

INFO0947: Polyignes, Milestone 1

Groupe 06: Maxime DRAVET, Luca MATAGNE

Table des matières

1 Remarques

- Les notes en **rouge** sont des aides mémoire pour le groupe afin de se souvenir de toutes nos questions à poser lors de la rencontre du lundi.
- Les lettres en **vert** dans les "OPERATIONS" permettent de distinguer les observateurs, les transformateurs et les créateurs.

Les lettres

2 TAD : Point2D

2.1 Signature

TYPE : Point2D

UTILISE : Réels (\mathbb{R})

OPERATIONS :

- Create : $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \text{Point2D}$ **C**
- GetX : $\text{Point2D} \rightarrow \mathbb{R}$ **O**
- GetY : $\text{Point2D} \rightarrow \mathbb{R}$ **O**
- EuclDist : $\text{Point2D} \times \text{Point2D} \rightarrow \mathbb{R}$ **O**
- Translate : $\text{Point2D} \times \text{Point2D} \rightarrow \text{Point2D}$ **T**
- Rotate : $\text{Point2D} \times \text{Point2D} \times \mathbb{R} \rightarrow \text{Point2D}$ **T**

2.2 Sémantique

PRECONDITIONS : Point2D est défini ssi X et Y $\in \mathbb{R}$

AXIOMES :

- $\text{GetX}(\text{Create}(X,Y)) = X$
 - $\text{GetY}(\text{Create}(X,Y)) = Y$
 - $\text{EuclDist}(\text{Create}(X,Y), \text{Create}(A,B)) = \sqrt{(X - A)^2 + (Y - B)^2}$
 - $\text{GetX}(\text{Translate}(U,V)) = \text{GetX}(U) + \text{GetX}(V)$
 - $\text{GetY}(\text{Translate}(U,V)) = \text{GetY}(U) + \text{GetY}(V)$
 - $\text{EuclDist}(\text{Translate}(U,V), \text{Translate}(A,B)) = \sqrt{(\text{GetX}(U) - \text{GetX}(A))^2 + (\text{GetY}(U) - \text{GetY}(A))^2}$
 - $\text{GetX}(\text{Rotate}(U,V,f)) = \cos(f) \times (\text{GetX}(U) - \text{GetX}(V)) - \sin(f) \times (\text{GetY}(U) - \text{GetY}(V)) + \text{GetX}(V)$
 - $\text{GetY}(\text{Rotate}(U,V,f)) = \sin(f) \times (\text{GetX}(U) - \text{GetX}(V)) + \cos(f) \times (\text{GetY}(U) - \text{GetY}(V)) + \text{GetY}(V)$
 - $\text{EuclDist}(\text{Rotate}(U,V,f), \text{Rotate}(A,B,f)) = \sqrt{(\text{GetX}(\text{Rotate}(U,V,f)) - \text{GetX}(\text{Rotate}(A,B,f)))^2 + (\text{GetY}(\text{Rotate}(U,V,f)) - \text{GetY}(\text{Rotate}(A,B,f)))^2}$
- Poser la question (compartif des axiomes de la feuille et du milsetone (Axiome 3 ou 6 par exemple))

3 TAD : Polyligne

3.1 Signature

TYPE : Polyligne

UTILISE : Point2D, Réels (\mathbb{R}), Naturels (\mathbb{N}), Boolean

OPERATIONS :

- Create : $\text{Point2D} \times \text{Point2D} \rightarrow \text{Polyligne}$ **C** Poser la question du boolean

- Close : $Polyligne \rightarrow Polyligne$ **T**
- Open : $Polyligne \rightarrow Polyligne$ **T**
- IsOpen : $Polyligne \rightarrow Boolean$ **O**
- NbrPoint : $Polyligne \rightarrow \mathbb{N}$ **O**
- GetPoint : $Polyligne \times \mathbb{N} \rightarrow Point2D$ **O**
- AddPoint : $Polyligne \times \mathbb{N} \times Point2D \rightarrow Polyligne$ **T**
- SuppPoint : $Polyligne \times \mathbb{N} \rightarrow Polyligne$ **T**
- Length : **Poser la question**
- PolyTranslate : $Polyligne \times Point2D \rightarrow Polyligne$ **T**
- PolyRotate : $Polyligne \times \mathbb{R} \times Point2D \rightarrow Polyligne$ **T**

3.2 Sémantique

PRECONDITIONS :

- Polyligne(A,B) est défini ssi A, B sont des Point2D définis
- GetPoint(A,X) est défini ssi $0 \leq X < NbrPoint$ & NbrPoint est défini
- AddPoint(P,X,A) est défini ssi P est définie & A est défini & $0 \leq X < NbrPoint$

AXIOMES :

- IsOpen(Open(Create(A,B))) = True
- IsOpen(Close(Create(A,B))) = False
- NbrPoint(AddPoint(P, X, C)) = NbrPoint(P) + 1
- NbrPoint(AddPoint(P, X)) = NbrPoint(P) - 1
- GetPoint(Create(A,B), 0) = A
- GetPoint(AddPoint(P, X, C), X) = C
- GetPoint(Close(P), 0) = GetPoint(Close(P), (NbrPoint-1))
- GetPoint(PolyTranslate(P, C), X) = Translate(GetPoint(P, X), C)
- GetPoint(PolyRotate(P, C), X) = Rotate(GetPoint(P, X), C) **(est-ce qu'on peut utiliser les axiomes de Point2D dans les axiomes de Polyligne?)**
- **Pas d'axiomes sur 'Length' vu la question à poser au sujet de cette fonction**