

# 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
INTEGRANTE, 1	123/12	1@gmail.com
INTEGRANTE, 2	123/12	2@gmail.com
INTEGRANTE, 3	123/12	3@gmail.com
INTEGRANTE, 4	123/12	4@gmail.com

Reservado para la cátedra

Instancia	Docente	Nota
Primera entrega		
Segunda entrega		

## Índice

<b>1. TAD DATO</b>	<b>3</b>
<b>2. TAD REGISTRO</b>	<b>3</b>
<b>3. TAD TABLA</b>	<b>4</b>

## 1. TAD DATO

### TAD DATO

**géneros** dato

**igualdad observacional**

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

**usa** Bool, Nat, String

**exporta**

**observadores básicos**

EsNat? : dato  $\longrightarrow$  bool

DNat : dato  $d \longrightarrow$  nat

$$\{EsNat?(d)\}$$

DString : dato  $d \longrightarrow$  string

$$\{\neg EsNat?(d)\}$$

**generadores**

NDat : bool  $\times$  nat  $\times$  string  $\longrightarrow$  dato

**axiomas**

EsNat?(NDato(b,n,s))  $\equiv b$

DNat(NDato(b,n,s))  $\equiv n$

DString(NDato(b,n,s))  $\equiv s$

**Fin TAD**

## 2. TAD REGISTRO

### TAD REGISTRO

**géneros** reg

**usa** Lista, Conjunto, Nat, Bool, DATO

**exporta**

**observadores básicos**

Campos : reg  $\longrightarrow$  conj(tupla(string, bool))

Dato? : reg  $r \times$  String  $c \longrightarrow$  Dato

$$\{tupla(c, True) \in Campos(r) \vee tupla(c, False) \in Campos(r)\}$$

**generadores**

NReg :  $\longrightarrow$  reg

AgCampo : reg  $r \times$  String  $c \times$  Bool  $b \times$  Dato  $d \longrightarrow$  reg

$$\{EsNat?(d) \equiv b\}$$

**otras operaciones**

JRegs : reg  $r \times$  reg  $s \longrightarrow$  reg

**axiomas**

Campos(NReg)  $\equiv \emptyset$

Campos(AgCampo(r, c, b, d))  $\equiv Ag(tupla(c, b))$

Dato?(AgCampo(r, c, b, d), c')  $\equiv$  **if**  $c = c'$  **then**  $d$  **else**  $Dato?(r)$  **fi**

$$\text{Campos}(\text{JRegs}(r, s)) \equiv \text{Campos}(r) \cup \text{Campos}(s)$$

$$\text{Dato?}(\text{JRegs}(r, s), c) \equiv \text{if } c \in \text{Campos}(r) \text{ then } \text{Dato?}(r, c) \text{ else } \text{Dato?}(s, c) \text{ fi}$$

**Fin TAD**

### 3. TAD TABLA

**TAD TABLA**

**géneros**      *tab*

**usa**

**exporta**

**observadores básicos**

*Registros* : *tab*  $\longrightarrow$  *conj(reg)*

*CamposT* : *tab*  $\longrightarrow$  *conj(campo)*

*Claves* : *tab*  $\longrightarrow$  *conj(campo)*

**generadores**

*NTab* : *conj(campo cp × conj(campo) cl)*  $\longrightarrow$  *tab*  $\{(\forall c:\text{campo})c \in cl \Rightarrow c \in cp\}$

*AgReg* : *tab t × reg r*  $\longrightarrow$  *tab*  
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{CamposT}(t) = \text{Campos}(r) \wedge ((\forall r':\text{reg}, \forall c:\text{campo})(r' \in \text{Registros}(t) \wedge c \in \text{claves}(t)) \Rightarrow_{\text{L}}) \\ (\text{Dato?}(r, c) \neq \text{Dato?}(r', c)) \end{array} \right\}$

**otras operaciones**

*ElimReg* : *tab t × campo c × dato d*  $\longrightarrow$  *tab*  $\{c \in \text{CamposT}(t) \wedge \text{EsNat?}(d) = \Pi_2(c)\}$

*ERR* : *conj(reg) × campo × dato*  $\longrightarrow$  *conj(reg)*

**axiomas**

*Registros*(*NTab*(*cp*, *cl*))  $\equiv \emptyset$

*Registros*(*AgReg*(*t*, *r*))  $\equiv \text{Ag}(r, \text{Registros}(t))$

*Registros*(*ElimReg*(*t*, *c*, *d*))  $\equiv \text{ERR}(\text{Registros}(t), c, d)$

*Campos*(*NTab*(*cp*, *cl*))  $\equiv cp$

*Campos*(*AgReg*(*t*, *r*))  $\equiv \text{Campos}(t)$

*Campos*(*ElimReg*(*t*, *c*, *d*))  $\equiv \text{Campos}(t)$

*Claves*(*NTab*(*cp*, *cl*))  $\equiv cl$

*Claves*(*AgReg*(*t*, *r*))  $\equiv \text{Claves}(t)$

*Claves*(*ElimReg*(*t*, *c*, *d*))  $\equiv \text{Claves}(t)$

*ERR*(*rs*, *c*, *d*)  $\equiv$  **if** *rs* =  $\emptyset$  **then**  
 $\emptyset$   
**else**  
**if** *d* = *Dato?*(*DameUno*(*rs*), *c*) **then**  
*ERR*(*SinUno*(*rs*), *c*, *d*)  
**else**  
*Ag*(*DameUno*(*rs*), *ERR*(*SinUno*(*rs*), *c*, *d*)  
**fi**  
**fi**

**Fin TAD**