculer le score d'un joueur pour chaque coup possible avant qu'il place son jeton, afin de définir le meilleur coup possible. Le score est calculé selon les alignements actuels de pièces (en prenant en compte la longueur de l'alignement) pouvant être transformés en alignements de 4 pièces.

```
def evaluate(board, player):
    score = 0

    # Vérifier les alignements horizontaux
    for row in range(6):
        for col in range(4):
            pieces = board[row][col:col+4]
            score += evaluate_pieces(pieces, player)

    # Vérifier les alignements verticaux
    for row in range(3):
        for col in range(7):
            pieces = [board[row+i][col] for i in range(4)]
            score += evaluate_pieces(pieces, player)

    # Vérifier les alignements diagonaux (en haut à gauche vers le bas à droite)
    for row in range(3):
        for col in range(4):
            pieces = [board[row+i][col+i] for i in range(4)]
            score += evaluate_pieces(pieces, player)

    # Vérifier les alignements diagonaux (en haut à droite vers le bas à gauche)
    for row in range(3):
        for col in range(3, 7):
            pieces = [board[row+i][col-i] for i in range(4)]
            score += evaluate_pieces(pieces, player)

    return score
```

```
def evaluate_pieces(pieces, player):
    if pieces.count(player) == 3 and pieces.count(0) == 1:
        return 100
    elif pieces.count(player) == 2 and pieces.count(0) == 2:
        return 10
    elif pieces.count(player) == 1 and pieces.count(0) == 3:
        return 1
    elif pieces.count(player) == 0 and pieces.count(0) == 4:
        return 0
    else:
        return 0
```

Exemple d'un tableau :

```
board = [
    [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0],
    [0, 0, 2, 2, 0, 0, 0],
    [2, 1, 2, 1, 1, 1, 0]
]
```

Score du joueur 1 : **122**

Score du joueur 2 : **56**