

1. TAD REGISTRO

TAD REGISTRO

igualdad observacional

$$\left(\begin{array}{l} (\forall r_1, r_2: \text{reg}) (r_1 =_{\text{obs}} r_2) \Leftrightarrow \left(\text{campos}(r_1) =_{\text{obs}} \text{campos}(r_2) \wedge_L \left((\forall c: \text{Campos}) \right. \right. \\ \left. \left. \left((c \in \text{campos}(r_1)) \Rightarrow_L ((\text{Nat?}(\text{tipo}(c)) \Rightarrow_L (\text{ValorEn}(r_1, c) =_{\text{obs}} \text{ValorEn}(r_2, c))) \wedge \right. \right. \right. \\ \left. \left. \left. (\neg \text{Nat?}(\text{tipo}(c)) \Rightarrow_L (\text{PalabraEn}(r_1, c) =_{\text{obs}} \text{PalabraEn}(r_2, c))) \right) \right) \right) \end{array} \right)$$

géneros reg

exporta reg, generadores, observadores, otras operaciones

usa NAT, STRING, CAMPO, TIPO, CONJUNTO(α)

observadores básicos

Campos : reg \rightarrow conj(Campo)

valorEn : reg \times campo \times c \rightarrow Nat

palabraEn : reg \times campo \times c \rightarrow String

$\{\text{Nat?}(\text{tipo}(c)) \wedge c \in \text{Campos}(r)\}$
 $\{\neg \text{Nat?}(\text{tipo}(c)) \wedge c \in \text{Campos}(r)\}$

generadores

NuevoRegistro : $\bullet \rightarrow$ reg

agValor : reg \times campo \times nat \times n \rightarrow reg

agPalabra : reg \times campo \times string \times s \rightarrow reg

$\{c \notin \text{campos}(r) \wedge \text{Nat?}(\text{tipo}(c))\}$
 $\{c \notin \text{campos}(r) \wedge \neg \text{Nat?}(\text{tipo}(c))\}$

otras operaciones

$\bullet = \bullet$: reg \times reg \rightarrow bool

Coincide? : conj(reg) \times reg \times campo \times c \rightarrow bool

$\{(\forall r_1 : \text{reg}) r_1 \in rs \Rightarrow (c \in \text{campos}(r_1))\}$

Combinar : reg \times reg \rightarrow reg

CombinarDeAcuerdoA : reg \times reg \times conj(campo) \times cs \rightarrow reg

ConMismoContenido : reg \times reg \times conj(campo) \times cs \rightarrow bool

$\{cs \subseteq (\text{campos}(r_1) \cap \text{campos}(r_2))\}$

DameCoincidente : conj(reg) \times reg \times campo \times c \rightarrow bool

$\{(\text{Coincide?}(rs, r, c) \wedge (\forall r_1 : \text{reg}) (r_1 \in rs \Rightarrow c \in \text{campos}(r_1)))\}$

DameCoincidentesVal : campo \times nat \times n \times conj(reg) \times rs \rightarrow conj(reg)

$\{\text{Nat?}(\text{tipo}(c))\}$

DameCoincidentesPal : campo \times string \times s \times conj(reg) \times rs \rightarrow conj(reg)

$\{\neg \text{Nat?}(\text{tipo}(c))\}$

noRepiten : reg \times reg \times campo \times c \rightarrow bool

$\{c \in \text{campos}(r_1) \wedge c \in \text{campos}(r_2)\}$

AgYCompDefault : reg \times conj(campo) \times cs \rightarrow reg

AgregoPorDefault : reg \times campo \times c \rightarrow reg

$\{\neg (c \in \text{campos}(r))\}$

axiomas $\forall r_1, r_2: \text{reg}, \forall c_1, c_2: \text{campo}, \forall cs: \text{conj}(\text{campo}), \forall n: \text{nat}, \forall s: \text{string}$

campos(NuevoRegistro) $\equiv \emptyset$

campos(agValor(r_1, c_1, n)) $\equiv \text{Ag}(c_1, \text{campos}(r_1))$

campos(agPalabra(r_1, c_1, s)) $\equiv \text{Ag}(c_1, \text{campos}(r_1))$

valorEn(agValor(r_1, c_1, n), c_2) \equiv **if** $c_1 = c_2$ **then** n **else** valorEn(r_1, c_2) **fi**

valorEn(agPalabra(r_1, c_1, s), c_2) \equiv valorEn(r_1, c_2)

palabraEn(agValor(r_1, c_1, n), c_2) \equiv palabraEn(r_1, c_2)

palabraEn(agPalabra(r_1, c_1, s), c_2) \equiv **if** $c_1 = c_2$ **then** s **else** palabraEn(r_1, c_2) **fi**

$r_1 = r_2 \equiv \text{campos}(r_1) = \text{campos}(r_2) \wedge_L \text{ConMismoContenido}(r_1, r_2, \text{campos}(r_1))$

ConMismoContenido(r_1, r_2, cs) \equiv **if** $\emptyset?(cs)$ **then**

true

else

$\neg \text{noRepiten}(r_1, r_2, \text{DameUno}(cs)) \wedge \text{ConMismoContenido}(r_1, r_2, \text{SinUno}(cs))$

fi

```

Coincide?(rs, r, c)  $\equiv$  if  $\emptyset?(rs)$  then
    false
else
     $\neg$  NoRepiten(DameUno(rs), r, c)  $\vee$  Coincide?(SinUno(rs), r, c)
fi

DameCoincidente(rs, r, c)  $\equiv$  if noRepiten(DameUno(rs), r, c) then
    DameCoincidente(SinUno(rs), r, c)
else
    DameUno(rs)
fi

Combinar( $r_1, r_2$ )  $\equiv$  CombinarDeAcuerdoA( $r_1, c_1, campos(c_2)$ )

CombinarDeAcuerdoA( $r_1, r_2, cs$ )  $\equiv$  if  $\emptyset?(cs)$  then
     $r_1$ 
else
    if DameUno(cs)  $\in$  campos( $r_1$ ) then
        CombinarDeAcuerdoA( $r_1, r_2, SinUno(cs)$ )
    else
        if Nat?(tipo(DameUno(cs))) then
            agValor(CombinarDeAcuerdoA( $r_1, r_2, SinUno(cs)$ ), DameUno(cs),
            valorEn( $r_2, DameUno(cs)$ ))
        else
            agPalabra(CombinarDeAcuerdoA( $r_1, r_2, SinUno(cs)$ ),
            DameUno(cs), palabraEn( $r_2, DameUno(cs)$ ))
        fi
    fi
fi

noRepiten( $r_1, r_2, c$ )  $\equiv$  (Nat?(Tipo(c))  $\wedge_L \neg$  (valorEn( $r_1, c$ ) = valorEn( $r_2, c$ )))  $\vee$ 
    ( $\neg$  Nat?(tipo(c))  $\wedge_L \neg$  (palabraEn( $r_1, c$ ) = palabraEn( $r_2, c$ )))

DameCoincidentesVal( $c, n, rs$ )  $\equiv$  if  $\emptyset?(rs)$  then
     $\emptyset$ 
else
    if ValorEn(DameUno(rs), c) = n then
        Ag(DameUno(rs), DameCoincidentesVal( $c, n, SinUno(rs)$ ))
    else
        DameCoincidentesVal( $c, n, SinUno(rs)$ )
    fi
fi

DameCoincidentesPal( $c, s, rs$ )  $\equiv$  if  $\emptyset?(rs)$  then
     $\emptyset$ 
else
    if PalabraEn(DameUno(rs), c) = s then
        Ag(DameUno(rs), DameCoincidentesPal( $c, s, SinUno(rs)$ ))
    else
        DameCoincidentesPal( $c, s, SinUno(rs)$ )
    fi
fi

```

```

AgYCompDefault(r,cs)  $\equiv$  if  $\emptyset?(cs)$  then
    NuevoRegistro
else
    if DameUno(cs)  $\in$  campos(r) then
        if Nat?(tipo(DameUno(cs))) then
            AgValor(AgYCompDefault(r,SinUno(cs)),DameUno(cs),
                ValorEn(r,DameUno(cs)))
        else
            AgPalabra(AgYCompDefault(r,SinUno(cs)),DameUno(cs),
                PalabraEn(r,DameUno(cs)))
        fi
    else
        AgregoPorDefault(AgYCompDefault(r,SinUno(cs)),DameUno(cs))
    fi
fi

AgregoPorDefault(r,c)  $\equiv$  if Nat?(tipo(c)) then AgValor(r, c, 0) else AgPalabra(r, c, "Default") fi

Fin TAD

```