

Qüestionari d'autoavaluació (Tema 1, Tema 2, Tema 3 – part A)

1. **(0.5p)** El Llenguatge de Manipulació de Dades:
 - a. Ens proporciona un llenguatge per realitzar operacions d'inserció i eliminació de dades
 - b. Ens proporciona un llenguatge per especificar l'esquema de la base de dades
2. **(0.5p)** L'arquitectura de tres nivells (extern, lògic i intern) ens facilita la independència lògica. La independència lògica ens ajuda a que:
 - a. Canvis en el nivell intern no afecten al nivell lògic
 - b. Canvis en el nivell lògic no afecten al nivell extern
3. **(0.5p)** Quina és la diferència entre un esquema i una instància de la base de dades?

Resposta: instància és una “foto” de la base de dades en un moment concret. L'esquema és la seva definició.
4. **(1p)** Digues si es certa o falsa la següent afirmació “diferents atributs poden tenir el mateix domini”. Raona la teva resposta.

Resposta: L'afirmació és certa. Per exemple, el nom d'un client pot tenir el mateix domini que el nom d'un treballador. Aquest domini potser el format pels noms de persones.
5. **(1p)** El grau d'una relació ha de ser igual a la cardinalitat? Raona la teva resposta.

Resposta. No. Les relacions no són quadrades. És a dir, podem tenir una relació amb 5 atributs (grau) i cardinalitat de 2, per exemple.
6. **(1p)** Una superclau
 - a. És un atribut que identifica unívocament a una fila
 - b. És un atribut, o un conjunt d'atributs, que identifica unívocament a una fila
 - c. És una superclau mínima
7. **(1p)** Digues si és certa o falsa la següent afirmació, i raona la teva resposta “En el pitjor cas, una clau primària pot estar formada per tots els atributs de la relació”

Resposta: L'afirmació és certa. Per exemple, IMPARTEIX (pid, cid). La relació IMPARTEIX relaciona professors i cursos. Si pensem que un professor pot impartir molts cursos, i un curs pot ser impartit per més d'un professor, la clau primària hauria de ser (pid, cid).
8. **(1p)** Una clau primària (tota o un subconjunt dels atributs que la formen) pot ser a la vegada clau forana. Posa un exemple.

Resposta: Un cas que es pot donar són a les taules que tenen les claus primàries de dos relacions bases. Per exemple, IMPARTEIX (pid, cid). La relació IMPARTEIX relaciona professors i cursos. La clau primària és (pid,

cid), i els seus components són clau forana (pid fa referència a professor, i cid fa referència a cursos, per exemple).

9. **(1.5p)** Escriu una operació en àlgebra relacional que retorni el nom dels clients que viuen a Peguerinos. La relació es CLIENTES.

<i>nombre-cliente</i>	<i>calle-cliente</i>	<i>ciudad-cliente</i>
Abril	Preciados	Valsaín
Amo	Embajadores	Arganzuela
Badorrey	Delicias	Valsaín
Fernández	Jazmín	León
Gómez	Carretas	Cerceda
González	Arenal	La Granja
López	Mayor	Peguerinos
Pérez	Carretas	Cerceda
Rodríguez	Yeserías	Cádiz
Rupérez	Ramblas	León
Santos	Mayor	Peguerinos
Valdivieso	Goya	Vigo

Solució

$$\Pi_{\text{nombre-cliente}} (\sigma_{\text{ciudad-cliente} = \text{«Peguerinos»}} (\text{cliente}))$$

10. **(2p)** Escriu una operació en àlgebra relacional per obtenir el nom dels clients que tinguin un préstec a la sucursal amb nom “Navacerrada”. Les relacions són PRESTAMO i PRESTATARIO.

<i>número-préstamo</i>	<i>nombre-sucursal</i>	<i>importe</i>
P-11	Collado Mediano	900
P-14	Centro	1.500
P-15	Navacerrada	1.500
P-16	Navacerrada	1.300
P-17	Centro	1.000
P-23	Moralzarzal	2.000
P-93	Becerril	500

PRESTAMO

<i>nombre cliente</i>	<i>número préstamo</i>
Fernández	P-16
Gómez	P-93
Gómez	P-15
López	P-14
Pérez	P-17
Santos	P-11
Sotoca	P-23
Valdivieso	P-17

PRESTATARIO

Solució:

$\Pi_{\text{nombre-cliente}} (\sigma_{\text{prestatario.número-préstamo} = \text{préstamo.número-préstamo}}$
 $(\sigma_{\text{nombre-sucursal} = \text{«Navaceirrada»}} (\text{prestatario} \times$
 $\text{préstamo})))$