



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y Tecnología de la Información
CI-3391 - Laboratorio de Sistemas de Bases de Datos
Abril - Julio 2024
Profesor: Pedro Miguel Pérez González

Integrantes:

Ana Shek	19-10096
Jhonaiker Blanco	18-10784
Junior Lara	17-10303
Laura Parilli	17-10778

TAREA 1 - AUCTION

1. Restricciones explícitas del Modelo ERE Auction

1. La fecha inicial de una subasta de un item debe ser una fecha anterior a la fecha final de la subasta.

$$\{\forall i | ITEM(i) : i.InicioSubasta < i.FinSubasta\}$$

2. El monto de la puja de un comprador por un item debe ser mayor o igual a la puja inicial del respectivo item.

$$\{\forall i, p, c | ITEM(i) \wedge PUJA(p) \wedge COMPRADOR(c) \wedge p(c, i) : p.Monto \geq i.PujaInicial\}$$

3. El valor de la puja inicial de un item debe ser menor o igual a su valor de última puja.

$$\{\forall i | ITEM(i) : i.PujaInicial \leq i.UltimaPuja\}$$

4. Para cada puja de un item, el monto de puja debe incrementar a medida que aumente la fecha y hora. (Por ejemplo: tengo 3 compradores A, B y C que quieren comprar un item I, si el orden en que los compradores pujan es: A->B->C (tengo que A pujó en una fecha y hora anterior que B, y B pujó en una fecha y hora anterior que C), entonces, el monto de A es menor al monto de B y el monto de B es menor al monto de C).

$$\{\forall i | ITEM(i) : (\forall p_2 | PUJA(p_2) \wedge p_2[ITEM] = i : (\nexists p_1 | PUJA(p_1) \wedge p_1[ITEM] = i : p_2.FechaHora \geq p_1.FechaHora \wedge p_2.Monto \leq p_1.Monto))\}$$

5. El comprador que cuenta con una fecha y hora de puja más cercana a la fecha y hora del fin de subasta de un mismo item, se considera ganador de la subasta.

$$\{\forall i, c, p_1 | ITEM(i) \wedge COMPRADOR(c) \wedge PUJA(p_1) \wedge p_1(c, i) \wedge p_1.FechaHora \leq i.FinSubasta \wedge (\nexists p_2 | PUJA(p_2) \wedge p_2[ITEM] = i : p_2.FechaHora > p_1.FechaHora) : p_1.Ganador = 'True'\}$$

6. Solo ocurre una transacción entre el ganador de un item y el vendedor del respectivo item.

$$\{\forall v, c, i, p, s | VENDEDOR(v) \wedge COMPRADOR(c) \wedge ITEM(i) \wedge VENDE(s) \wedge s(v, i) \wedge PUJA(p) \wedge p(c, i) \wedge p.Ganador = 'True' : (\exists!_1 t | TRANSACCION(t) : t(v, c, i))\}$$
7. Si un item pertenece a una categoría x y si la categoría x tiene padre p, entonces el item también pertenece a la categoría p.

$$\{\forall i, b_1, t_1, t_2, e | ITEM(i) \wedge CATEGORIA(t_1) \wedge CATEGORIA(t_2) \wedge PERTENECE(b_1) \wedge ES(e) \wedge b_1(i, t_1) \wedge e(t_2, t_1) : (\exists b_2 | PERTENECE(b_2) : b_2(i, t_2))\}$$
8. Si una categoría a es padre de una categoría b y esa categoría b es padre de una categoría c, se va a considerar que la categoría a también es padre de la categoría c

$$\{\forall a, b, c | CATEGORIA(a) \wedge CATEGORIA(b) \wedge CATEGORIA(c) \wedge c[ES, Padre] = b \wedge b[ES, Padre] = a : (c[ES, Padre] = a)\}$$

$$\{\forall a, b, c, e_1, e_2 | CATEGORIA(a) \wedge CATEGORIA(b) \wedge CATEGORIA(c) \wedge ES(e_1) \wedge ES(e_2) \wedge e_1(a, b) \wedge e_2(b, c) : (\exists e_3 | ES(e_3) : e_3(a, c))\}$$
9. Una categoría no puede ser su propio padre

$$\{\forall a | CATEGORIA(a) : (\nexists e | ES(e) : e(a, a))\}$$
10. Un miembro no puede ser comprador y vendedor de un mismo item.

$$\{\forall v, i, s | VENDEDOR(v) \wedge ITEM(i) \wedge VENDE(s) \wedge s(v, i) : (\nexists c | COMPRADOR(c) : c.NumeroMiembro = v.NumeroMiembro)\}$$