

Projet Othello - LES TAD

Groupe 1.5

4 novembre 2015

1 Le TAD « Couleur »

Nom: Couleur
Opérations: blanc: \rightarrow Couleur
noir: \rightarrow Couleur
changerCouleur: Couleur \rightarrow Couleur
Axiomes: - $changerCouleur(blanc()) = noir()$
- $changerCouleur(noir()) = blanc()$

2 Le TAD « Plateau »

Nom: Plateau
Utilise: **Booleen**, Position, Pion
Opérations: creerPlateau: \rightarrow Plateau
estCaseVide: Plateau \times Position \rightarrow **Booleen**
viderCase: Plateau \times Position \rightarrow Plateau
poserPion: Plateau \times Position \times Pion \rightarrow Plateau
obtenirPion: Plateau \times Position \rightarrow Pion
retournerPion: Plateau \times Position \rightarrow Plateau
Axiomes: - $estCaseVide(creerPlateau(taille), Position) = VRAI$
- $estCaseVide(viderCase(Plateau, Position), Position) = VRAI$
- $estCaseVide(poserPion(Plateau, Position, Pion), Position) = FAUX$
- $obtenirPion(poserPion(Plateau, Position, Pion), Position) = Pion$
- $retournerPion(retournerPion(Plateau, Position), Position) = Plateau$
Préconditions: viderCase: non(estCaseVide(Plateau, Position))
poserPion: estCaseVide(Plateau, Position)
obtenirPion: non(estCaseVide(Plateau, Position))
retournerPion: non(estCaseVide(Plateau, Position))

3 Le TAD « Coup »

Nom: Coup
Utilise: Position, Pion
Opérations: creerCoup: Position \times Pion \rightarrow Coup

obtenirPositionCoup: $\text{Coup} \rightarrow \text{Position}$
 obtenirPionCoup: $\text{Coup} \rightarrow \text{Pion}$
Axiomes:

- $\text{obtenirPositionCoup}(\text{creerCoup}(\text{pos}, \text{pion})) = \text{pos}$
- $\text{obtenirPionCoup}(\text{creerCoup}(\text{pos}, \text{pion})) = \text{pion}$

4 Le TAD « Pion »

Nom: Pion
Utilise: Couleur
Opérations:

- creerPion: $\text{Couleur} \rightarrow \text{Pion}$
- obtenirCouleurPion: $\text{Pion} \rightarrow \text{Couleur}$
- retournerPion: $\text{Pion} \rightarrow \text{Pion}$

Axiomes:

- $\text{obtenirCouleurPion}(\text{creerPion}(\text{couleur})) = \text{couleur}$
- $\text{obtenirCouleurPion}(\text{retournerPion}(\text{pion})) = \text{changerCouleur}(\text{obtenirCouleurPion}(\text{pion}))$

5 Le TAD « Coups »

Nom: Coups
Utilise: **Naturel**, **NaturelNonNul**, Coup
Opérations:

- creerCoups: $\rightarrow \text{Coups}$
- ajouterCoups: $\text{Coups} \times \text{Coup} \rightarrow \text{Coups}$
- nbCoups: $\text{Coups} \rightarrow \text{Naturel}$
- iemeCoup: $\text{Coups} \times \text{NaturelNonNul} \rightarrow \text{Coup}$

Axiomes:

- $\text{iemeCoup}(\text{ajouterCoups}(\text{cps}, \text{cp}), \text{nbCoups}(\text{cps})) = \text{cp}$
- $\text{nbCoups}(\text{creerCoups}()) = 0$
- $\text{nbCoups}(\text{ajouterCoups}(\text{cps}, \text{cp})) = \text{nbCoups}(\text{cps}) + 1$

Préconditions: iemeCoup: $i \leq \text{nbCoups}(\text{cps})$

6 Le TAD « Position »

Nom: Position
Utilise: **NaturelNonNul**
Opérations:

- obtenirLigne: $\text{Position} \rightarrow \text{NaturelNonNul}$
- obtenirColonne: $\text{Position} \rightarrow \text{NaturelNonNul}$
- fixerPosition: $\text{NaturelNonNul} \times \text{NaturelNonNul} \rightarrow \text{Position}$

Axiomes:

- $\text{obtenirLigne}(\text{fixerPosition}(\text{ligne}, \text{colonne})) = \text{ligne}$
- $\text{obtenirColonne}(\text{fixerPosition}(\text{ligne}, \text{colonne})) = \text{colonne}$

Préconditions: fixerPosition(ligne,colonne): $1 \leq \text{ligne} \leq 8 \ \& \ 1 \leq \text{colonne} \leq 8$