

# Projet Othello - LA CONCEPTION PRÉLIMINAIRE

Groupe 1.5

3 décembre 2015

---

## Première partie

# Conception préliminaire des TAD

## 1 Conception préliminaire du TAD « Couleur »

- **fonction** blanc () : Couleur
- **fonction** noir () : Couleur
- **fonction** changerCouleur (couleur : Couleur) : Couleur

Pour la conception détaillée, nous avons ajouté la fonction de comparaison de deux « Couleur » :

- **fonction** sontEgales (couleur1, couleur2 : Couleur) : **Booleen**

## 2 Conception préliminaire du TAD « Plateau »

- **fonction** creerPlateau () : Plateau
- **fonction** estCaseVide (plateau : Plateau, position : Position) : Couleur
- **procédure** viderCase (**E/S** plateau : Plateau, **E** position : Position)
  - |**précondition**(s) non(estCaseVide(plateau,position))
- **procédure** poserPion (**E/S** plateau : Plateau, **E** position : Position, pion : Pion)
  - |**précondition**(s) estCaseVide(plateau,position)
- **fonction** obtenirPion (plateau : Plateau, position : Position) : Pion
  - |**précondition**(s) non(estCaseVide(plateau,position))
- **procédure** inverserPion (**E/S** plateau : Plateau, **E** position : Position)
  - |**précondition**(s) non(estCaseVide(plateau,position))

## 3 Conception préliminaire du TAD « Coup »

- **fonction** creerCoup (position : Position, pion : Pion) : Coup
- **fonction** obtenirPositionCoup (coup : Coup) : Position
- **fonction** obtenirPionCoup (coup : Coup) : Pion

Pour la conception détaillée, nous avons ajouté la fonction de comparaison de deux « Coup » :

- **fonction** sontEgaux (coup1, coup2 : Coup) : **Booleen**

## 4 Conception préliminaire du TAD « Pion »

- **fonction** creerPion (couleur : Couleur) : Pion
- **fonction** obtenirCouleurPion (pion : Pion) : Couleur
- **procédure** retournerPion (**E/S** pion : Pion)

Pour la conception détaillée, nous avons ajouté la fonction de comparaison de deux « Pion » :

- **fonction** sontEgaux (pion1, pion2 : Pion) : **Booleen**

## 5 Conception préliminaire du TAD « Coups »

- **fonction** creerCoups () : Coups
- **procédure** ajouterCoups (**E/S** coups : Coups, **E** coup : Coup)
- **fonction** nbCoups (coups : Coups) : Naturel
- **fonction** iemeCoup (coups : Coups, i : **NaturelNonNul**) : Coup  
  |précondition(s)  $i \leq \text{nbCoups}(\text{coups})$

## 6 Conception préliminaire du TAD « Position »

- **fonction** obtenirLigne (position : Position) : **NaturelNonNul**
- **fonction** obtenirColonne (position : Position) : **NaturelNonNul**
- **procédure** fixerPosition (**E** ligne, colonne : **NaturelNonNul**, **S** position : Position)  
  |précondition(s)  $1 \leq \text{ligne} \leq 8 \ \& \ 1 \leq \text{colonne} \leq 8$

Pour la conception détaillée, nous avons ajouté la fonction de comparaison de deux « Position » :

- **fonction** sontEgales (position1, position2 : Position) : **Booleen**

## Deuxième partie

# Conception préliminaire des fonctions et procédures des analyses descendantes

## 1 Conception préliminaire de l'analyse descendante de « Faire une partie »

### 1.1 Types

- **Type** getCoup = **fonction**(plateau : Plateau, pionJoueur : Pion) : Coup
- **Type** afficherPlateau = **procédure**(**E** plateau : Plateau)

### 1.2 Sous-programmes

- **procédure** faireUnePartie (**E** coupJoueur1, coupJoueur2 : getCoup, afficher : afficherPlateau, **S** joueur : Couleur, estMatchNul : **Booleen**)
- **fonction** initialiserPlateau () : Plateau
- **procédure** jouer (**E/S** plateau : Plateau, couleurJoueur : Couleur, **E** coupJoueur : getCoup, **S** aPuJouer : **Booleen**)

- **procédure** finPartie (**E** aPuJouerJoueur1,aPuJouerJoueur2 : **Booleen**, plateau : Plateau, **S** estFinie : **Booleen**, nbPionsBlancs, nbPionsNoirs : **Naturel**)
- **fonction** plateauRempli (plateau : Plateau) : **Booleen**
- **procédure** nbPions (**E** plateau : Plateau, **S** nbPionsBlancs, nbPionsNoirs : **Naturel**)
- **procédure** jouerCoup (**E** coup : Coup, **E/S** plateau : Plateau)
- **procédure** inverserPions (**E** pos : Position, pionJoueur : Pion, **E/S** plateau : Plateau)
- **procédure** inverserPionsDir (**E/S** plateau : Plateau, **E** posInitiale, posCourante : Position, x, y : Entier)
- **procédure** pionEstPresent (**E** pionJoueur : Pion, x, y : Entier, **E/S** pos : Position, plateau : Plateau, **S** pionPresent : **Booleen**)
- **procédure** pionEstPresentRecuratif (**E** pionJoueur : Pion, x, y : Entier, **E/S** pos : Position, plateau : Plateau, **S** pionPresent : **Booleen**)

## 2 Conception préliminaire de l'analyse descendante de « obtenirCoupIA »

- **fonction** obtenirCoupIA (plateau : Plateau, couleur : Couleur) : Coup
- **fonction** profondeur () :
- **fonction** listeCoupsPossibles (plateau : Plateau, couleur : Couleur) : Coups
- **fonction** coupValide (plateau : Plateau, coup : Coup) : **Booleen**
- **fonction** copierPlateau (plateau : Plateau) : Plateau
- **fonction** minMax (plateau : Plateau, couleurRef, couleurCourante : Couleur, profondeurCourante : **Naturel**) : **Entier**
- **fonction** scoreDUnCoup (plateau : Plateau, coup : Coup, couleurRef,couleurCourante : Couleur, profondeurCourante : **Naturel**) : **Entier**
- **fonction** score (plateau : Plateau, couleur : Couleur) : **Entier**
- **fonction** evaluerPlateau (plateau : Plateau, couleur : Couleur) : **Entier**