

TAD TDZ

TAD Cabina es Nat

TAD TipoVehículo es String

Generadores:

Iniciar: $\text{conj}\langle\text{Cabina}\rangle\ c \times \text{dicc}\langle\text{TipoVehículo}, \text{Nat}\rangle\ d \times \text{Nat}\ l \rightarrow \text{TDZ}$

{#c > 0, d no es vacío, para todo elem en d el monto es mayor a 0, límite > 1}

LlegaAuto: $\text{TDZ}\ p \times \text{TipoVehículo}\ t \times \text{Cabina}\ c \rightarrow \text{TDZ}$

{ El tipo de vehículo pertenece a alguno del listado y la cabina forma parte del peaje }

Atender: $\text{TDZ}\ p \times \text{Cabina}\ c \rightarrow \text{TDZ}$

{ La cabina forma parte del peaje y tenía al menos un vehículo esperando a ser atendido }

Observadores básicos:

Límite: $\text{TDZ} \rightarrow \text{Nat}$ // que sea uno para todas las cabinas, para simplificar

ListadoPrecios: $\text{TDZ} \rightarrow \text{dicc}\langle\text{TipoVehículo}, \text{Nat}\rangle$

Cabinas: $\text{TDZ} \rightarrow \text{conj}\langle\text{Cabina}\rangle$

Fila: $\text{TDZ}\ p \times \text{Cabina}\ c \rightarrow \text{secu}\langle\text{TipoVehículo}\rangle\ \{c \text{ pertenece a Cabinas}(p)\}$ // podría devolver cola
// por ahí ayudarlos un poco con Fila para que no se traben ahí, sobre todo con Fila(llegaAuto)

Facturación: $\text{TDZ}\ p \times \text{Cabina}\ c \rightarrow \text{Nat}\ \{c \text{ pertenece a Cabinas}(p)\}$

Historial: $\text{TDZ}\ p \times \text{Cabina}\ c \rightarrow \text{multiConj}\langle\text{TipoVehículo}\rangle\ \{c \text{ pertenece a Cabinas}(p)\}$

// Hablar de por qué necesitás el historial y no alcanza con tener maxCabinasPorTipoVehículo como observador (dar algún ejemplo donde se rompa congruencia)

// Por ahí orientarlos un poco con cola y multiconjunto que tal vez nunca usaron y no los leyeron del apunte. Me parece que está bueno que los usen para que vean otros tipos de datos.

Otras operaciones:

MaxCabinasPorTipoVehículo: $\text{TDZ}\ p \times \text{TipoVehículo}\ t \rightarrow \text{conj}\langle\text{Cabina}\rangle$

{ opcional: que el tipo de vehículo pertenezca al listado }

maxCantTipoVehículo: $\text{TDZ}\ p \times \text{TipoVehículo}\ t \times \text{conj}(\text{Cabina})\ c \rightarrow \text{Nat}$

{ se puede pedir que el conjunto de cabinas esté contenido en cabinas(p), pero igual por contexto de uso siempre va a suceder }

CabinasConCantTipoVehículo: $\text{TDZ}\ x \text{ TipoVehículo}\ x \text{ Nat}\ x \text{ conj}(\text{Cabina}) \rightarrow \text{conj}(\text{Cabina})$

{ Lo mismo que para el anterior con las cabinas }

Axiomas:

$\text{Límite}(\text{Iniciar}(c, d, l)) = l$

$\text{Límite}(\text{LlegaAuto}(p, t, c)) = \text{Límite}(p)$

$\text{Límite}(\text{Atender}(p, c)) = \text{Límite}(p)$

$\text{ListadoPrecios}(\text{Iniciar}(c, d, l)) = d$

$\text{ListadoPrecios}(\text{LlegaAuto}(p, t, c)) = \text{ListadoPrecios}(p)$

$\text{ListadoPrecios}(\text{Atender}(p, c)) = \text{ListadoPrecios}(p)$

$\text{Cabinas}(\text{Iniciar}(c, d, l)) = c$

$\text{Cabinas}(\text{LlegaAuto}(p, t, c)) = \text{Cabinas}(p)$

$\text{Cabinas}(\text{Atender}(p, c)) = \text{Cabinas}(p)$