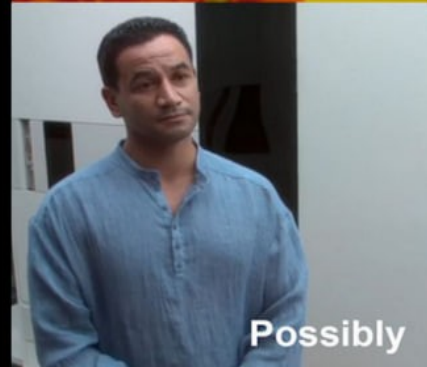


SPÉCIFICATION DU PROJET “Dames chinoises”  
*De Q1 à Q9 Edition*

## What's each language's stance on semicolons?



## Table des matières

1. Types.....	4
1.1 dimension.....	4
1.2 case.....	4
1.3 couleur.....	4
1.4 case_coloree.....	4
1.5 configuration.....	4
1.6 coup.....	5
1.7 vecteur.....	5
2. Fonctions.....	5
2.1 indice_valide.....	5
2.2 est_case.....	5
2.3 est_dans_losange.....	5
2.4 est_dans_losange_2.....	6
2.5 est_dans_losange_3.....	6
2.6 est_dans_etoile.....	6
2.7 tourner_case.....	6
2.8 translate.....	6
2.9 diff_case.....	7
2.10 sont_cases_alignee.....	7
2.11 dist_entre_coordonnees.....	7
2.12 max_dist_cases.....	7
2.13 min_dist_cases.....	7
2.14 compte_cases.....	8
2.15 sont_cases_voisines.....	8
2.16 calcul_pivot.....	8
2.17 vec_et_dist.....	8

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE EX. ET PROP.

RÉALISATION –
ALGORITHME IMPLIMENT.

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE

#dcecec  
#808080

# 1. Types

## 1.1 dimension

SPÉCIFICATION – dimension	
PROFIL	$\text{dimension} \stackrel{\text{def}}{=} \mathbb{N}^*$
SÉMANTIQUE	$\text{dimension}$ est un dimension d'un plateau, noté $\text{dim}$ par la suite, est un paramètre qui encode la taille du plateau. Le plateau a $4\text{dim}+1$ lignes horizontales numérotées de bas en haut de $-2\text{dim}$ à $2\text{dim}$ et similairement pour les lignes obliques.

## 1.2 case

SPÉCIFICATION – case	
PROFIL	$\text{case} \stackrel{\text{def}}{=} \{(i, j, k) \in \mathbb{Z}^3 \text{ tel que } i+j+k=0\}$
SÉMANTIQUE	<p><math>\text{case}</math> est définie par trois coordonnées <math>(i, j, k)</math>, la case au centre du plateau de jeu a pour coordonnées <math>(0, 0, 0)</math>. Les coordonnées représentent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>i</math> le numéro de la ligne horizontale ;</li> <li>• <math>j</math> le numéro de la ligne horizontale lorsqu'on a tourné le plateau d'un tiers de tour dans le sens anti-horaire ;</li> <li>• <math>k</math> le numéro de la ligne horizontale lorsqu'on a tourné le plateau d'un tiers de tour dans le sens horaire.</li> </ul>

## 1.3 couleur

SPÉCIFICATION – couleur	
PROFIL	$\text{couleur} \stackrel{\text{def}}{=} \{ \text{Vert}, \text{Jaune}, \text{Rouge}, \text{Noir}, \text{Bleu}, \text{Maron} \} \cup$ $\{ \text{Libre} \} \cup$ $\{ \text{Code}(\text{nom}) \text{ tel que } \text{nom} \in \text{string et } (\text{String.length nom})=3 \}$
SÉMANTIQUE	Les couleurs des joueurs. Le constructeur $\text{Code}$ permet d'entrer les noms de joueur restreint à trois caractères. La couleur $\text{Libre}$ est une couleur en plus pour coder l'absence de joueur (dans une case ou pour le gagnant d'une partie).

## 1.4 case\_coloree

SPÉCIFICATION – case colorée	
PROFIL	$\text{case\_coloree} \stackrel{\text{def}}{=} \text{case} \times \text{couleur}$
SÉMANTIQUE	$\text{case\_coloree}$ est un pion d'une couleur $\text{col}$ se situe sur une case $c$ est codé par un couple $(c, \text{col})$ .

## 1.5 configuration

SPÉCIFICATION – configuration du jeu	
PROFIL	$\text{configuration} \stackrel{\text{def}}{=} \text{case\_coloree list} \times \text{couleur list} \times \text{dimension}$
SÉMANTIQUE	<p><math>\text{configuration}</math> du jeu est donnée par un triplet formé d'une liste de cases colorées, une liste de joueurs et une dimension. La liste de cases colorées donne l'emplacement des pions et leurs couleurs. On veillera à ce que pour chaque case <math>c</math> il y ait au plus un pion sur cette case, c'est-à-dire il y a au plus une couleur <math>\text{col}</math> tel que le couple <math>(c, \text{col})</math> est dans la liste; l'absence de pion sur la case <math>c</math> sera codé par l'absence de couple <math>(c, \text{col})</math> dans la liste et non pas avec <math>(c, \text{Libre})</math>. La liste de joueur permet de savoir à qui est le tour (tête de liste) et quel sera le tour des suivants (en suivant l'ordre de la liste). Enfin même si elle ne change pas au cours de la partie la dimension <math>\text{dim}</math> est donnée dans la configuration car nous devons pouvoir accéder facilement à celle-ci et pouvoir en changer si nous</p>

souhaitons faire une partie sur un plateau de taille différente.

## 1.6 coup

SPÉCIFICATION – coups unitaires et multiples	
PROFIL	$\text{coup} \stackrel{\text{def}}{=} \{ \text{Du}(c1, c2) \text{ tel que } c1, c2 \in \text{case} \} \cup \{ \text{Sm}(cl) \text{ tel que } cl \in \text{case list} \}$
SÉMANTIQUE	<p><math>\text{coup}</math> existe en de deux sortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\text{Du}</math> pour les déplacements unitaires</li> <li>- <math>\text{Sm}</math> pour les sauts multiples</li> </ul>

## 1.7 vecteur

SPÉCIFICATION – vecteur	
PROFIL	$\text{vecteur} \stackrel{\text{def}}{=} \text{case}$
SÉMANTIQUE	$\text{vecteur}$ est le synonyme de $\text{case}$ comme un vecteur permettant des translation avec les même propriétés.

# 2. Fonctions

## 2.1 indice\_valide

SPÉCIFICATION – indice valide	
PROFIL	$\text{indice\_valide} : \mathbb{N} \longrightarrow \text{dimension} \longrightarrow \mathbb{B}$
SÉMANTIQUE	$(\text{indice\_valide } x \text{ } \text{dim})$ vérifie si la coordonnée $x$ et valide dont la dimension $\text{dim}$ .
EX. ET PROP.	<p>1) <math>\text{indice\_valide}(x, \text{dim}) = \text{vrai}</math>  <math>\forall x \in \mathbb{Z}, \forall \text{dim} \in \text{dimension}, -2 \text{dim} \leq x \leq 2 \text{dim}</math></p> <p>2) <math>\text{indice\_valide}(x, \text{dim}) = \text{faux}</math>  <math>\forall x \in \mathbb{Z}, \forall \text{dim} \in \text{dimension}, -2 \text{dim} &lt; x \vee x &gt; 2 \text{dim}</math></p>

RÉALISATION – indice valide	
ALGORITHME	par composition booléenne suivante $-2 \text{dim} \leq x \leq 2 \text{dim}$
IMPLIMENT.	<pre>let indice_valide (x:int) (dim:dimension): bool =   -2 * dim &lt;= x &amp;&amp; x &lt;= 2 * dim ;;</pre>

## 2.2 est\_case

SPÉCIFICATION –	
PROFIL	
SÉMANTIQUE	
EX. ET PROP.	

RÉALISATION –	
ALGORITHME	
IMPLIMENT.	

## 2.3 est\_dans\_losange

SPÉCIFICATION –	
PROFIL	
SÉMANTIQUE	
EX. ET PROP.	

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------

## 2.4 est dans losange\_2

SPÉCIFICATION –
-----------------

PROFIL
--------

SÉMANTIQUE
------------

EX. ET PROP.
--------------

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------

## 2.5 est dans losange\_3

SPÉCIFICATION –
-----------------

PROFIL
--------

SÉMANTIQUE
------------

EX. ET PROP.
--------------

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------

## 2.6 est dans etoile

SPÉCIFICATION –
-----------------

PROFIL
--------

SÉMANTIQUE
------------

EX. ET PROP.
--------------

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------

## 2.7 tourner\_case

SPÉCIFICATION –
-----------------

PROFIL
--------

SÉMANTIQUE
------------

EX. ET PROP.
--------------

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------

## 2.8 translate

SPÉCIFICATION –
-----------------

PROFIL
--------

SÉMANTIQUE

EX. ET PROP.

RÉALISATION –

ALGORITHME

IMPLIMENT.

**2.9 diff\_case**

SPÉCIFICATION –

PROFIL

SÉMANTIQUE

EX. ET PROP.

RÉALISATION –

ALGORITHME

IMPLIMENT.

**2.10 sont\_cases\_alignee**

SPÉCIFICATION –

PROFIL

SÉMANTIQUE

EX. ET PROP.

RÉALISATION –

ALGORITHME

IMPLIMENT.

**2.11 dist\_entre\_coordonnees**

SPÉCIFICATION –

PROFIL

SÉMANTIQUE

EX. ET PROP.

RÉALISATION –

ALGORITHME

IMPLIMENT.

**2.12 max\_dist\_cases**

SPÉCIFICATION –

PROFIL

SÉMANTIQUE

EX. ET PROP.

RÉALISATION –

ALGORITHME

IMPLIMENT.

**2.13 min\_dist\_cases**

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE EX. ET PROP.
RÉALISATION –
ALGORITHME IMPLIMENT.

**2.14 compte\_cases**

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE EX. ET PROP.
RÉALISATION –
ALGORITHME IMPLIMENT.

**2.15 sont\_cases\_voisines**

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE EX. ET PROP.
RÉALISATION –
ALGORITHME IMPLIMENT.

**2.16 calcul\_pivot**

SPÉCIFICATION –
PROFIL SÉMANTIQUE EX. ET PROP.
RÉALISATION –
ALGORITHME IMPLIMENT.

**2.17 vec\_et\_dist**

SPÉCIFICATION –
PROFIL



SÉMANTIQUE
------------

EX. ET PROP.
--------------

RÉALISATION –
---------------

ALGORITHME
------------

IMPLIMENT.
------------