

slplantillaEstadisticasarbolesin...



Anónimo



Bases de Datos II



3º Grado en Ingeniería Informática



**Escuela Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Vigo**



MÁSTER EN

Inteligencia Artificial & Data Management

MADRID

Formamos
talento para un futuro
Sostenible

saber más



Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

BASES DE DATOS II Solución Estimación estadísticas

1- A partir del esquema relacional siguiente:

PropertyForRent (propertyNo, street, city, postcode, type, rooms, rent, ownerNo)

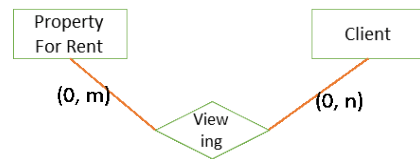
Client (clientNo, fName, lName, address, telNo, prefType, maxRent)

Viewing (clientNo, propertyNo, comment, viewDate)

- a) Representar gráficamente mediante árboles las expresiones del álgebra relacional de la consulta siguiente, y transformarla a una forma más eficiente. Enunciar las reglas de equivalencia utilizadas en cada uno de los pasos del proceso.

Para los inquilinos en perspectiva que estén buscando apartamentos, localizar los inmuebles que satisfacen sus requisitos y son propiedad del propietario C093.

```
SELECT p.propertyNo, p.street
FROM Client c, Viewing v, PropertyForRent p
WHERE c.prefType = 'Flat' AND
      c.clientNo = v.clientNo AND
      v.propertyNo = p.propertyNo AND
      c.maxRent >= p.rent AND
      c.prefType = p.type AND
      p.ownerNo = 'C093';
```

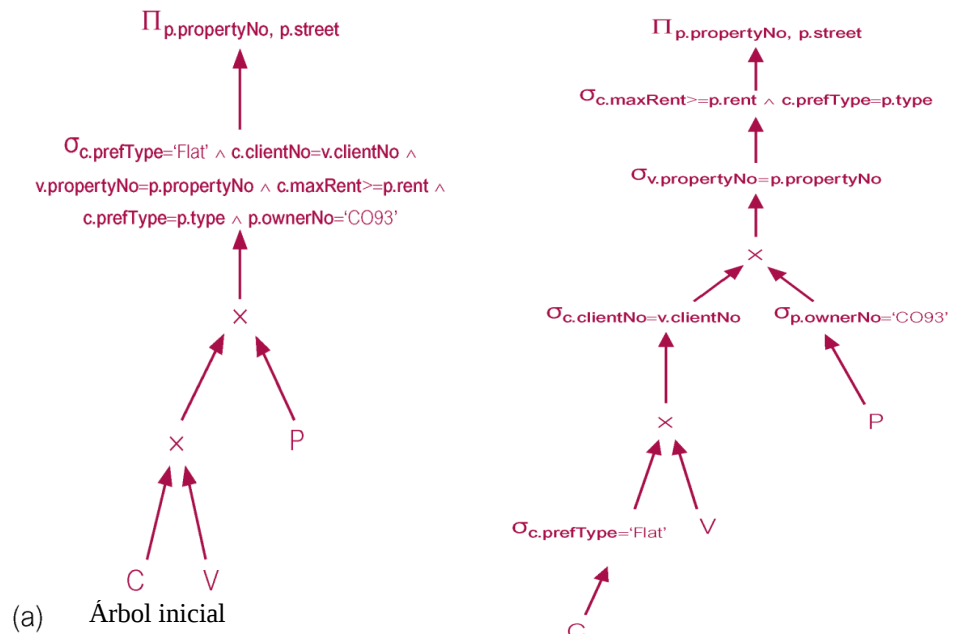


- b) Estimar el tamaño de las operaciones que aparecen en el árbol final, teniendo en cuenta lo siguiente:

$n_{Client} = 1000$,
 $V(\text{prefType}, Client) = 5$,
 $\min(\text{maxRent}, Client) = 100$,
 $\min(\text{rent}, PropertyForRent) = 350$,
 $V(\text{rent}, PropertyForRent) = 20$,
 $V(\text{clientNo}, Viewing) = 250$,
 $V(\text{type}, PropertyForRent) = 5$

$n_{Viewing} = 3000$,
 $V(\text{maxRent}, Client) = 50$,
 $\max(\text{maxRent}, Client) = 3000$,
 $\max(\text{rent}, PropertyForRent) = 1000$,
 $V(\text{ownerNo}, PropertyForRent) = 30$,
 $V(\text{propertyNo}, Viewing) = 400$

$n_{PropertyForRent} = 500$,

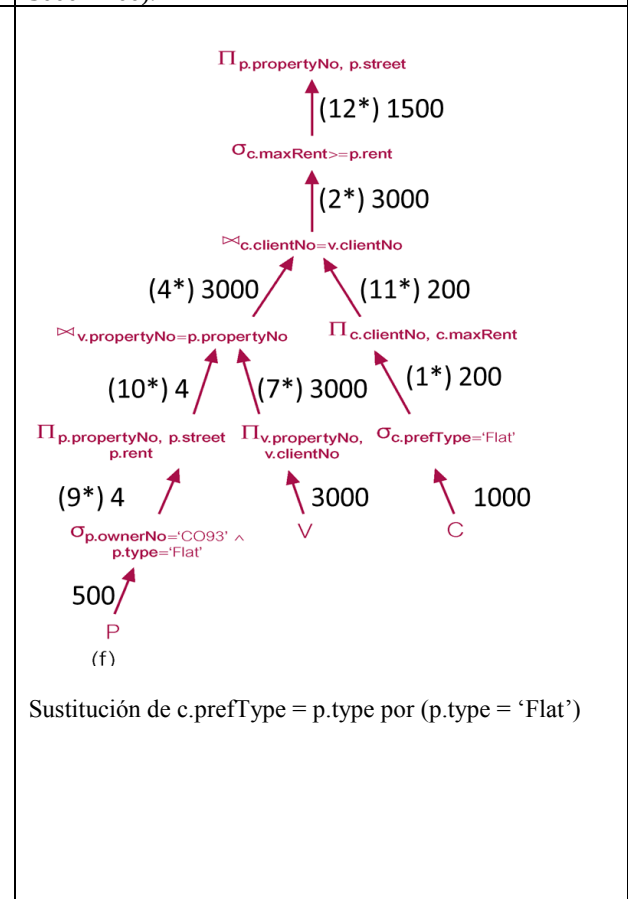
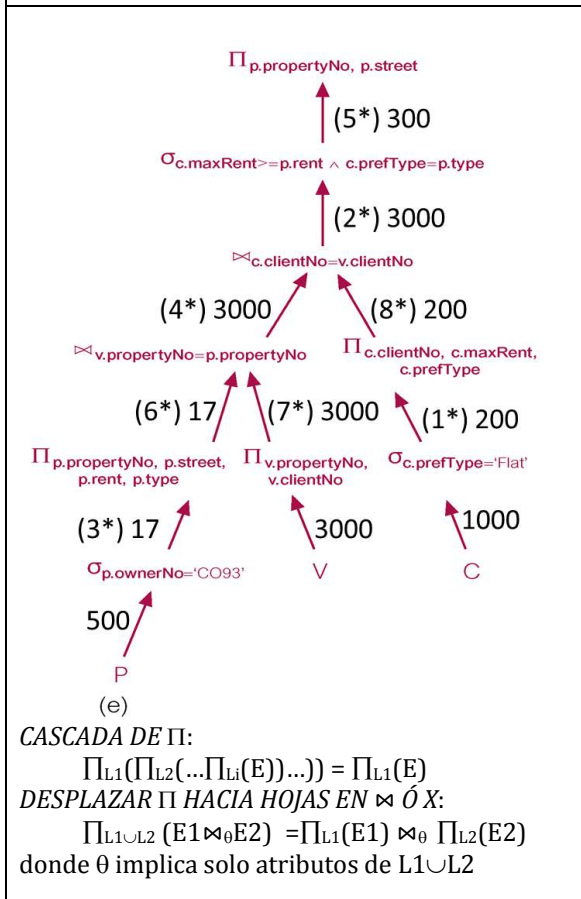
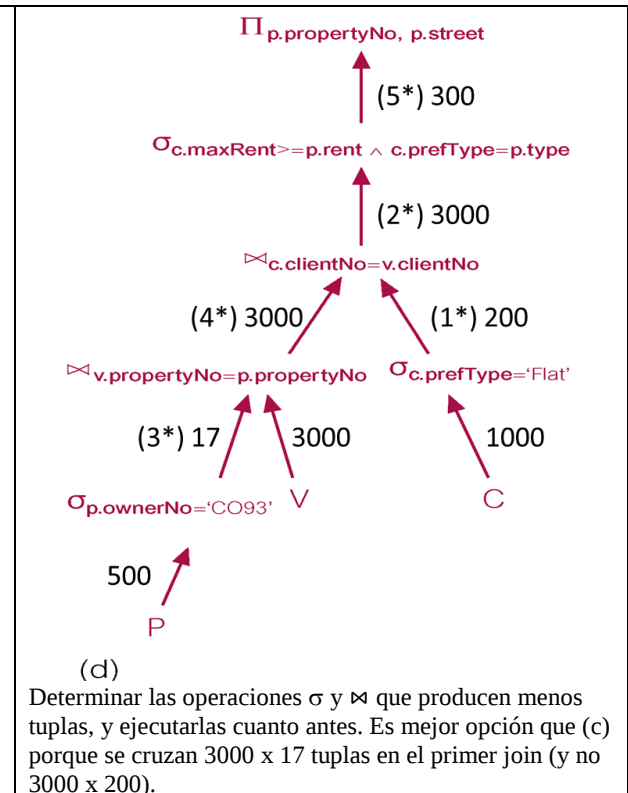
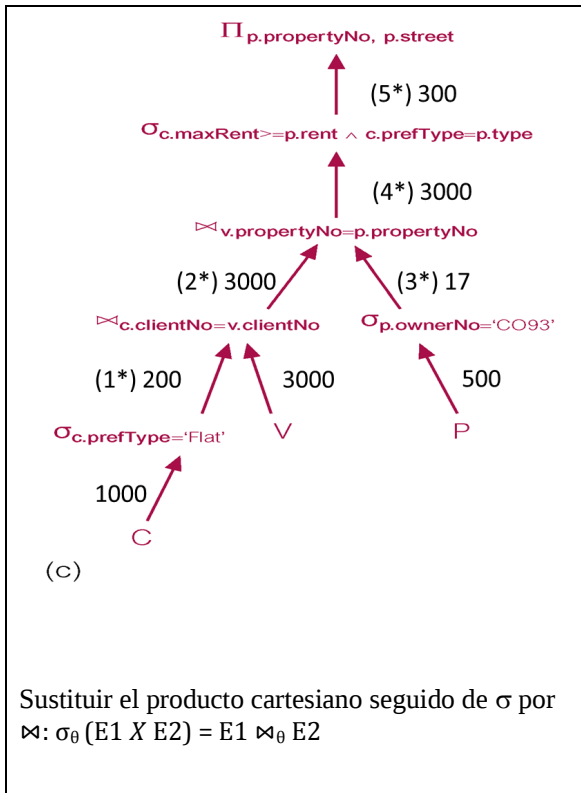


(a) Árbol inicial

CASCADA DE σ : $\sigma_{\theta_1 \wedge \theta_2}(E) = \sigma_{\theta_1}(\sigma_{\theta_2}(E))$
 σ CONMUTATIVA: $\sigma_{\theta_1}(\sigma_{\theta_2}(E)) = \sigma_{\theta_2}(\sigma_{\theta_1}(E))$
DESPLAZAR σ HACIA HOJAS EN X:
 $\sigma_{\theta_0}(E_1 \times E_2) = \sigma_{\theta_0}(E_1) \times E_2$, donde θ_0 implica solo atributos de E_1

WUOLAH

BASES DE DATOS II Solución Estimación estadísticas

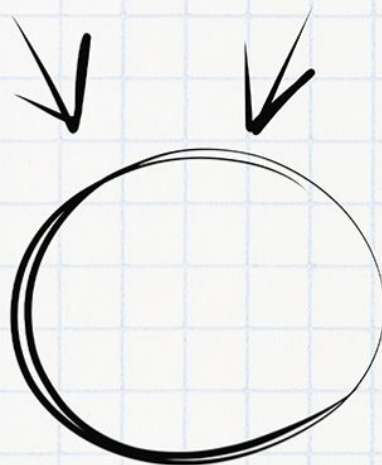


Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 Elimina toda la publi web			
 Precios Anual ☐	0,99 € / mes	3,99 € / mes	7,99 € / mes

Ahora que puedes conseguirlo,
¿Qué nota vas a sacar?



WUOLAH

Bases de Datos II



Comparte estos flyers en tu clase y consigue más dinero y recompensas



Banco de apuntes de la

WUOLAH

- 1** Imprime esta hoja
- 2** Recorta por la mitad
- 3** Coloca en un lugar visible para que tus compis puedan escanar y acceder a apuntes

- 4** Llévate dinero por cada descarga de los documentos descargados a través de tu QR



BASES DE DATOS II Solución Estimación estadísticas

(1*) $\sigma_{c.prefType = 'Flat'}$ si se supone una distribución uniforme de los valores del atributo $c.prefType$, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{5}$

Por tanto, el nº de tuplas que satisfacen la condición: $1000 \times \frac{1}{5} = 200 \text{ tuplas}$

(2*) $\pi_{c.clientNo=v.clientNo}$, como $c.clientNo$ es clave de *Client*, cada tupla de V se combina como máximo con una tupla de C. Por lo tanto, $n_{c \bowtie v} \leq n_v$

Como *clientNo* es foránea en V, entonces $n_{c \bowtie v} = n_v = 3000 \text{ tuplas}$

(3*) $\sigma_{p.ownerNo = 'C093'}$ si se supone una distribución uniforme de los valores del atributo $p.ownerNo$, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{30}$

Por tanto, el nº de tuplas que satisfacen la condición: $500 \times \frac{1}{30} = 17 \text{ tuplas}$

(4*) $\pi_{v.propertyNo = p.propertyNo}$, como *propertyNo* es clave de *PropertyForRent*, cada tupla de V se combina como máximo con una tupla de P. Por lo tanto, $n_{v \bowtie p} \leq n_v$

Como *propertyNo* es foránea en P, entonces $n_{v \bowtie p} = n_v = 3000 \text{ tuplas}$

(5*) $\sigma_{c.maxRent \geq p.rent \wedge c.prefType=p.type}$ Debe estimarse el tamaño de cada parte de la conjunción:

$\sigma_{c.maxRent \geq p.rent}$ dado que no se conoce a priori el valor de $p.rent$, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{2}$

$\sigma_{c.prefType = p.type}$ como se conoce el valor de $c.prefType$, y se supone una distribución uniforme de los valores del atributo, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{5}$

Dado que las condiciones son independientes, la probabilidad de que 1 tupla satisfaga ambas condiciones es $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$

De este modo, el nº de tuplas que satisface $(\sigma_{c.maxRent \geq p.rent}) \wedge (\sigma_{c.prefType=p.type})$ es $3000 \times \frac{1}{10} = 300 \text{ tuplas}$

(6*) $\pi_{p.propertyNo, p.street, p.rent, p.type}$ su tamaño estimado es $V(p.propertyNo, p.rent, p.type, P)$. Como *p.propertyNo* es clave en P, no hay posibilidad de la existencia de duplicados, por lo que el número de tuplas se mantiene.

(7*) $\pi_{v.propertyNo, v.clientNo}$ su tamaño estimado es $V(v.propertyNo, v.clientNo, V)$. Como *v.propertyNo* y *v.clientNo* forman la clave en V, no hay posibilidad de la existencia de duplicados, por lo que el número de tuplas se mantiene.

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

BASES DE DATOS II Solución Estimación estadísticas

(8*) $\pi_{c.clientNo, c.maxRent, c.prefType}$ su tamaño estimado es $V(c.clientNo, c.maxRent, c.prefType, C)$. Como $c.clientNo$ es clave en C , no hay posibilidad de la existencia de duplicados, por lo que el número de tuplas se mantiene.

(9*) $\sigma_{p.ownerNo = 'C093' \wedge p.type = 'Flat'}$ Debe estimarse el tamaño de cada parte de la conjunción

$\sigma_{p.ownerNo = 'C093'}$ como se conoce el valor de $p.ownerNo$, y se supone una distribución uniforme de los valores del atributo, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{30}$

$\sigma_{p.type = 'Flat'}$ como se conoce el valor de $p.type$, y se supone una distribución uniforme de los valores del atributo, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{5}$

Dado que las condiciones son independientes, la probabilidad de que 1 tupla satisfaga $(\sigma_{p.ownerNo = 'C093'}) \wedge (\sigma_{p.type = 'Flat'})$ es $\frac{1}{30} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{150}$

De este modo, el n° de tuplas que satisface ambas condiciones es $500 \times \frac{1}{150} \approx 4 \text{ tuplas}$

(10*) $\pi_{p.propertyNo, p.street, p.rent}$ su tamaño estimado es $V(p.propertyNo, p.street, p.rent, P)$. Como $p.propertyNo$ es clave en P , no hay posibilidad de la existencia de duplicados, por lo que el número de tuplas se mantiene.

(11*) $\pi_{c.clientNo, c.maxRent}$ su tamaño estimado es $V(c.clientNo, c.maxRent, C)$. Como $c.clientNo$ es clave en C , no hay posibilidad de la existencia de duplicados, por lo que el número de tuplas se mantiene.

(12*) $\sigma_{c.maxRent \geq p.rent}$ dado que no se conoce a priori el valor de $p.rent$, la probabilidad de que 1 tupla cumpla la selección es $\frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{1}{2}$

Por tanto, el n° de tuplas que satisfacen la condición: $3000 \times \frac{1}{2} = 1500 \text{ tuplas}$

WUOLAH