

# INFO0947: Milestone 1

Groupe 33: Pavlov ALEKSANDR, Gendebien ALEXANDRE

## 1 Production

### Compréhension du problème :

décrivant votre compréhension du problème et vos axiome ???

### 1.1 Escal

#### Type :

Escal

#### Utilise :

Reel (or float or double jsp ??), String

#### Opérations :

create : String  $\times$  Reel  $\times$  Reel  $\rightarrow$  Escal

getName : Escal  $\rightarrow$  String

getX : Escal  $\rightarrow$  Reel

getY : Escal  $\rightarrow$  Reel

distance : Escal  $\times$  Escal  $\rightarrow$  Reel

setBestTime : Escal  $\times$  Reel  $\rightarrow$  Escal

getBestTime : Escal  $\rightarrow$  Reel

#### Préconditions :

$\forall e1 \in \text{Escal}, \forall t \in \text{Reel}$

$\forall t, t \geq 0, \text{setBestTime}(e1, t)$

#### Axiomes :

$\forall e1, e2 \in \text{Escal}, \forall x, y \in \text{Reel}, \forall n \in \text{String}, \forall t \in \text{Reel}_{>0}$

$\text{getX}(\text{create}(n, x, y)) = x$

$\text{getY}(\text{create}(n, x, y)) = y$

$\text{getName}(\text{create}(n, x, y)) = n$

$\text{distance}(e1, e2) = \sqrt{(\text{getX}(e2) - \text{getX}(e1))^2 + (\text{getY}(e2) - \text{getY}(e1))^2}$

$\text{getBestTime}(\text{setBestTime}(e1, t)) = t$

### 1.2 Course

#### Type :

Course

#### Utilise :

Escal, Naturel (or integer jsp ??), Reel(or float or double jsp ??), Boolean

#### Opérations :

create : Escal  $\times$  Escal  $\rightarrow$  Course

isCircle : Course  $\rightarrow$  Boolean

getEscalNumber : Course  $\rightarrow$  Naturel

getEtapesNumber : Course  $\rightarrow$  Naturel

$\text{getBestToatalTime} : \text{Course} \rightarrow \text{Reel}$   
 $\text{getBestTime} : \text{Course} \times \text{Naturel} \rightarrow \text{Reel}$   
 $\text{add} : \text{Course} \times \text{Escale} \rightarrow \text{Course}$   
 $\text{remove} : \text{Course} \rightarrow \text{Course}$

**Préconditions :**

$\forall e1, e2 \in \text{Escale}$   
 $\forall e1, e2, e1 \neq e2 \wedge \text{getBestTime}(e1) = 0, \text{create}(e1, e2)$

**Axiomes :**

$\forall c \in \text{Course}, \forall e1, e2 \in \text{Escale}, \forall i \in \text{Naturel}, \forall t \in \text{Reel}_{>0}$   
 $\text{isCircle}(\text{create}(e1, e2)) = \text{False}$   
 $\text{isCircle}(\text{add}(\text{create}(e1, e2), c1)) = \text{True}$

$\text{getEscalaesNumber}(\text{create}(e1, e2)) = 2$   
 $\text{getEscalaesNumber}(\text{add}(c, e1)) = \text{getEscalaesNumber}(c) + 1$

$\text{getEtapesNumber}(\text{create}(e1, e2)) = 1$   
 $\text{getEtapesNumber}(\text{add}(c, e1)) = \text{getEtapesNumber}(c) + 1$

$\text{getBestTotalTime}(\text{create}(e1, e2)) = \text{getBestTime}(e1) + \text{getBestTime}(e2)$   
 $\text{getBestTotalTime}(\text{add}(c, e1)) = \text{getBestTotalTime}(c) + \text{getBestTime}(e1)$

$\text{getBestTime}(\text{create}(e1, e2), 0) = \text{getBestTime}(e1)$   
 $\text{getBestTime}(\text{create}(e1, e2), 1) = \text{getBestTime}(e2)$

$\text{remove}(\text{add}(c, e1)) = c$

## 2 Question(s)