

INFO0947 : TAD

Groupe XX : Simon Lorent, Corentin Jemine

Avril/Mai 2015

1 Type abstrait

1.1 Signature

Type :

Multi¹

Utilise :

Natural, Boolean, Element²

Opérations :

create_empty : \rightarrow Multi

is_empty : Multi \rightarrow Boolean

count : Multi \rightarrow Natural

occurrences : Element x Multi \rightarrow Natural

part_of : Element x Multi \rightarrow Boolean

equals : Multi x Multi \rightarrow Boolean

join : Multi x Multi \rightarrow Multi

add_to : Element x Multi \rightarrow Multi

remove_from : Element x Multi \rightarrow Multi

1.2 Sémantique

Préconditions :

$\forall m \in \text{Multi}, \forall e \in \text{Element} :$

remove_from(e, m) est défini ssi is_empty(m) = False

Axiomes :

Notations : #m désigne la nombre d'Elements dans m

m[i] désigne le i-ème Element de m

$\forall m, m' \in \text{Multi}, \forall e \in \text{Element} :$

is_empty(create_empty()) = True

is_empty(add_to(e, m)) = False

count(m) = #m

$$\text{occurrences}(e, m) = \sum_{i=1}^{\#m} (m[i] == e)$$

part_of(e, m) = (occurrences(e, m) > 0)

$$\text{equals}(m, m') = (\forall e_0 \in \text{Element}, \text{occurrences}(e_0, m) == \text{occurrences}(e_0, m'))$$

1. Multi désigne soit le type List, soit le type Array

2. Element désigne une type générique

1.3 Jusitification des axiomes