

AED2 · Soluciones ejercicio clase práctica del 18 de marzo de 2015

TAD INSOPORTABLES

géneros bdf

exporta ...

usa ...

igualdad observacional

$$(\forall b, b' : \text{bdf}) \left(b =_{\text{obs}} b' \iff \left(\text{famosos}(b) =_{\text{obs}} \text{famosos}(b') \wedge_{\text{L}} \left(\forall f : \text{famoso} \right) (f \in \text{famosos}(b) \Rightarrow_{\text{L}} \text{enemigos}(b, f) =_{\text{obs}} \text{enemigos}(b', f)) \right) \right)$$

observadores básicos

famosos	:	bdf	→	conj(famoso)	
enemigos	:	bdf $b \times \text{famoso } f$	→	conj(famoso)	$\{f \in \text{famosos}(b)\}$

generadores

crearBD	:		→	bdf	
nuevoFamoso	:	bdf $b \times \text{famoso } f$	→	bdf	$\{f \notin \text{famosos}(b)\}$
pelear	:	bdf $b \times \text{famoso } f \times \text{famoso } f'$	→	bdf	$\{\{f, f'\} \subseteq \text{famosos}(b) \wedge_{\text{L}} f \notin \text{enemigos}(b, f') \wedge f \neq f'\}$

otras operaciones

reconciliar	:	bdf $b \times \text{famoso } f \times \text{famoso } f'$	→	bdf	$\{\{f, f'\} \subseteq \text{famosos}(b) \wedge_{\text{L}} f \in \text{enemigos}(b, f')\}$
másPeledor	:	bdf b	→	famoso	$\{\neg \emptyset?(\text{famosos}(b))\}$
másPeledores	:	bdf	→	conj(famoso)	

axiomas ($\forall \dots$)

famosos(crearBD) $\equiv \emptyset$
 famosos(nuevoFamoso(b, f)) $\equiv \text{Ag}(b, f)$
 famosos(pelear(b, f, f')) $\equiv \text{famosos}(b)$

enemigos(nuevoFamoso(b, g), f) \equiv **if** $g = f$ **then** \emptyset **else** enemigos(b, f) **fi**
 enemigos(pelear(b, g, g'), f) \equiv **if** $f \in \{g, g'\}$ **then** $\{g, g'\} \setminus \{f\}$ **else** \emptyset **fi** \cup enemigos(b, f)

reconciliar(nuevoFamoso(b, g), f, f') \equiv nuevoFamoso(reconciliar(b, f, f'), g)
 reconciliar(pelear(b, g, g'), f, f') \equiv **if** $\{g, g'\} = \{f, f'\}$ **then** b **else** pelear(reconciliar(b, f, f'), g, g') **fi**

másPeledor(b) \equiv dameUno(másPeledores(b))

másPeledores(crearBD) $\equiv \emptyset$
 másPeledores(nuevoFamoso(b, f)) \equiv **if** $\emptyset?(\text{másPeledores}(b))$ **then**
 $\{f\}$
 else
 (**if** $\emptyset?(\text{enemigos}(b, \text{másPeledor}(b)))$ **then**
 $\{f\}$
 else
 \emptyset
 fi) \cup másPeledores(b)
 fi

másPeledores(pelear(b, f, f')) \equiv Completar como ejercicio.

Fin TAD

TAD INSOPORTABLESBIS

géneros bdf

exporta ...

usa ...

igualdad observacional

$$(\forall b, b' : \text{bdf}) \left(b =_{\text{obs}} b' \iff \left(\begin{array}{l} \text{famosos}(b) =_{\text{obs}} \text{famosos}(b') \wedge_{\text{L}} \\ (\forall f : \text{famoso}) (f \in \text{famosos}(b) \Rightarrow_{\text{L}} (\text{enemigos}(b, f) =_{\text{obs}} \text{enemigos}(b', f)) \\ \wedge \# \text{peleasHistórico}(b, f) =_{\text{obs}} \# \text{peleasHistórico}(b', f)) \end{array} \right) \right)$$

observadores básicos

famosos	: bdf	→ conj(famoso)	
enemigos	: bdf $b \times \text{famoso } f$	→ conj(famoso)	$\{f \in \text{famosos}(b)\}$
#peleasHistórico	: bdf $b \times \text{famoso } f$	→ nat	$\{f \in \text{famosos}(b)\}$

generadores

crearBD	:	→ bdf	
nuevoFamoso	: bdf $b \times \text{famoso } f$	→ bdf	$\{f \notin \text{famosos}(b)\}$
pelear	: bdf $b \times \text{famoso } f \times \text{famoso } f'$	→ bdf	$\{\{f, f'\} \subseteq \text{famosos}(b) \wedge_{\text{L}} f \notin \text{enemigos}(b, f') \wedge f \neq f'\}$
reconciliar	: bdf $b \times \text{famoso } f \times \text{famoso } f'$	→ bdf	$\{\{f, f'\} \subseteq \text{famosos}(b) \wedge_{\text{L}} f \in \text{enemigos}(b, f')\}$

otras operaciones

másPeleador	: bdf b	→ famoso	$\{\neg \emptyset?(\text{famosos}(b))\}$
másPeleadores	: bdf b	→ conj(famoso)	
másPeleadoresHistóricos	: bdf b	→ conj(famoso)	

axiomas ($\forall \dots$)

famosos(crearBD) $\equiv \emptyset$
 famosos(nuevoFamoso(b, f)) $\equiv \text{Ag}(b, f)$
 famosos(pelear(b, f, f')) $\equiv \text{famosos}(b)$
 famosos(reconciliar(b, f, f')) $\equiv \text{famosos}(b)$

enemigos(nuevoFamoso(b, g), f) \equiv **if** $g = f$ **then** \emptyset **else** enemigos(b, f) **fi**
 enemigos(pelear(b, g, g'), f) \equiv **if** $f \in \{g, g'\}$ **then** $\{g, g'\} \setminus \{f\}$ **else** \emptyset **fi** \cup enemigos(b, f)
 enemigos(reconciliar(b, g, g'), f) \equiv enemigos(b, f) \setminus **if** $f \in \{g, g'\}$ **then** $\{g, g'\}$ **else** \emptyset **fi**

#peleasHistórico(nuevoFamoso(b, g), f) \equiv **if** $g = f$ **then** 0 **else** #peleasHistórico(b, f) **fi**
 #peleasHistórico(pelear(b, g, g'), f) \equiv **if** $f \in \{g, g'\}$ **then** 1 **else** 0 **fi** + #peleasHistórico(b, f)
 #peleasHistórico(reconciliar(b, g, g'), f) \equiv #peleasHistórico(b, f)

⋮

Fin TAD

Ejercicio: axiomatizar las funciones restantes.