

Projet Othello - LES TAD

Groupe 1.5

22 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
inverserPion: Plateau \times Position \rightarrow Plateau
Axiomes: - $estCaseVide(creerPlateau(),position)=VRAI$
- $estCaseVide(viderCase(plateau,position),position)=VRAI$
- $estCaseVide(poserPion(plateau,position,pion),position)=FAUX$
- $obtenirPion(poserPion(plateau,position,pion),position)=pion$
- $inverserPion(inverserPion(plateau,position),position)=plateau$
Préconditions: viderCase(plateau,position): $\text{non}(estCaseVide(plateau,position))$
poserPion(plateau,position): $estCaseVide(plateau,position)$
obtenirPion(plateau,position): $\text{non}(estCaseVide(plateau,position))$
inverserPion(plateau,position): $\text{non}(estCaseVide(plateau,position))$

3 Le TAD « Coup »

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

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

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

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:

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

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

6 Le TAD « Position »

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

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

Axiomes:

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

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