

1. TAD BASE DE DATOS

TAD BASE DE DATOS

igualdad observacional

$$\left((\forall b_1, b_2: \text{bdd}) (b_1 =_{\text{obs}} b_2) \Leftrightarrow \left(\text{tablas}(b_1) =_{\text{obs}} \text{tablas}(b_2) \wedge (\forall t_1, t_2: \text{tabla}) (\{t_1, t_2\} \in \text{tablas}(b_1) \wedge \{t_1, t_2\} \in \text{tablas}(b_2)) \right) \right)$$

géneros bdd

exporta **reg, generadores, observadores, otras operaciones

usa **NAT, STRING, CAMPO, TIPO

observadores básicos

Tablas : bdd \rightarrow conj(tabla)

CamposDeJoin : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ bdd $b \rightarrow$ conj(campo) $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b)\}$

QueTriggerea? : tabla $t \times$ bdd $b \rightarrow$ conj(tabla) $\{t \in \text{tablas}(b)\}$

#Modificaciones : tabla $t_1 \times$ bdd $b \rightarrow$ nat $\{t_1 \in \text{tablas}(b)\}$

generadores

Nuevobdd : \rightarrow bdd

AgTabla : tabla $t \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd

AgJoin : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ campo $c \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd
 $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b) \wedge c \in (\text{claves}(t_1) \cup \text{claves}(t_2))\}$

DefTrigger : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd
 $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b) \wedge (\text{claves}(t_2) \subseteq \text{claves}(t_1)) \wedge t_1 \neq t_2\}$

otras operaciones

elimJoin : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ campo $c \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd
 $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b) \wedge c \in \text{CamposdeJoin}(t_1, t_2, b)\}$

hayJoin? : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ bdd $b \rightarrow$ bool $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b)\}$

verJoin : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ campo $c \times$ bdd $b \rightarrow$ tabla
 $\{t_1 \in \text{tablas}(b) \wedge t_2 \in \text{tablas}(b) \wedge c \in \text{CamposdeJoin}(t_1, t_2, b)\}$

ElimJoin : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ campo $c \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd
 $\{t_1, t_2 \in \text{tablas}(b) \wedge c \in \text{CamposDeJoin}(t_1, t_2, b)\}$

ElimTrigger : tabla $t_1 \times$ tabla $t_2 \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd $\{t_2 \in \text{QueTriggerea?}(t_1, b)\}$

AgregarReg : regr \times tabla $t_1 \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd $\{t_1 \in \text{tablas}(b)\}$

ElimRegStr : campo $c \times$ string $s \times$ tabla $t_1 \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd $\{\neg(\text{Nat?}(\text{tipo}(c) \wedge t_1 \in \text{tablas}(b))\}$

ElimRegNat : campo $c \times$ nat $n \times$ tabla $t_1 \times$ bdd $b \rightarrow$ bdd $\{(\text{Nat?}(\text{tipo}(c) \wedge t_1 \in \text{tablas}(b))\}$

axiomas $\forall t_1, t_2, t_3, t_4: \text{tabla}, \forall r: \text{registro}, \forall c: \text{campo}, \forall cs: \text{conj}(\text{campo}), \forall n: \text{nat}, \forall s: \text{string}$

Tablas(Nuevobdd) $\equiv \emptyset$

Tablas(AgTabla(t_1, b)) $\equiv \text{Ag}(t_1, \text{tablas}(b))$

Tablas(AgJoin(t_1, t_2, c, b)) $\equiv \text{Tablas}(b)$

Tablas(DefTrigger(t_1, t_2, b)) $\equiv \text{Tablas}(b)$

CamposDeJoin($t_1, t_2, \text{AgTabla}(t_3, b)$) $\equiv \text{CamposDeJoin}(t_1, t_2, b)$

Tablas(ElimJoin(t_1, t_2, c, b)) $\equiv \text{Tablas}(b)$

Tablas(AgregarReg(r, t, b)) $\equiv \text{Tablas}(b) - \text{Ag}(t, \text{QueTriggerea?}(t, b)) \cup \text{Ag}(\text{añadirReg}(r, t), \text{Triggereados}(r, t, \text{QueTriggerea?}(t, b)))$

CamposDeJoin($t_1, t_2, \text{AgJoin}(t_3, t_4, c, b)$) $\equiv \text{CamposDeJoin}(t_1, t_2, b)$

CamposDeJoin($t_1, t_2, \text{DefTrigger}(t_3, t_4, b)$) $\equiv \text{CamposDeJoin}(t_1, t_2, b)$

QueTriggerea?($t_1, \text{AgTabla}(t_2, b)$) $\equiv \text{QueTriggerea?}(t_1, b)$

QueTriggerea?($t_1, \text{AgJoin}(t_2, t_3, c, b)$) $\equiv \text{QueTriggerea?}(t_1, b)$

QueTriggerea?($t_1, \text{DefTrigger}(t_2, t_3, b)$) \equiv **if** $\neg(t_1 =_{\text{obs}} t_2 \wedge t_1 =_{\text{obs}} t_3)$ **then**

QueTriggerea?(t_1, b)

else

if $(t_1 =_{\text{obs}} t_2)$ **then**

Ag($t_3, \text{QueTriggerea?}(t_1, b)$)

else

QueTriggerea?(t_1, b)

fi

fi

HayJoin?(t_1, t_2, b) \equiv **if** $\emptyset?$ (camposDeJoin(t_1, t_2, b)) **then** false **else** true **fi**
VerJoin(t_1, t_2, c, b) \equiv UnirTablas($t_1, t_2, c, \text{registros}(t_2)$)

Fin TAD