

Algoritmos y Estructuras de Datos II

Primer Cuatrimestre de 2015

Departamento de Computación
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Trabajo Práctico 1

Especificación

| Integrante | LU | Correo electrónico |
|------------------|--------|----------------------------|
| BENITEZ, Nelson | 945/13 | nelson.benitez92@gmail.com |
| ROIZMAN, Violeta | 273/11 | violeroizman@gmail.com |
| VÍZQUEZ, Jásica | 318/13 | jesis_93@hotmail.com |
| ZAVALLA, Agustín | 670/13 | nkm747@gmail.com |

Reservado para la cátedra

| Instancia | Docente | Nota |
|-----------------|---------|------|
| Primera entrega | | |
| Segunda entrega | | |

Índice

| | |
|----------------------|----------|
| 1. TAD AS | 3 |
| 2. TAD CAMPUS | 4 |

1. TAD AS

TAD AS

géneros as

igualdad observacional

$$(\forall dc, dc' : \text{dcnet}) (dc =_{\text{obs}} dc' \iff ())$$

usa CAMPUS

exporta

observadores básicos

campus : as \rightarrow campus

seguridad : as \rightarrow conj(seguridad)

hayEst? : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{bool}$

$$\{posValida(campus(a), p)\}$$

hayHippie? : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{bool}$

$$\{posValida(campus(a), p)\}$$

#capturas : as $a \times \text{seg } s \rightarrow \text{nat}$

$$\{s \in seguridad(a)\}$$

#sanciones : as $a \times \text{seg } s \rightarrow \text{nat}$

$$\{s \in seguridad(a)\}$$

generadores

nueva : campus \times conj(seguridad) \rightarrow as

$$\{(\forall segs:e) posValida(c, pos(e)) \wedge (\forall segs:s, s1) id(s) \neq id(s1) \Rightarrow pos(s) \neq pos(s1)\}$$

moverEst : as $a \times \text{pos } pe \times \text{pos } pd \rightarrow \text{as}$

nuevoEst : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{as}$

$$\left\{ \begin{array}{l} posValida(campus(a), pe) \wedge_L hayEst?(a, p) \wedge adyacente(campus(a), pe, pd) \wedge \\ posValidaPersona(as, pd) \end{array} \right\}$$

nuevoHippie : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{as}$

$$\{posIngreso(campus(a), p) \wedge posValidaPersona(a, p)\}$$

sacarEst : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{as}$

$$\{posValida(campus(a), p) \wedge_L hayEst?(a, p) \wedge posIngreso(a, p)\}$$

otras operaciones

haySeg? : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{bool}$

adyacente : as $a \times \text{pos } pe \times \text{pos } pd \rightarrow \text{bool}$

posValidaPersona : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{bool}$

posIngreso : as $a \times \text{pos } p \rightarrow \text{bool}$

axiomas

campus(nueva(c, segs))

$$\equiv c$$

campus(moverEst(a, p₁, p₂))

$$\equiv campus(a)$$

campus(nuevoEst(a, p₁))

$$\equiv campus(a)$$

campus(nuevoHippie(a, p₁))

$$\equiv campus(a)$$

campus(sacarEst(a, p₁))

$$\equiv campus(a)$$

seguridad(nueva(c, segs))

$$\equiv segs$$

seguridad(moverEst(a, p₁, p₂))

$$\equiv moverTodos(seguridad(a))$$

seguridad(nuevoEst(a, p₁))

$$\equiv campus(a)$$

seguridad(nuevoHippie(a, p₁))

$$\equiv campus(a)$$

seguridad(sacarEst(a, p_1)) \equiv *campus*(a)

Fin TAD

2. TAD CAMPUS

TAD CAMPUS

géneros *campus*

usa CAMPUS

exporta

observadores básicos

alto : *campus* \rightarrow *nat*

ancho : *campus* \rightarrow *nat*

obstaculos : *campus* \rightarrow *conj*(*pos*)

generadores

nuevo : *nat ancho* \times *nat alto* \times *conj*(*pos obst*) \rightarrow *campus*
 $\{1 \leq ancho \wedge 1 \leq alto \wedge (\forall p:pos) p \in obst \Rightarrow_L posValida(c, p)\}$

otras operaciones

adyacente : *as a* \times *pos pe* \times *pos pd* \rightarrow *bool* $\{posValida(c, pe) \wedge posValida(c, pd)\}$

posValida : *as a* \times *pos p* \rightarrow *bool*

posIngreso : *as a* \times *pos p* \rightarrow *bool*

axiomas $\forall alto:nat, \forall ancho:nat, \forall obst:conj (pos)$
 $\forall p_1:pos \forall p_2:pos$

alto(*nuevo*(*ancho, alto, obst*)) \equiv *alto*

ancho(*nuevo*(*ancho, alto, obst*)) \equiv *ancho*

obstaculos(*nuevo*(*ancho, alto, obst*)) \equiv *obst*

posValida(*nuevo*(*ancho, alto, obst*), p_1) \equiv $\pi_1(p_1) < ancho \wedge \pi_2(p_1) < alto$

adyacente(*nuevo*(*ancho, alto, obst*), p_1, p_2) \equiv $(\pi_1(p_1) = \pi_1(p_2) - 1 \vee \pi_1(p_1) = \pi_1(p_2) + 1) \wedge$
 $(\pi_2(p_1) = \pi_2(p_2) - 1 \vee \pi_2(p_1) = \pi_2(p_2) + 1)$

posValida(*nuevo*(*ancho, alto, obst*), p_1) \equiv $\pi_2(p_1) = alto - 1 \vee \pi_2(p_1) = 0$

Fin TAD