

# 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

|         |            |
|---------|------------|
| gêneros | LinkLinkIT |
|---------|------------|

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| <b>exporta</b> | LinkLinkIT, generadores, observadores |
|----------------|---------------------------------------|

usa ARBOLCATEGORIAS

**igualdad observacional**

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

## observadores básicos

$$\text{categorias} : \text{LinkLinkIT} \longrightarrow \text{ArbolDeCategorias}$$
$$\text{accesos} : \text{LinkLinkIT } it \times \text{Link } l \longrightarrow \text{tupla}(\text{Fecha}, \text{Nat}) \quad \{l \in \text{LinkLinkIT}(it)\}$$
$$\text{linksXCategoria} \quad : \quad \text{LinkLinkIT } it \times \text{categoria } c \longrightarrow \text{conj}(\text{Link}) \quad \{c \in \text{dameTodos}(\text{categorias}(it))\}$$

generadores

```

iniciar      : ArbolCategorias      → LinkLinkIT

```

$$\begin{array}{lcl} \text{agregarLink} & : & \text{LinkLinkIT } it \times \text{Link } l \times \longrightarrow \text{LinkLinkIT} \\ & & \text{categoria } c \\ & & \{ \neg(l \in \text{links}(it)) \ \&\& \ c \in \text{dameTodos}(\text{categorias}(it)) \} \end{array}$$
$$\text{accederLink} : \text{LinkLinkIT } it \times \text{Link } l \times \text{LinkLinkIT} \rightarrow \text{LinkLinkIT}$$

$$\text{fecha } f \quad \{l \in \text{links}(it) \ \&\& \ f \geq \text{ultimoAcceso}(it)\}$$

**otras operaciones**

$$\text{links} : \text{LinkLinkIT} \longrightarrow \text{conj}(\text{Link})$$
$$\text{accesos3Dias} : \text{LinkLinkIT } it \times \text{Link } l \longrightarrow \text{nat} \quad \{l \in \text{links}(it)\}$$
$$\#LinksXCategoria : LinkLinkIT \textit{it} \times categoria \textit{c} \longrightarrow nat \quad \{c \in dameTodos(categorias(it))\}$$
ultimoAcceso : LinkLinkIT  $\longrightarrow$  Fecha

**axiomas**       $\forall it, it'$ : LinklinkIT  
                   $\forall a$ : ArbolDeCategorias  
                   $\forall c$ : categoria  
                   $\forall l$ : Link  
                   $\forall f$ : Fecha

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

```
pruebadeunif(h)      ≡ if h = 0 then laconchadetumadrealboys else accesos(h) fi
```

**Fin TAD**

## 2. TAD ARBOLDECATEGORIAS

## TAD ARBOLDE CATEGORIAS

géneros      ArbolDeCategorias

|                |  |
|----------------|--|
| <b>exporta</b> | ArbolDeCategorias, generadores, observadores |
|----------------|--|

usa ARBOLCATEGORIAS

igualdad observacional

$$(\forall ac, ac' : \text{ArbolDeCategorias}) \left( ac =_{\text{obs}} ac' \iff \left( \begin{array}{l} \text{raiz}(ac) =_{\text{obs}} \text{raiz}(ac') \wedge \\ \text{hijos}(ac) =_{\text{obs}} \text{hijos}(ac') \end{array} \right) \right)$$

## observadores básicos

$$\text{raiz} : \text{ArbolDeCategorias} \longrightarrow \text{categoria}$$
$$\text{hijos} : \text{ArbolDeCategorias} \longrightarrow \text{conj}(\text{ArbolDeCategorias})$$

generadores

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

otras operaciones

$$\text{dameTodos} : \text{ArbolDeCategorias} \longrightarrow \text{conj}(\text{categoria})$$
$$\text{losFamiliares} : \text{categoria } c \times \text{ArbolDeCategorias } ac \longrightarrow \text{conj}(\text{categoria}) \quad \{c \in \text{dameTodos}(ac)\}$$
$$\text{estaEnAlguno} : \text{categoria} \times \text{conj}(\text{ArbolDeCategoria}) \longrightarrow \text{bool}$$

```
axiomas  ∀a: ArbolDeCategorias
        ∀c: categoria
```

$$0 = 0? \quad \equiv \text{true}$$

### Fin TAD