



## Presentació

L'objectiu d'aquesta activitat és posar en marxa un lloc web que permeti consultar la base de dades que heu dissenyat en l'apartat A de la primera activitat d'Avaluació Contínua (PAC1). El lloc web a implementar constarà de quatre pàgines:

1. La pàgina principal de l'aplicació (`index.php`)
2. Una pàgina informativa amb la descripció del projecte (`info.html`)
3. Una pàgina amb un mapa que faci servir l'API de *GoogleMaps* i on es mostri part de la informació recuperada de la base de dades en un globus informatiu
4. Una pàgina amb la fitxa descriptiva d'un element georeferenciat (`fitxa.php`)

## Competències

Les competències que es treballen en la PAC són:

- Ser capaç d'enviar informació entre pàgines web mitjançant formularis HTML
- Saber implementar mètodes de validació de dades del costat del client (JavaScript) (opcional) i del costat del servidor web (PHP) (obligatori)
- Ser capaç de construir consultes SQL dinàmiques que accedeixin a més d'una taula
- Saber georeferenciar dades d'una consulta
- Saber incorporar classes PHP de tercers en el codi del programa
- Ser capaç de passar informació entre *scripts* de PHP mitjançant enllaços dinàmics
- Ser capaç de manegar imatges (JPG, PNG) amb referències dinàmiques en codi HTML mitjançant PHP i MySQL
- Tenir l'habilitat d'usar *scripts* de tercers per crear documents PDF combinant PHP i MySQL

## Objectius

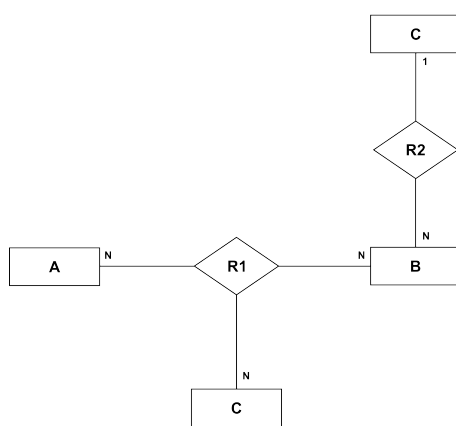
L'objectiu d'aquesta activitat és aprofundir en la creació d'aplicacions web dinàmiques capaces de recollir dades dels usuaris, treballar amb formularis, mostrar imatges referenciades dinàmicament, integrar llibreries de tercers i interactuar amb bases de dades MySQL.



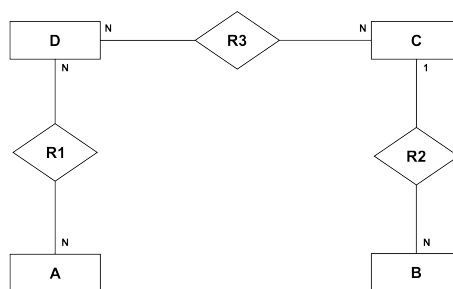
## Descripció de la pràctica a realitzar

A partir del model E-R que hagueu escollit a l'apartat A de la PAC1, es proposa la creació d'una base de dades que s'explotarà en una aplicació web dinàmica. Permetrà mostrar les dades fent servir la llibreria de *GoogleMaps*.

Es demana que adapteu el disseny E-R de l'opció que vau escollir -A1 o A2- de l'apartat A de la PAC1 per a què el seu disseny segueixi un dels dos patrons següents:



**Opció 1**



**Opció 2**

Per a realitzar l'adaptació, de la solució proposada haureu de triar una sèrie d'entitats i relacions. Serà **requisit obligatori** que alguna de les entitats triades contingui la informació necessària per poder ser **georeferenciada**.

El disseny lògic de la base de dades haurà de tenir els següents **paràmetres obligatoris**:

- Cada entitat haurà de tenir un mínim de **3 atributs** (incloent l'atribut subratllat per indicar l'atribut de **clau**)
- Els atributs seran **simples** i **compostos**. **No s'haurà** d'incloure atributs que actuïn com a claus externes
- Una de les entitats tindrà, a més, un **atribut descriptiu de valor únic** (*unique key*), restricció que indica que no hi pot haver dos valors iguals  
Nota: Observa les diferències entre *atribut de clau* i *atribut de valor únic*

A partir d'aquest nou disseny s'haurà de generar el model relacional (que haurà d'estar en 3a Forma Normal) per tal de crear la base de dades sobre la que es treballarà en la pràctica.



S'aconsella que primer es treballi l'aplicació en un sistema local (**entorn de desenvolupament**). Un cop acabada s'haurà de publicar a l'espai web de l'alumne (**entorn de producció**).

## Recursos

### Material didàctic de l'assignatura

- Mòdul 1. Fonaments de Bases de dades
- Mòdul 2. Llenguatge SQL
- Mòdul 3. Ampliació de SQL.
- Mòdul 4. MySQL
- Mòdul 5. Motors d'emmagatzematge
- Mòdul 6. Llenguatge PHP
- Mòdul 7. Accés a MySQL amb PHP
- Mòdul 8. Desenvolupament web amb PHP i MySQL

### Material i llibreries externes

Llibreries PHP addicionals per al desenvolupament de l'aplicació:

- `php-google-map-api`: Llibreria necessària per a poder incorporar *GoogleMaps* a l'aplicació

<http://code.google.com/p/php-google-map-api>

Inclou dues classes: `GoogleMap.php` i `JSMIn.php`. Opcionalment, es pot fer servir vies alternatives per a la creació de mapes digitals amb *GoogleMaps*.

- Llibreria `TCPDF`: és una classe per generar documents PDF

<http://www.tcpdf.org>

- `gPoint.php` (opcional). Aquesta classe permet convertir coordenades UTM en Latitud & Longitud

<http://www.phpclasses.org/package/2542-PHP-Convert-geographic-coordinates-between-projections.html>

## Criteris de valoració

L'apartat **A** aportarà **3'5 punts** a la nota final. S'avaluarà la correcta disposició dels elements indicats (0,5 punts), la visualització d'un punt per defecte en el mapa (0,5 punts), el correcte funcionament del motor de cerca



(1 punt) i la correcta visualització del llistat d'elements resultat de la cerca i resta de informació requerida (1 punt) juntament amb el correcte posicionament dels punts *georeferenciats* al mapa (0,5 punts).

**L'apartat B** aportarà **1'5 punts** a la nota final. S'avaluarà la correcta disposició dels elements indicats (0,25 punts), l'explicació de l'ús del cercador (0,25 punts) i la justificació del procés d'adaptació del disseny E-R i el model relacional de la solució de l'apartat A de la PAC1 (1 punt).

**L'apartat C** aportarà **1'5 punts** a la nota final. S'avaluarà la correcta recuperació de la informació associada al punt georeferenciat (1 punt) i la seva mostra dins del marcador seleccionat (0,5 punts).

**L'apartat D** aportarà **3,5 punts** a la nota final. S'avaluarà la correcta disposició dels elements indicats (0,5 punts), la correcta recuperació de la informació de l'element mostrat a la fitxa (1 punt) juntament amb la seva imatge associada (0,5 punts). S'avaluarà, finalment, la correcta transformació de la informació mostrada en format PDF (1 punt) juntament amb la incrustació en el document PDF de imatge associada a l'element (0,5 punts).

**Total de puntuació de la PRA2:** 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"

El treball a avaluar serà el publicat en el compte d'usuari del servidor **eimtdb.uoc.edu**. Serà **obligatori** que l'aplicació contingui la documentació requerida i **funcioni correctament** respecte a tots els aspectes contemplats en els objectius de l'activitat.

**No s'acceptarà el lliurament de la pràctica si no es presenta el codi font al registre de lliurament d'activitats (RAC).**

## Format i data de lliurament

Un cop publicada l'activitat en el compte personal de l'usuari al servidor remot, es notificarà la seva entrega amb un missatge a la bústia d'activitats en el qual haurà de constar:

- L'URL per obrir la pàgina inicial del projecte, per exemple:  
[http://eimtdb.uoc.edu/~login\\_alumne/pra2/index.php](http://eimtdb.uoc.edu/~login_alumne/pra2/index.php)



- Un *backup* complet i comprimit del treball desenvolupat en el sistema local, a més del *backup* de la base de dades MySQL.

**Data límit de lliurament:** 4 de gener del 2016

**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 (CreativeCommons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament 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.

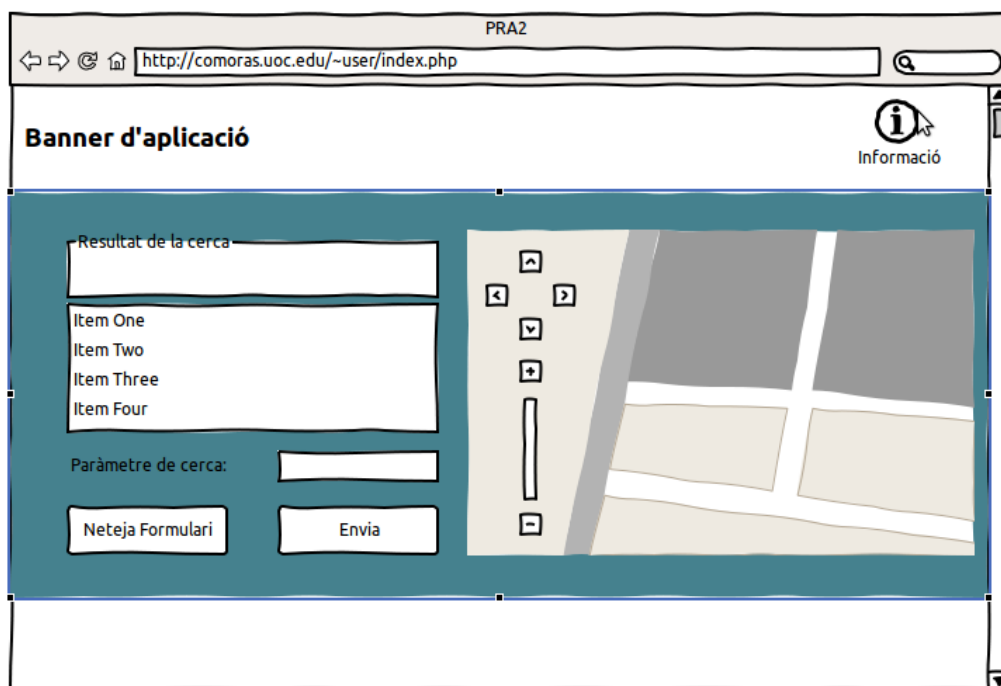
Hauran, a més, adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.

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.



## Estructura i pàgines de lloc web a implementar

### A. Pàgina principal de l'aplicació (index.php)



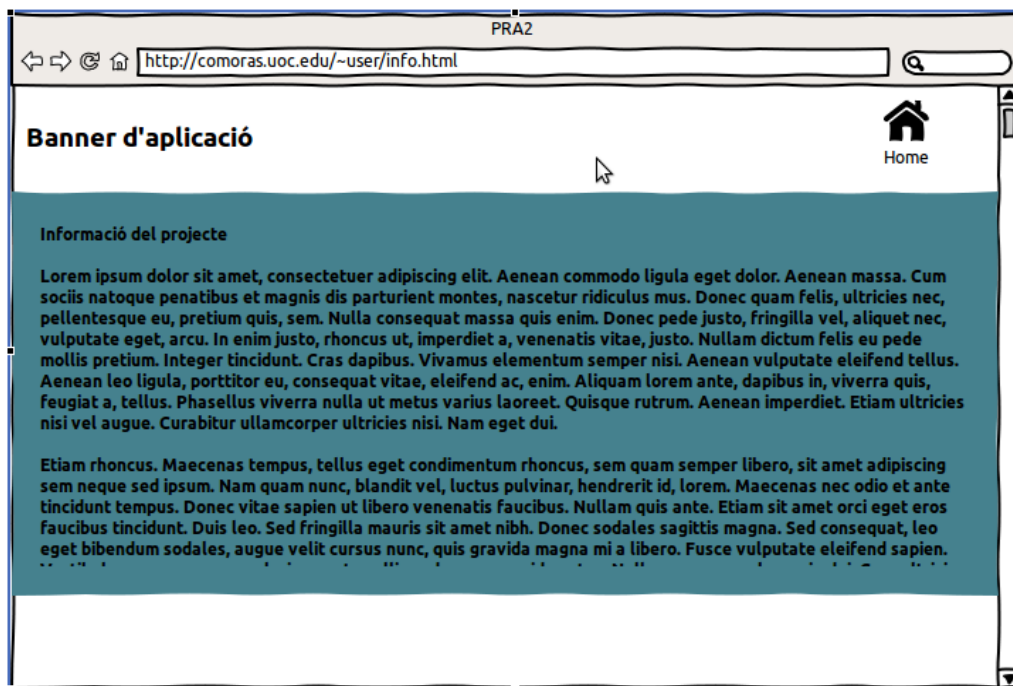
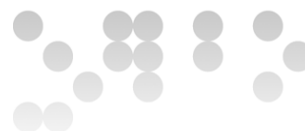
La pàgina principal tindrà l'estructura següent:

- **Capçalera d'aplicació:** Es col·locarà la capçalera de l'aplicació amb el nom de l'aplicació web, juntament amb el nom de l'autor
- **Botó “Informació”:** Una icona que en clicar obri una pàgina amb la presentació i descripció del projecte (info.html). En aquesta pàgina haureu de presentar el diagrama E-R i les entitats, relacions i atributs del model relacional
- **Eina de cerca i validació:** En aquest espai anirà el formulari de cerca. També els avisos de validació en cas de produir-se un error amb les dades inserides
- **Mapa de Google:** Es visualitzarà un mapa de *GoogleMaps* amb les dades recuperades de la cerca. Si no s'ha efectuat cap cerca, o bé aquesta no retorna valors, apareixerà centrat en un punt inicial

Requisits obligatoris en el funcionament de l'aplicació:



- En entrar a l'aplicació per primera vegada es mostrarà un **mapa per defecte**, amb una vista global (per exemple: ciutat, país, països, continent, etc.) sobre l'espai geogràfic *georeferenciat* a la base de dades
- El cercador es basarà en un **formulari de cerca**, amb un element de tipus "*HTML input*" d'inserció de text obligatori (un com a mínim), i altres del tipus llista, *checkbox*, *radio button* (optatius)
- La **cerca** es basarà en dues o més columnes de **dues o més taules**: per exemple, es cercarà sobre els atributs 'a' i 'b' de les entitats A i B, o els atributs 'a' i 'C' de les entitats A i C del diagrama E-R obtingut de la simplificació de la base de dades de l'apartat A de la PAC1
- Les **dades introduïdes** al formulari de cerca **han de ser validades** del costat del servidor web amb PHP. En cas d'error en la validació es mostrarà una nota explicativa per a l'usuari. Opcionalment, es podrà afegir una validació del costat client mitjançant comprovacions JavaScript
- Després d'executar la cerca i tenir èxit, l'aplicació informarà en la columna lateral esquerra sobre el total de registres trobats. Si no hagués resultats, s'avisarà a l'usuari amb un missatge
- Després d'executar la cerca, si hi ha resultats, es mostrarà al mapa de Google les marques dels punts *georeferenciats* a la base de dades

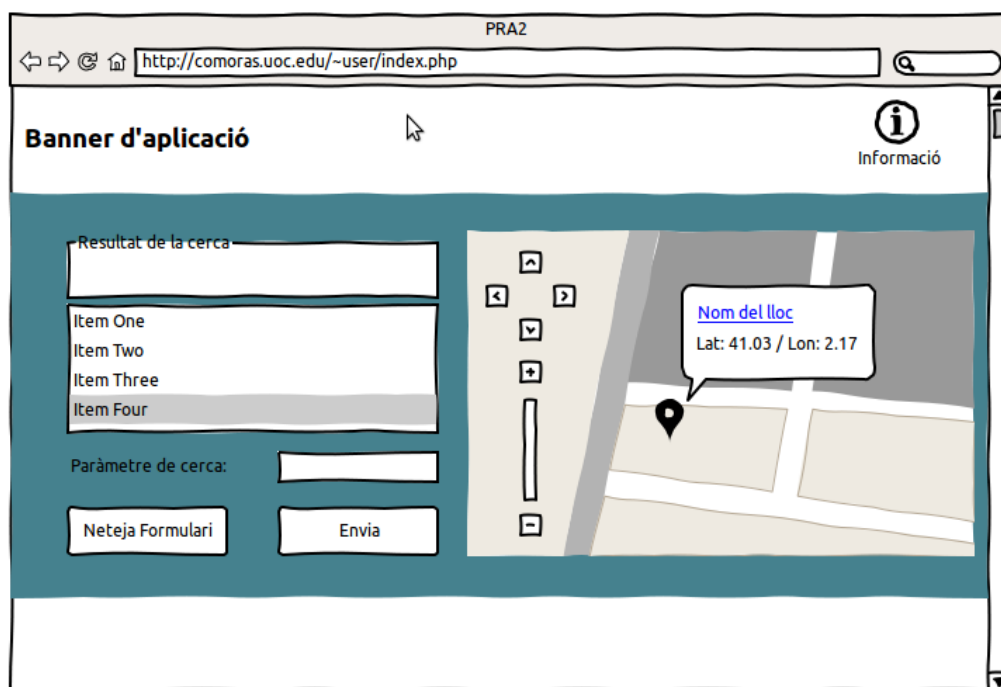


## B. Pàgina informativa amb la descripció del projecte (info.html)

La pàgina d'informació tindrà la següent estructura:

- Capçalera de l'aplicació
- **Botó “Home”:** Una icona que en ser premuda permeti tornar a la pàgina principal de l'aplicació
- **Informació del Projecte:** Els continguts seran fixos i tindran els següents apartats:
  - **El projecte:** Resum sobre la idea, finalitat, interessos, necessitats, el servei que s'ofereix, els usuaris que l'utilitzaran, etc.
  - **Ús del Cercador:** Una breu guia sobre com funciona el mòdul de cerca de l'aplicació, amb un exemple comentat
  - **La Base de dades:** El diagrama E-R de la base de dades, més una explicació de les seves entitats, atributs i relacions. Es mostrarà, a més, el model relacional

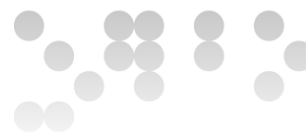




### C. Visualització d'informació sobre globus informatius de GoogleMaps

Després d'una cerca amb resultats, l'usuari podrà clicar en un marcador dels que es mostrin al mapa. En aquest moment es mostrarà el globus informatiu corresponent, amb la següent informació (veure imatge inferior):

- **Nom del lloc georeferenciat:** Serà un enllaç dinàmic que, en clicar sobre ell, obrirà una fitxa informativa (fitxa.php) del lloc web en una nova finestra
- **Coordenades geogràfiques.** Es mostraran les dades del punt georeferenciat



## D. Fitxa descriptiva d'un element georeferenciat (fitxa.php)



La fitxa descriptiva de l'element seleccionat haurà de mostrar els següents elements:

- Capçalera de l'aplicació
- **Botó “Tancar finestra”**: Una icona que en ser premuda tanqui la finestra pop-up
- **Títol de l'element referenciat**: El text s'obtindrà a partir d'una consulta a la base de dades
- **Descripció textual**: Algunes dades descriptives obtingudes a partir d'una consulta a la base de dades. Aquesta informació combinarà diverses columnes amb la participació de dos o més taules de la base de dades
- **Imatge dinàmica**: Una imatge associada al títol. Aquesta imatge no cal que estigui en un nou camp de la base de dades, sinó que es guardarà al servidor en un lloc accessible. Es generarà la URL per mostrar-la dinàmicament, es mostra un exemple:

```

```



Les imatges tindran el format JPG o PNG, i es guardaran en una carpeta /images accessible pel servidor

- **Botó “Generar PDF”:** Una icona que en ser premuda faci una crida a l'script `generar_pdf.php` que, a partir de la informació mostrada, generarà un PDF amb el títol, la informació textual i la imatge dinàmica de la fitxa del document georeferenciat

**NOTA:** Les imatges dinàmiques hauran de ser en format JPG i PNG. Generar un PDF que inclogui imatges en GIF pot donar errors de permisos d'accés en la llibreria TCPDF.