

Bases de Dades

TEMA 2: EXERCICIS

Tema 2: Exercicis

Aquestos exercicis són els mateixos que els que estan en els apunts.

En el fòrum següent hi haurà una discussió per cadascun d'ells adjuntant la solució proposada (el més còmode segurament serà adjuntar una imatge, ja que es visualitzarà automàticament), i és de participació obligatòria com a mínim en 3 d'ells. No importa si la solució és correcta o no. Justament el que hem de fer és participar i aportar punts de vista. Al final faré jo unes conclusions i aportaré la solució més consensuada.



Exercici 1

Intentar traure les entitats i relacions corresponents a una cooperativa de vi, amb els següents requisits

- En la cooperativa hi ha una sèrie de socis dels quals ens interessa el nom, adreça, ciutat, codi postal, DNI, ...
- Hi ha unes classes de vi que té la cooperativa. D'aquestes classes de vi volem tenir una descripció, el preu de venda, la categoria, la procedència i l'any de collita.
- Els socis retiren de la cooperativa distintes quantitats. Se'ls fa un val on ha de constar la data i la quantitat retirada.

Intenteu fer-lo sobre paper, sense por de fer-lo malament.



Exercici 1 bis

Intenta traure les relacions amb la cardinalitat de l'exercici 1



Exercici 2

Dissenyar un esquema E/R que arreplegue informació sobre municipis, vivendes i persones. Cada persona només pot habitar una vivenda i residir en un municipi, però pot ser propietària de més d'una vivenda. Ens interessa també la relació de les persones amb el seu cap de família.



Exercici 3

Dissenyar un esquema E/R que arreplegue informació sobre una universitat. Es considera que:

- Els departaments (com per exemple el Departament de *Llenguatges i Sistemes Informàtics*) poden estar en una única facultat o ser interfacultatius, agrupant en aquest cas càtedres que pertanyen a facultats distintes.
- Una càtedra (per exemple la de *Bases de Dades*) pertany a un únic departament.

- Una càtedra està en una única facultat.
- Un professor està sempre assignat a un únic departament i adscrit a una o més d'una càtedra. Pot canviar de càtedra però no de departament. Ens interessa la data en què un professor és adscrit a una càtedra.
- Existeixen àrees de coneixement (com per exemple l'àrea d'*Informàtica*, que inclou els departaments de *Llenguatges i Sistemes Informàtics* i de *Enginyeria i Ciència dels Computadors*) i tot departament tindrà una única àrea de coneixement.



Exercici 4

L'anàlisi de requisits d'una determinada xarxa bancària és el següent:

- De cada banc ens interessa el nom i l'adreça de la seu social. Hi ha un codi distint per a cada entitat bancària.
- Cada banc té distintes sucursals, que s'identifiquen internament per un codi.
- Cada sucursal té assignades una sèrie de comptes corrents, que s'identifiquen *internament* per un codi. Un compte pot pertànyer a un o més d'un client. És possible que cada client pugui fer operacions distintes amb els comptes. Així podria ser que, encara que dos clients siguin titulars d'un mateix compte, només un tinga facultat per tancar-lo.
- Cada client, que s'identifica pel seu DNI, pot tenir més d'un compte, i evidentment privilegis distintes en cadascun d'ells.
- Cada compte pot tenir domiciliacions associades a ell.
- Les sucursals poden atorgar préstecs als clients, que no estaran associats als comptes. Cada préstec s'atorga a nom d'un únic client, i a un client se li pot atorgar més d'un préstec.



Exercici 5

Es vol mantenir informació sobre una **biblioteca**, on podem tenir de cada llibre més d'un exemplar, que a més es poden prestar, i que també ens interessa un històric de préstecs. L'anàlisi de requisits seria el següent:

- Cada llibre (amb un determinat títol, ISBN, idioma, número d'edició i data d'edició) tracta només d'un tema, està editat per una única editorial, escrit per un o més autors, i disposarem d'uns quants exemplars. Dels exemplars sempre tindrem el número de registre, que l'identifica unívocament.
- Un exemplar es pot prestar a un únic lector (del qual tindrem Dni, Nom, Adreça i Telèfon), i ens interessa la data en la qual s'ha prestat. Un lector pot tenir més d'un llibre prestat.
- A banda del préstec actual, voldrem saber en el passat a qui s'ha prestat. Per tant en l'històric de préstecs cada exemplar s'haurà prestat a molts lectors, i per a poder dur el seguiment ens interessa la data de préstec i la de tornada.



Exercici 6

Realitzeu l'esquema E/R que arregleue informació d'una associació d'aficionats a les **papallones**, que volen guardar informació respecte a exemplars capturats bé per a la seua observació, bé per a ser inclosos en una col·lecció:

- Com en qualsevol ordre natural, un exemplar de papallona pertany a una espècie única. Una espècie pertany a un gènere únic, i un gènere a una família natural única.
- Cada espècie de papallona té un nom científic únic, encara que el seu nom comú, que depèn de la comarca on s'ha agafat, també ens interessa.
- Ja siga per a l'observació o per a formar part d'una col·lecció, primer s'ha de capturar l'exemplar de papallona. Aquesta captura la realitza una única persona, i voldrem saber també en quin lloc (comarca) s'ha capturat. Si l'exemplar és destinat a l'observació voldrem saber la durada de l'observació.
- Una determinada persona només pot ser propietària d'una col·lecció, però els exemplars d'aquesta col·lecció poden haver estat capturats per altres persones.
- Es vol mantenir informació de les famílies, gèneres i espècies de papallones encara que no s'hagen capturat exemplars dels mateixos.
- Una papallona només pot pertànyer a una col·lecció, i una col·lecció està formada almenys per un exemplar. Tota papallona que pertany a una col·lecció tindrà un determinat valor.



Exercici 7

Una empresa de línies ferroviàries vol que se li dissenye una Base de Dades per a la seua gestió. Aquesta és l'anàlisi de requeriments:

- La companyia necessita controlar els trens, els seus treballadors i els viatges realitzats.
- Dels treballadors es vol guardar el seu codi i nom. Per als conductors, a més a més, ens interessa el número d'hores que han realitzat.
- Tots els treballadors tenen una estació base a la qual pertanyen i de les estacions es vol tenir el nom, la localitat i el telèfon.
- Els trens tenen un codi que els identifica, un tipus (rodalies, grans línies,...) i una estació on se li realitzen les revisions de manteniment.
- Un viatge de tren utilitzarà òbviament un tren. Tindrà un origen, un destí, una data, una hora d'eixida i un o uns conductors que el porten (no ens interessin els altres possibles treballadors que van en els viatges). Tots els viatges s'identifiquen per un codi, per exemple, el viatge de Castelló a València de les 12:10 d'un determinat dia és el viatge 4356. S'haurà de controlar tota aquesta informació durant un període d'una temporada (un any sencer).

Opcionalment, podem posar totes les estacions a les quals s'arriba en un viatge (substituint l'estació origen i destí). Haurem de saber si l'estació és origen, destí o de pas.

