



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Trabajo Práctico de Especificación

08/09/2021

Lc. Computación

| Integrante | LU | Correo electrónico |
|-----------------|--------|-------------------------------|
| Simon, Martino | 374/21 | martinosimon@gmail.com |
| Ramis, Ezequiel | 881/21 | ezequielramis.hello@gmail.com |



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Ciudad Universitaria - (Pabellón I/Planta Baja)

Intendente Güiraldes 2610 - C1428EGA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Rep. Argentina

Tel/Fax: (++54 +11) 4576-3300

<http://www.exactas.uba.ar>

Índice

| | |
|---------------------------|---|
| 1. Acceso a base de datos | 2 |
| 2. Especificación | 2 |

1. Acceso a base de datos

Antes de empezar con la especificación, vamos a definir los siguientes auxiliares para acceder más declarativamente a los atributos de cada tabla:

```
/* Tabla Hogares */
aux @hogCodusu :  $\mathbb{Z}$  = ord(HOGCODUSU);
aux @hogAño :  $\mathbb{Z}$  = ord(HOGAO);
aux @hogTrimestre :  $\mathbb{Z}$  = ord(HOGTRIMESTRE);
aux @hogLatitud :  $\mathbb{Z}$  = ord(HOGLATITUD);
aux @hogLongitud :  $\mathbb{Z}$  = ord(HOGLONGITUD);
aux @ii7 :  $\mathbb{Z}$  = ord(II7);
aux @region :  $\mathbb{Z}$  = ord(REGION);
aux @mas500 :  $\mathbb{Z}$  = ord(MAS500);
aux @iv1 :  $\mathbb{Z}$  = ord(IV1);
aux @iv2 :  $\mathbb{Z}$  = ord(IV2);
aux @ii2 :  $\mathbb{Z}$  = ord(II2);
aux @ii3 :  $\mathbb{Z}$  = ord(II3);
/* Tabla Personas */
aux @indCodusu :  $\mathbb{Z}$  = ord(INDCODUSU);
aux @componente :  $\mathbb{Z}$  = ord(COMPONENTE);
aux @indAño :  $\mathbb{Z}$  = ord(INDAO);
aux @indTrimestre :  $\mathbb{Z}$  = ord(INDTRIMESTRE);
aux @ch4 :  $\mathbb{Z}$  = ord(CH4);
aux @ch6 :  $\mathbb{Z}$  = ord(CH6);
aux @nivelEd :  $\mathbb{Z}$  = ord(NIVELED);
aux @estado :  $\mathbb{Z}$  = ord(ESTADO);
aux @cat0cup :  $\mathbb{Z}$  = ord(CATOCUP);
aux @p47t :  $\mathbb{Z}$  = ord(p47T);
aux @pp04g :  $\mathbb{Z}$  = ord(PP04G);
```

2. Especificación

$$\begin{aligned} & esHogarMatriz(th) \wedge esIndividuoMatriz(ti) \wedge \\ & |th| > 0 \wedge |ti| > 0 \wedge \\ & esTablaHogarCompleta(th) \wedge esTablaIndividuoCompleta(ti) \wedge \\ & \neg hayIndividuoSinHogar(th, ti) \wedge \neg hayHogarSinIndividuo(th, ti) \wedge \\ & \neg hayIndividuoRepetido(ti) \wedge \neg hayHogarRepetido(th) \wedge \\ & localizacionesValidas(th) \wedge \\ & mismaFechaDeRelevamiento(th, ti) \wedge \\ & todosHogaresConMenosDe21Integrantes(th, ti) \wedge \\ & todosHogaresConMasHabitacionesQueDormitorios(th, ti) \wedge \\ & todosAtributosEnRango(th, ti) \end{aligned}$$

```
proc esEncuestaVálida (in th:  $eph_h$ , in ti:  $eph_i$ , out result: Bool) {
  Pre {True}
  Post {result = true  $\leftrightarrow$ }
}
```

```

pred esHogarMatriz (s: ephh) {
  (∀i : ℤ) (
    0 ≤ i < filas(s) →L (|s[i]| > 0 ∧
    (∀j : ℤ) (
      0 ≤ j < filas(s) →L |m[i]| = |m[j]|
    ))
  )
}
pred esIndividuoMatriz (s: ephi) {
  (∀i : ℤ) (
    0 ≤ i < filas(s) →L (|s[i]| > 0 ∧
    (∀j : ℤ) (
      0 ≤ j < filas(s) →L |m[i]| = |m[j]|
    ))
  )
}
pred hayIndividuoRepetido (s: ephi) {
  (∃a, b : individuo) (
    (a ∈ s ∧ b ∈ s) ∧ (a[@indCodusu] = b[@indCodusu] ∧ a[@componente] = b[@componente])
  )
}
pred hayHogarRepetido (s: ephh) {
  (∃a, b : hogar) (
    (a ∈ s ∧ b ∈ s) ∧ (a[@hogCodusu] = b[@hogCodusu])
  )
}

```