



## Presentació

L'objectiu principal d'aquesta activitat és adquirir els coneixements bàsics, tant teòrics com pràctics, per a la posada en marxa d'un SGBD relacional. Per aquest motiu serà necessari saber administrar el servidor MySQL amb programes clients tals com *phpMyAdmin*, *mysql.exe* i *MySQL Workbench*.

## Competències

Les competències que es treballaran en aquesta activitat són:

- Conèixer els models de dades associats a la tecnologia de Base de Dades (BD).
- Saber accedir a una BD per a la seva consulta i/o modificació.
- Saber accedir a una BD des d'aplicacions Web.

## Objectius

L'objectiu d'aquesta activitat és que els estudiants acabin d'afinar les seves habilitats en el disseny conceptual d'esquemes E-R, que aprenguin a crear bases de dades en un SGBD concret (MySQL) i a accedir a les dades, ja sigui directament des de comandes SQL com des d'una aplicació web.

## Descripció de la PAC/pràctica a realitzar

L'activitat es divideix en tres parts:

- A. Representació d'un model E-R. Es divideix en dos parts:
  - A1. Crear els models E-R per a la creació de les bases de dades a partir d'un enunciat.
  - A2. Detectar els possibles errors en la representació d'un enunciat donat en un model E-R.
- B. Practicar amb el llenguatge SQL i la base de dades adjunta a l'enunciat.
- C. Repassar aspectes teòrics de la programació més bàsica de PHP.

## Recursos

Per a realitzar la pràctica es facilitarà el fitxer `missatgers.dump`, el qual conté l'estructura de la base de dades amb què es treballarà en els exercicis B i C.



D'altra banda, tal i com s'especifica a l'aula, els mòduls didàctics en què se centrarà la PRA són:

- Mòdul 1. Fonaments de Bases de Dades
- Mòdul 2. Llenguatge SQL
- Mòdul 5. MySQL Motors d'emmagatzematge
- Mòdul 6. Llenguatge PHP
- Mòdul 7. Accés a MySQL amb PHP

## Criteris de valoració

L'apartat A tindrà un pes del 50% de la nota (25% per cada subapartat) i la resta d'apartats tindrà un pes del 25%.

**En l'apartat A1** s'avaluarà la correcta identificació de les entitats i les seves relacions. Es valorarà la correcta explicació i justificació de la informació a representar mitjançant el model conceptual (representació d'entitats, relacions i/o atributs).

En concret es descomptarà 0,5 punts per cada entitat no representada, 0,5 per cada interrelació entre entitats que manqui o que no estigui ben definida, 0,25 punts per la cardinalitat incorrecta de cada relació i 0,10 punts per cada atribut que manqui o estigui mal ubicat.

**En l'apartat A2** s'avaluarà la correcta identificació dels errors presents a la solució proposada. Es valorarà la correcta explicació i justificació de la resposta.

En concret es descomptarà 1 punt per cada error no detectat i 0,25 per cada error proposat que no sigui correcte.

**En l'apartat B** cada pregunta porta el mateix a la nota de l'exercici. Es valorarà la correcta formulació de les consultes resposta. En concret es descomptarà 0,05 punts per cada atribut que manqui al resultat (**SELECT**) o condicions (**WHERE**) de la consulta i cada creuament de taula (**JOIN**) que no s'hagi indicat.

**En l'apartat C** es valorarà el correcte funcionament de l'aplicació. Es valorarà que l'aplicació implementi totes les funcionalitats indicades a l'enunciat així com el seu correcte funcionament i la claredat del codi PHP.

**Total de puntuació de la PRA1:** 10 punts.



La traducció de punts a la nota és, per a aquesta PRA:

- 10-9 punts = "A"
- 8-7 punts = "B"
- 6-5 punts = "C+"
- 4-3 punts = "C-"
- 2-1 punt = "D"

## Format i data de lliurament

S'haurà de lliurar aquest mateix document, en format Word o PDF amb les respostes degudament complimentades a l'àrea de Lliurament i registre d'AC.

A més d'aquest document, s'haurà d'adjuntar obligatòriament l'*script* **posiciona.php** amb la solució de l'exercici C.

Aquest *script* **posiciona.php** s'haurà de publicar obligatòriament al vostre espai d'alumne per tal de comprovar el seu correcte funcionament.

**Data límit de lliurament:** 2 de novembre de 2015

**Nota: Propietat intel·lectual**

Sovint és inevitable, en produir una obra multimèdia, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'una pràctica dels estudis del Grau Multimèdia, sempre i això es documenti clarament i no suposi plagi en la pràctica.

Per tant, en presentar una pràctica que faci ús de recursos aliens, s'ha de presentar juntament amb ella un document en què es detallin tots ells, especificant el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament el seu ús en el marc de la pràctica. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.

Hauran, a més, d'adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.

Un altre punt a considerar és que qualsevol pràctica que faci ús de recursos protegits pel copyright no podrà en cap cas publicar-se en Mosaic, la revista del Graduat en Multimèdia a la UOC, a no ser que els propietaris dels drets intel·lectuals donin la seva autorització explícita.



## **A1.- Dissenyar el model E-R per a la creació d'una base de dades a partir d'un enunciat donat.**

Presenteu un model E-R que satisfaci els requeriments de l'enunciat.

1. Identifiqueu en el document les entitats, relacions entre entitats i cardinalitats.
2. Expressau breument els arguments per a la vostra decisió relacionant-los amb referències a l'enunciat.
3. Dissenyeu un diagrama E-R que il·lustri els conceptes i les funcionalitats de la base de dades.

Una cadena de supermercats vol fer un seguiment dels gustos dels seus clients i decideix implantar un sistema d'enviament de butlletins mensuals automàtics.

Cadascun dels butlletins que envia presenta una quantitat variable de productes destacats. Per cada butlletí es vol tenir informat la data de la seva creació i el títol del missatge del correu electrònic enviat. Per a cada producte que hi apareix, es vol tenir guardat el seu codi de barres, el nom comercial, la seva categoria, la seva descripció i les àrees geogràfiques on els clients poden aprofitar l'oferta, que poden ser ciutats (Barcelona, L'Hospitalet, Girona, etc.) o províncies (pot haver ciutats dins d'una mateixa província on apliqui l'oferta i d'altres que no). Aquestes ofertes tindran una data de caducitat pel qual guardarem la data en què s'inicia l'oferta, el temps de duració i la data final. A més, guardarem el preu original del producte, el descompte aplicat i el preu final.

Per poder generar butlletins diferents però amb un ordre i sentit, de cada producte, com ja s'ha comentat, es volen tenir guardades totes les categories a les que pertany (un producte en pot pertànyer a més d'una) i, per cada categoria, es vol saber la seva jerarquia (un exemple de jerarquia de categories podria ser: "Refrigerats > Alimentació > Làctics").

Per a gestionar els enviaments cal saber per cada destinatari: el codi de l'usuari (que apareix a la targeta de fidelitat), el nom, la seva adreça electrònica, la seva edat, la data en que es va donar d'alta al sistema de fidelització i la seva antiguitat i la ciutat on resideix.

Per poder personalitzar l'enviament futur de butlletins en funció dels gustos de cada usuari es vol tenir coneixement de quins productes l'usuari ha comprat



un cop ha rebut informació en un butlletí. Per a tal efecte, el sistema de caixers de la cadena validarà, per cada compra que l'usuari faci, si els productes adquirits han estat dins de la duració de l'oferta. En aquest cas es guardarà, per cada usuari i producte adquirit, el butlletí al que fa referència, quants en va adquirir i la data de la compra.

**Exposeu aquí la vostra solució:**



**Poseu aquí la vostra solució gràfica detallada del diagrama E-R:**



## A2.- Correcció d'errades en un model E-R subministrat.

**Detecteu quins errors s'han comès al següent model E-R i expliqueu en què consisteix cada error.**

**No cal presentar el diagrama del model E-R corregit.**

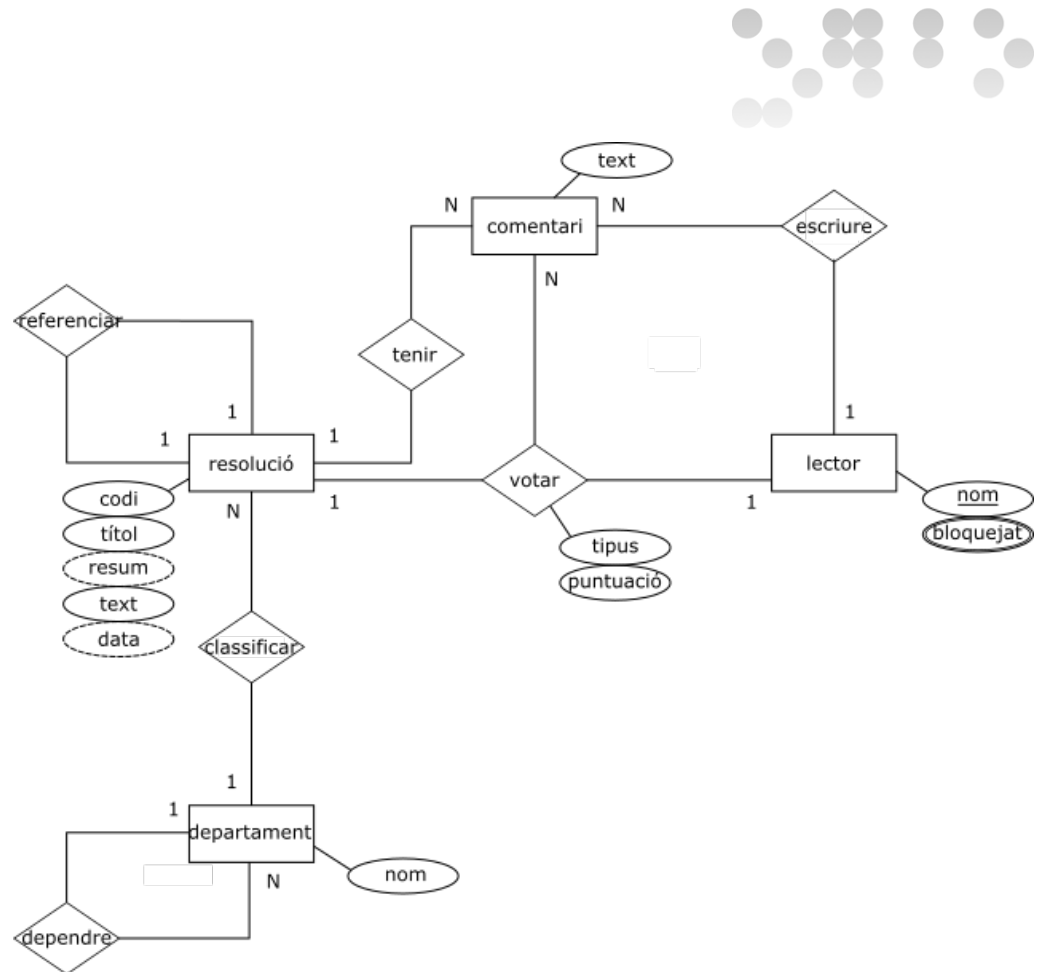
Es vol crear una pàgina online per difondre les resolucions del DOGC. Les entrades es classificaran segons els departaments de les conselleries (per exemple: “educació”, “medi ambient”, “economia” i/o “benestar”). Els departaments poden tenir d'altres departaments dels que en depenen, de manera que els lectors puguin disposar d'informació catalogada de forma detallada si ho desitgen (per exemple: dins de les entrades d'educació podem tenir les entrades dels subdepartaments “universitats”, “escoles bressol” i “recerca”).

Les resolucions presentades al portal online, podran ser votades pels lectors. Les més votades podran aparèixer a la portada principal del lloc web. Hi ha dos tipus de votacions: les positives i les negatives. Des del punt de vista de qui fa les votacions, també hi ha dues classificacions: votacions de lectors anònims, i votacions de lectors registrats. Per tal de poder calcular l'interès que desperta una resolució, les votacions positives sumen +1 si el lector és anònim, i +2 si és registrat. De la mateixa manera, resten -1 si la votació és anònima negativa i -2 si és d'un lector registrat. Interessa per cada votació no anònima emmagatzemar qui l'ha fet i quin ha estat el valor de la votació.

Els lectors, en cas d'estar enregistrats, a més de votar les resolucions poden comentar-les. Això permet crear un fil de discussió sobre la resolucions i, per tant, aporta més informació pels lectors que en vulguin saber més. Els comentaris, així com les resolucions, poden valorar-se per vots positius i vots negatius, però només per part d'altres lectors registrats. Els lectors que tinguin un 90% per cent de comentaris amb valoració negativa (més vots positius que negatius) seran bloquejats fins a revisar quins són els motius que han portat a aquesta situació. D'aquesta manera, caldrà mantenir un *flag* per cada lector que ens permeti controlar si s'ha arribat a aquest punt.

El portal, com es comentava al principi, té com objectiu principal la difusió de les resolucions del DOGC. D'aquestes es guardarà un codi oficial, el títol, la descripció, el resum, la data i altres resolucions a les que faci referència.





II·lustració 1 Web D.O.G.C.

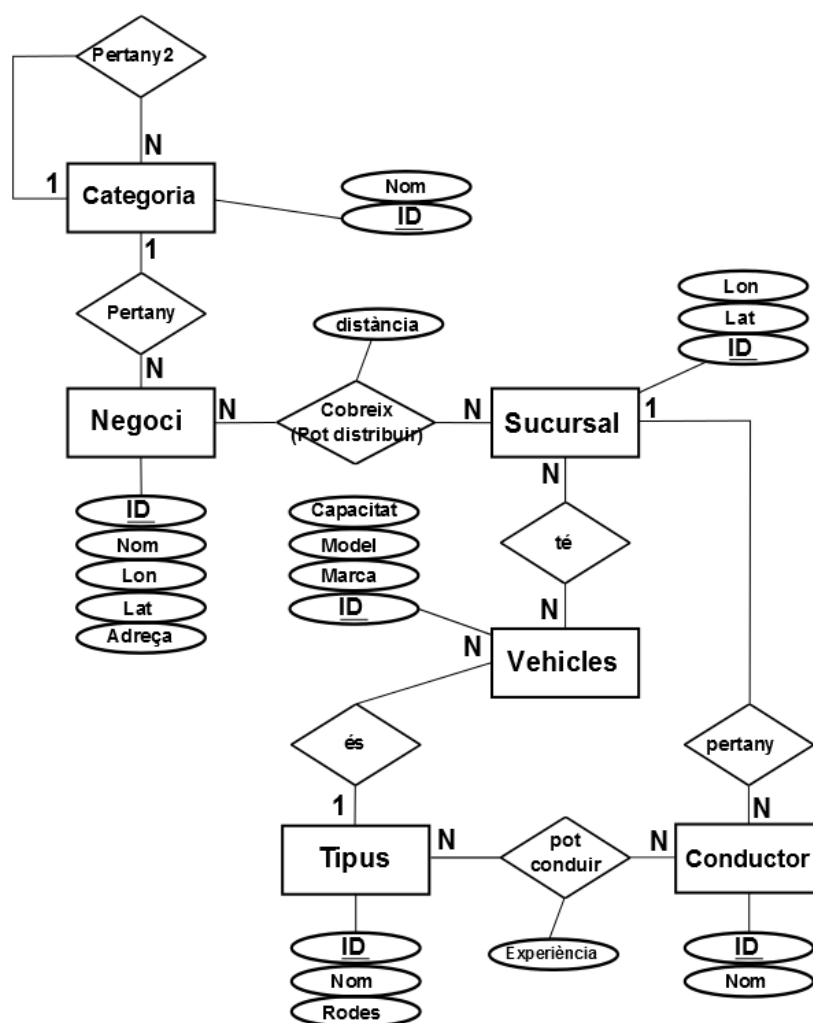
**Exposeu aquí els errors detectats. Heu de trobar:**

- 1 relació no declarada
- 2 errors en relacions
- 1 entitat, amb la/les seva/es respectives relacions i atributs no declarada.
- 6 errors en els atributs

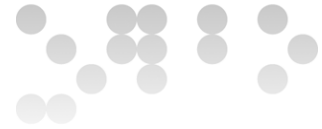


## B.- Practicar amb el llenguatge SQL i la base de dades adjunta.

Restaureu la còpia de seguretat “missatgers.sql”, existent dins del fitxer “missatgers.zip”, a una base de dades buida amb el nom **Negocis**. Aquesta còpia de seguretat conté una instància del model E-R que es presenta a la il·lustració 2. Dins del fitxer comprimit trobareu el model E-R i la còpia de seguretat de la base de dades en format SQL (missatgers.sql).



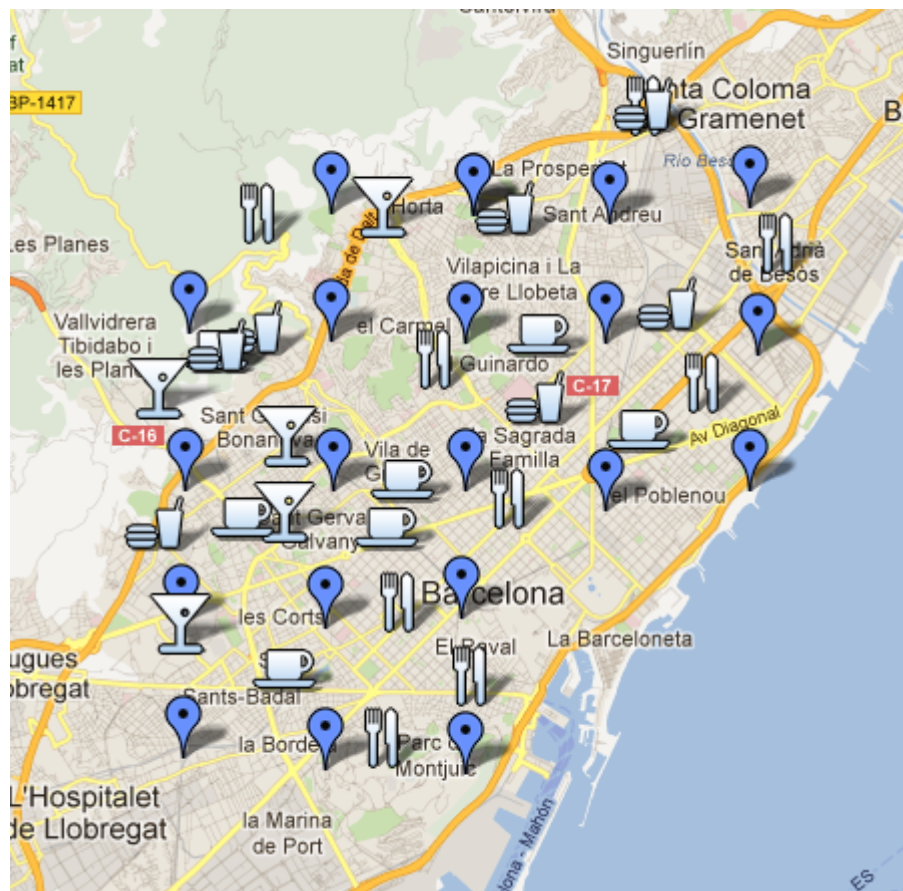
Il·lustració 2 Base de dades de Missatgers



En la imatge següent es pot observar la ubicació de les diferents sucursals i negocis en un mapa de Google Maps.

URL del mapa:

<https://maps.google.com/maps/ms?msid=209826017798441892002.0004cc099fc58581ece0a&msa=0&ll=41.398349,2.133794&spn=0.017352,0.027595>

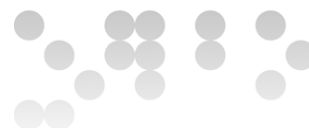


Il·lustració 3 Presentació de Negocis i Sucursals a Google Maps

**B.0 (exemple)** – Realitza una consulta SQL que permeti obtenir el nom de totes les categories i subcategories de negocis existents.

**Solució:**

```
SELECT nom FROM Categoria;
+-----+
| restaurant |
```



bar
restaurant xines
banc
...

**B.1** – Presenteu un llistat, ordenat alfabèticament, dels conductors registrats a la base de dades. Mostreu només els 15 primers registres del resultat.

**B.2** – Presenteu un llistat de tots els negocis i el nom de la categoria a la qual pertanyen. Ordeneu el resultat pel nom de la categoria.

**B.3** – Presenteu un llistat de tots els conductors de la sucursal 1 on s'indiqui, a més, el total de la seva experiència per tot tipus de vehicles.

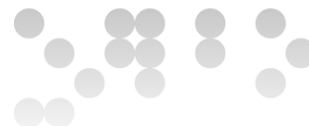
**B.4** – Per tal de millorar el servei en distàncies curtes i reduir costos, volem que els missatgers realitzin alguns repartiments en bicicleta. Registreu aquest nou tipus de vehicle a la base de dades.

**B.5** – Informeu, a la base de dades, que el conductor 'Manel Junqueres' pot conduir el tipus de vehicle bicicleta amb una experiència de 15 anys. La inserció s'ha de fer en una única sentència SQL.

**B.6** – Presenteu un llistat dels tipus de vehicles que pot conduir el conductor 'Manel Junqueres' amb una antiguitat superior als tres anys i identifiqueu, per cadascun dels tipus, quines sucursals els tenen a disposició.

**B.7** – Presenteu un llistat on es mostri la quantitat de categories dels negocis que tenen a menys de 5km alguna de les sucursals que els hi serveixen.

**B.8** – Presenteu un llistat de vehicles que pot conduir un conductor amb experiència major als dos anys. En cas de que el vehicle sigui de quatre rodes, el nom s'haurà de mostrar en majúscules (tot el text). Ordeneu els vehicles alfabèticament segons la marca.



## C.- Repassar aspectes teòrics de programació bàsica de PHP.

Repasseu aspectes teòrics de la programació més bàsica de PHP fent el següent exercici:

Creeu un document PHP `posiciona.php` que donat un codi de conductor `$idConductor` mostri, dins d'un mapa de Google Maps, la posició de la sucursal a la que pertany amb un marcador de color verd i, amb un marcador de color blau, els negocis als que pot arribar a repartir.

En cas de passar un identificador de conductor incorrecte, el mapa haurà de seleccionar un conductor a l'atzar per a representar la seva sucursal i negocis i mostrar un missatge d'alerta a l'usuari per a notificar sobre l'error.

Exemple:

*Estimat usuari: el codi de CONDUCTOR sol·licitat no es troba dins de la nostra base de dades. Alternativament, s'ha seleccionat un CONDUCTOR a l'atzar REPRESENTAT en el següent mapa.*

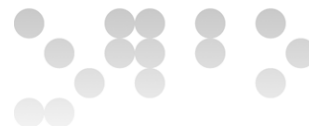
*EL CONDUCTOR VISUALITZAT ÉS EL 3*

Exemples de crida:

- Mostrant al mapa la sucursal i negocis relacionats amb el conductor 3:  
`http://servidor/posiciona.php?idConductor=3`
- Mostrant sucursal i negocis relacionats amb un conductor a l'atzar:  
`http://servidor/posiciona.php`

Afegiu aquí la URL d'enllaç al vostre script `posiciona.php` al vostre espai d'alumne:

Afegiu aquí les consultes SQL que feu servir a l'script `posiciona.php`:



**Nota:** En el servidor MySQL del vostre espai d'alumne no teniu permisos per a crear una nova base de dades. Haureu de restaurar la base de dades Negocis en la base de dades que ja teniu creada amb el vostre nom d'usuari. Un cop publiqueu el vostre *script*, haureu de tenir en compte de canviar les credencials d'accés.

**Nota 2:** L'*script* pujat al servidor web del vostre espai d'alumne haurà de poder-se visualitzar i tenir el nom `posiciona.php`, mantenint el nom dels paràmetres d'entrada especificats a l'enunciat. No s'acceptaran solucions presentades amb noms diferents o *scripts* que no carreguin.