

Algoritmos y Estructuras de Datos II

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

Trabajo Práctico de Especificación

Grupo 1

Integrante	LU	Correo electrónico
Bálsamo, Facundo	874/10	facundobalsamo@gmail.com
Lasso, Nicolás	892/10	lasso.nico@gmail.com
Rodríguez, Agustín	120/10	agustinrodriguez90@hotmail.com
Tripodi, Guido	843/10	guido.tripodi@hotmail.com

Reservado para la cátedra

Instancia	Docente	Nota
Primera entrega		
Segunda entrega		

1. TAD LINKLINKIT

TAD LINKLINKIT

géneros linkLinkIT

exporta linkLinkIT, generadores, observadores

usa ARBOLCATEGORIAS, LINK, CATEGORIA, FECHA

igualdad observacional

$$(\forall l, l' : \text{linkLinkIT}) \left(l =_{\text{obs}} l' \iff \left(\begin{array}{l} \text{categorias}(l) =_{\text{obs}} \text{categorias}(l') \wedge \\ \text{accesos}(l) =_{\text{obs}} \text{accesos}(l') \wedge \\ \text{linksXCategoria}(l) =_{\text{obs}} \text{linksXCategoria}(l') \end{array} \right) \right)$$

observadores básicos

categorias : linkLinkIT \longrightarrow arbolDeCategorias
accesos : linkLinkIT $it \times \text{link } l \longrightarrow \text{secu}(\text{tupla}(\text{fecha}, \text{nat})) \quad \{l \in \text{LinkLinkIT}(it)\}$
linksXCategoria : linkLinkIT $it \times \text{categoria } c \longrightarrow \text{conj}(\text{link}) \quad \{c \in \text{dameTodos}(\text{categorias}(it))\}$

generadores

iniciar : arbolCategorias \longrightarrow linkLinkIT
agregarLink : linkLinkIT $it \times \text{link } l \times \text{categoria } c \longrightarrow$ linkLinkIT
 $\{ \neg(l \in \text{links}(it)) \ \&\& \ c \in \text{dameTodos}(\text{categorias}(it)) \}$
accederLink : linkLinkIT $it \times \text{link } l \times \text{fecha } f \longrightarrow$ linkLinkIT
 $\{ l \in \text{links}(it) \ \&\& \ f \geq \text{ultimoAcceso}(it) \}$

otras operaciones

links : linkLinkIT $\longrightarrow \text{conj}(\text{link})$
#accesos3Dias : linkLinkIT $it \times \text{link } l \longrightarrow \text{nat} \quad \{l \in \text{links}(it)\}$
#LinksXCategoria : linkLinkIT $it \times \text{categoria } c \longrightarrow \text{nat} \quad \{c \in \text{dameTodos}(\text{categorias}(it))\}$
ultimoAcceso : linkLinkIT $\longrightarrow \text{fecha}$

axiomas $\forall it, it' : \text{linklinkIT}$
 $\forall a : \text{arbolDeCategorias}$
 $\forall c : \text{categoria}$
 $\forall l : \text{link}$
 $\forall f : \text{fecha}$

categorias(iniciar(a)) $\equiv a$
categorias(agregarLink(it, l, c)) $\equiv \text{categorias}(it)$
categorias(accederLink(it, l, f)) $\equiv \text{categorias}(it)$

linksXCategoria(iniciar(a), c) $\equiv \emptyset$
linksXCategoria(agregarLink(it, l, c), c') $\equiv \text{if } c = c' \text{ then } \text{Ag}(l, \text{linksXCategoria}(it, c))$
 $\text{else } \text{linksXCategoria}(it, c') \text{ fi}$
linksXCategoria(accederLink(it, l, f), c') $\equiv \text{linksXCategoria}(it, c')$

links(iniciar(a))	$\equiv \emptyset$
links(agregarLink(it, l, c))	$\equiv \text{Ag}(l, \text{links}(it))$
links(accederLink(it, l, f))	$\equiv \text{links}(it)$

#LinksXCategoria(iniciar(a), c)	$\equiv 0$
#LinksXCategoria(agregarLink(it, l, c), c')	$\equiv \text{if } c = c' \text{ then}$ $\quad 1 + \#linksXCategoria(it, c)$ else $\quad \#linksXCategoria(it, c')$ fi
#linksXCategoria(accederLink(it, l, f), c)	$\equiv \#linksXCategoria(it, c)$

#accesos3Dias(agregarLink(it, l, c), l')	$\equiv \#accesos3Dias(it, l')$
#accesos3Dias(accederLink(it, l, f), l')	$\equiv \text{if } l = l' \text{ then}$ $\quad \text{if ultimoAccesoASist}(it) - f \leq 3 \text{ then}$ $\quad \quad 1 + \#accesos3Dias(it, l')$ $\quad \text{else}$ $\quad \quad \#accesos3Dias(it, l')$ $\quad \text{fi}$ else $\quad \#accesos3Dias(it, l')$ fi

#accesos3Dias(it, l)	$\equiv \text{contarAccesos3Dias}(\text{accesos}(it, l), \text{ultimoAccesoASist}(it))$
contarAccesos3Dias(ls, f)	$\equiv \text{if vacia?}(ls) \text{ then}$ $\quad 0$ else $\quad \text{if } f - \prod_1(\text{prim}(ls)) \leq 3 \text{ then}$ $\quad \quad \prod_2(\text{prim}(ls)) + \text{contarAccesos3Dias}(\text{fin}(ls), f)$ $\quad \text{else}$ $\quad \quad 0$ $\quad \text{fi}$ fi

Fin TAD

2. TAD ARBOLDECATEGORIAS

TAD ARBOLDECATEGORIAS

géneros arbolDeCategorias

exporta arbolDeCategorias, generadores, observadores

usa CATEGORIA

igualdad observacional

$$(\forall ac, ac' : \text{arbolDeCategorias}) \left(ac =_{\text{obs}} ac' \iff \left(\text{raiz}(ac) =_{\text{obs}} \text{raiz}(ac') \wedge \left(\text{hijos}(ac) =_{\text{obs}} \text{hijos}(ac') \right) \right) \right)$$

observadores básicos

raiz : arbolDeCategorias \longrightarrow categoria

hijos : arbolDeCategorias \longrightarrow conj(arbolDeCategorias)

generadores

AC : conj(arbolDeCategorias) $a \times$ categoria $c \longrightarrow$ arbolDeCategorias $\{ \neg estaEnAlguno(c, a) \}$

otras operaciones

dameTodos : arbolDeCategorias \longrightarrow conj(categoria)

losFamiliares : categoria $c \times$ arbolDeCategorias $ac \longrightarrow$ conj(categoria) $\{ c \in dameTodos(ac) \}$

estaEnAlguno : arbolDeCategorias \times categoria \longrightarrow bool

axiomas $\forall a$: arbolDeCategorias
 $\forall c$: categoria

raiz(AC(a,c)) \equiv c

hijos(AC(a,c)) \equiv a

estaEnAlguno(AC(a,c),c') \equiv **if** c = c' || c' \in a **then** true **else** false **fi**

Fin TAD

3. Renombres

TAD CATEGORIA

es String

Fin TAD

TAD LINK

es String

Fin TAD

TAD FECHA

es Nat

Fin TAD