



Pràctica : El model relacional i l'àlgebra relacional

Bases de Dades — iTIC

Marta Tarrés-Puertas

17 de febrer de 2016

Índex

1 Tasques a realitzar	1
1.1 Exercici 1	1
1.2 Exercici 2	1
1.3 Exercici 3	1
1.4 Exercici 4	2

1 Tasques a realitzar

1.1 Exercici 1

Suposeu que ens han encarregat el disseny d'una base de dades relacional per a la gestió del lloguer de pel·lícules d'un videoclub virtual.

1. Se us demana que explicitueu les relacions amb especificació d'atributs i claus
2. Doneu exemples d'insercions i esborrats que provoquin incompliment de cadascuna de les regles d'integritat a complir en el model relacional.
3. Escriviu el predicat necessari per obtenir, per mitjà de l'àlgebra relacional, les pel·lícules llogades per un client determinat.
4. Escriu el predicat necessari per obtenir, per mitjà de l'àlgebra relacional, quins clients han llogat una determinada pel·lícula.

1.2 Exercici 2

Utilitzeu sqlite3 i creeu l'esquema presentat a les transparències del tema. Comproveu-ne la resposta quan es produeixen problemes d'integritat referencial i d'integritat de domini.

1.3 Exercici 3

Donada la BD següent, se us demana que digueu, per a cadascuna de les operacions d'actualització següents, si se'n podria acceptar l'aplicació sobre la BD.

EDIFICIS-EMP(<u>edifici</u> ,supMitjaDesp)	
<u>edifici</u>	supMitjaDesp
Marina	15
Diagonal	10

DESPATXOS(<u>edifici</u> ,numero,superficie)		
<u>edifici</u>	numero	superficie
Marina	120	10
Marina	130	20
Diagonal	120	10
Diagonal	440	10

EMPLEATS-ADM(<u>DNI</u> ,nom,cognom,edificiDesp,numeroDesp)				
<u>DNI</u>	nom	cognom	edificiDesp	numeroDesp
40.444.255	Joan	Botella	Marina	120
33.567.711	Marta	Roca	Marina	120

EMPLEATS-PROD(<u>DNI</u> ,nom,cognom,edificiDesp,numeroDesp)				
<u>DNI</u>	nom	cognom	edificiDesp	numeroDesp
33.567.711	Marta	Roca	Marina	120
55.898.425	Carles	Bondia	Diagonal	120
77.232.144	Elena	Plas	Marina	230
21.335.245	Jordi	Soler	NULL	NULL
88.999.210	Pere	Guitart	NULL	NULL

- Inserir a EDIFICIS-EMP la tupla $\langle \textit{Nexus}, 30 \rangle$
- Inserir a DESPATXOS la tupla $\langle \textit{Diagonal}, \textit{NULL}, 15 \rangle$
- Inserir a EMLEATS-ADM la tupla $\langle 55.555.555, \textit{Maria}, \textit{Puig}, \textit{Diagonal}, 500 \rangle$
- Modificar a DESPATXOS la tupla $\langle \textit{Marina}, 230, 20 \rangle$ per $\langle \textit{Marina}, 120, 20 \rangle$
- Esborrar a EMLEATS-PROD la tupla $\langle 88.999.210, \textit{Pere}, \textit{Gonzalez}, \textit{NULL}, \textit{NULL} \rangle$
- Modificar a EMLEATS-ADM la tupla $\langle 40.444.255, \textit{Joan}, \textit{Garcia}, \textit{Marina}, 120 \rangle$ per $\langle 33.567.711, \textit{Joan}, \textit{Garcia}, \textit{Marina}, 120 \rangle$
- Esborrar a EDIFICIS-EMP la tupla $\langle \textit{Marina}, 15 \rangle$ si per a la clau forana edifici de DESPATXOS s'ha seleccionat la política de restricció en cas d'esborrat
- Esborrar a EDIFICIS-EMP la tupla $\langle \textit{Marina}, 15 \rangle$ si per a la clau forana edifici de DESPATXOS s'ha seleccionat la política d'actualització en cascada en cas d'esborrat

1.4 Exercici 4

Escriuiu seqüències d'operacions de l'àlgebra relacional que resolguin les consultes que segueixen.

- Obtenir els despatxos amb una superfície més gran que 15. Concretament, es vol saber el nom de l'edifici, el número i la superfície d'aquests despatxos, juntament amb la superfície mitjana dels despatxos de l'edifici on estan situats.
- Obtenir el nom de l'edifici i el número dels despatxos que no tenen assignat cap empleat (ni de producció, ni d'administració).
- Obtenir el nom i el cognom dels empleats (tant d'administració com de producció) que no tenen despatx.

- d) Obtenir el nom i el cognom de tots els empleats (tant d'administració com de producció) que tenen despatx assignat, juntament amb la superfície del seu despatx i la superfície mitjana dels despatxos de l'edifici a què pertany el seu despatx.
- e) Obtenir els despatxos amb una superfície més gran que la del despatx Diagonal, 120. Concretament, es vol saber el nom de l'edifici i el número d'aquests despatxos.
- f) Obtenir tots els despatxos de l'empresa (tant si tenen empleats com si no) juntament amb els empleats que tenen assignats (en cas que en tinguin). Concretament, es vol conèixer el nom de l'edifici, el número de despatx i el DNI de l'empleat.

1.5 Exercici 5

Sigui R la relació que resulta de la intersecció de les relacions T i S , és a dir, $R := T \cap S$. Escriviu la seqüència d'operacions de l'àlgebra relacional que inclogui només operacions primitives i que obtingui com a resultat R .