

INFO0947: FLAMME OLYMPIQUE

Groupe 26: Franck Duval HEUBA BATOMEN, Bilali ASSALNI

Contents

1 Introduction

la flamme Olympique arrive dans le pays hôte c'est l'esprit des Jeux qui débarque. Avant la cérémonie d'ouverture, la flamme, portée par une multitude de relayeurs, réalise un parcours jusqu'à la ville hôte des Jeux. Ainsi, elle devra parcourir un ensemble de villes, constituant ainsi un itinéraire jusqu'à la ville pour la cérémonie d'ouverture. Ainsi, le travail que nous avons réalisé a consisté à numériser ce parcours de ville en ville, region en region.

2 Spécifications Abstraites

Nous avons principalement deux types abstraits de données:

- Region
- ItineraireFlame

2.1 TAD Region

2.1.1 Syntaxe

Type: Region

Utilise:

- Integer
- String
- Double

Opérations:

- create: $\text{Double} \times \text{Double} \times \text{String} \rightarrow \text{Region}$
- get_x: $\text{Region} \rightarrow \text{Double}$
- get_y: $\text{Region} \rightarrow \text{Double}$
- get_nb_people: $\text{Region} \rightarrow \text{Integer}$
- get_headquater: $\text{Region} \rightarrow \text{String}$
- get_name: $\text{Region} \rightarrow \text{String}$
- get_speciality: $\text{Region} \rightarrow \text{String}$
- distance: $\text{Region} \times \text{Region} \rightarrow \text{Double}$
- set_x: $\text{Region} \times \text{Double} \rightarrow \text{Region}$
- set_y: $\text{Region} \times \text{Double} \rightarrow \text{Region}$
- set_headquater: $\text{Region} \times \text{String} \rightarrow \text{Region}$
- set_speciality: $\text{Region} \times \text{String} \rightarrow \text{Region}$
- set_nb_people: $\text{Region} \times \text{Integer} \rightarrow \text{Region}$
- destroy: $\text{Region} \rightarrow \emptyset$

2.1.2 Sémantique

Préconditions:

$\forall j \in \text{Integer}, \forall k \in \text{Region}$

$\forall j \geq 0, \text{set_nb_people}(k, j)$

Axiomes:

$\forall r \in \text{Region}, \forall i \in \text{Double}, \forall j \in \text{Integer}, \forall s \in \text{String}$

$\text{get_x}(\text{set_x}(r, i)) = i$

$\text{get_y}(\text{set_y}(r, i)) = i$

$\text{get_speciality}(\text{set_speciality}(r, s)) = s$

$\text{get_headquarter}(\text{set_headquarter}(r, s)) = s$

		Opérations Internes			
		<i>create</i> (.)	<i>set_x</i> (.)	<i>set_y</i> (.)	<i>set_headquarter</i> (.)
Observateurs	<i>get_x</i> (.)	✓	✓	✓	✓
	<i>get_y</i> (.)	✓	✓	✓	✓
	<i>get_headquarter</i> (.)	✓	✓	✓	✓
	<i>get_name</i> (.)	✓	✓	✓	✓
	<i>get_speciality</i> (.)	✓	✓	✓	✓

		Opérations Internes		
		<i>set_nb_people</i> (.)	<i>set_speciality</i> (.)	<i>destroy</i> (.)
Observateurs	<i>get_x</i> (.)	✓	✓	∅
	<i>get_y</i> (.)	✓	✓	∅
	<i>get_headquarter</i> (.)	✓	✓	∅
	<i>get_name</i> (.)	✓	✓	∅
	<i>get_speciality</i> (.)	✓	✓	∅

2.2 TAD ItineraireFlame

2.2.1 Syntaxe

Type: ItineraireFlame

Utilise:

- Region
- Boolean
- Integer

Opérations:

- create: $\text{Region} \times \text{Region} \rightarrow \text{ItineraireFlame}$
- is_circuit: $\text{ItineraireFlame} \rightarrow \text{Boolean}$
- count_region: $\text{ItineraireFlame} \rightarrow \text{Integer}$
- count_people: $\text{ItineraireFlame} \rightarrow \text{Integer}$
- add_region: $\text{ItineraireFlame} \times \text{Region} \rightarrow \text{ItineraireFlame}$
- remove_region: $\text{ItineraireFlame} \times \text{Region} \rightarrow \text{ItineraireFlame}$
- destroy: $\text{ItineraireFlame} \rightarrow \emptyset$

2.2.2 Sémantique

Préconditions:

$\forall i, j \in \text{Region}$
 $\forall i, j, \text{create}(i, j)$

Axiomes:

$\forall r_0, r \in \text{Region}, \forall j \in \text{Integer}, \forall k \in \text{ItineraireFlame}$
 $\text{count_region}(\text{add_region}(k, r)) = \text{count_region}(k) + 1$
 $\text{is_circuit}(\text{add_region}(\text{create}(r_0, r), r)) = \text{True}$
 $\text{is_circuit}(\text{add_region}(\text{create}(r_0, r), r_0)) = \text{True}$
 $\text{is_circuit}(\text{create}(r_0, r)) = \text{False}$

		Opérations Internes			
		<i>create</i> (.)	<i>add_region</i> (.)	<i>remove_region</i> (.)	<i>destroy</i> (.)
Observateurs	<i>is_circuit</i> (.)	✓	✓	✓	∅
	<i>count_region</i> (.)	✓	✓	✓	∅
	<i>count_people</i> (.)	✓	✓	✓	∅

3 Specifications

4 Invariants

Pour inclure vos Invariants Graphique dans le rapport, nous vous rappelons que l'outil GLIDE (<https://cafe.uliege.be>) permet d'exporter au format PDF vos dessins d'Invariants.

5 Implémentations Récursives

6 Complexité

7 Tests Unitaires

8 Conclusion