

Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Llicenciatura en Documentació
Universitat de Barcelona

Creació i publicació d'una base de dades relacional amb MySQL i DaDaBik

Domingo Iglesias
Ernest Abadal

Administració de bases de dades
Curs 2008-09

Sumari

1	Introducció.....	3
1.1	Objectius.....	3
1.2	Programes utilitzats	3
2	Disseny i creació de la base de dades	3
2.1	Creació de l'usuari i de la base de dades	3
2.2	Creació de la taula i introducció del diccionari de dades	4
2.3	Modificar l'estructura de la base de dades	8
2.4	Relacionar taules	8
3	Publicació al web.....	10
3.1	Instal·lació del programa	11
3.1.1	Descarregar el programa del campus.....	11
3.1.2	Modificació del fitxer de configuració	11
3.1.3	Transferència de l'aplicació al servidor de pràctiques	12
3.1.4	Inicialitzar el programa al servidor de pràctiques	14
3.2	Visualitzar l'aplicació.....	15
3.3	Editar i modificar l'aplicació.....	16
3.4	Problemes i limitacions	18

1 Introducció

1.1 Objectius

Els objectius de l'exercici són:

- Creació d'una base de dades relacional amb MySQL
- Facilitar la seva consulta des d'un formulari web

1.2 Programes utilitzats

- MySQL (<http://www.mysql.com>)

És el sistema de gestió de bases de dades relacional de codi obert més utilitzat i estès. Característiques: client-servidor, flexibilitat, etc. Trobareu més informació a <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL> i <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/what-is.html>.

- phpMyAdmin (<http://www.phpmyadmin.net>)

Eina web d'administració del servidor MySQL. Es tracta d'un assistent que facilita la creació i el manteniment de bases de dades amb MySQL (apartat 2).

- DaDaBIK (<http://www.dadabik.org>)

Assistent per publicar la base de dades al web (apartat 3). Genera una interfície que permet fer les operacions d'afegir, eliminar, modificar i visualitzar registres d'una taula a l'usuari final.

A més, també s'utilitza un servidor web (Apache) i un client ftp (FileZilla).

2 Disseny i creació de la base de dades

Programes a utilitzar: MySQL, phpMyAdmin.

2.1 Creació de l'usuari i de la base de dades

Creació d'un usuari i una base de dades al servidor MySQL

- Connectar-se a http://alumnesbd.ub.edu/gtbib/mysql_crear_alumno.php

- Introduir el vostre número de NIUB, una contrasenya i triar el professor que us correspongui.

- Es crea una base de dades i un codi d'usuari que es diuen "alu_NIUB". La contrasenya és la que heu triat en el pas anterior.

2.2 Creació de la taula i introducció del diccionari de dades

- Connectar a:

<http://alumnosbd.ub.edu/myphpadmin/index.php>

- Indicar l'usuari i la contrasenya

- Marcar l'opció "Bases de datos" dins la columna "MySQL" i seleccionar la base de dades que hem creat (lletres "alu_" seguides del número de NIUB)

- Després ens apareix la següent pantalla (fig. 1).

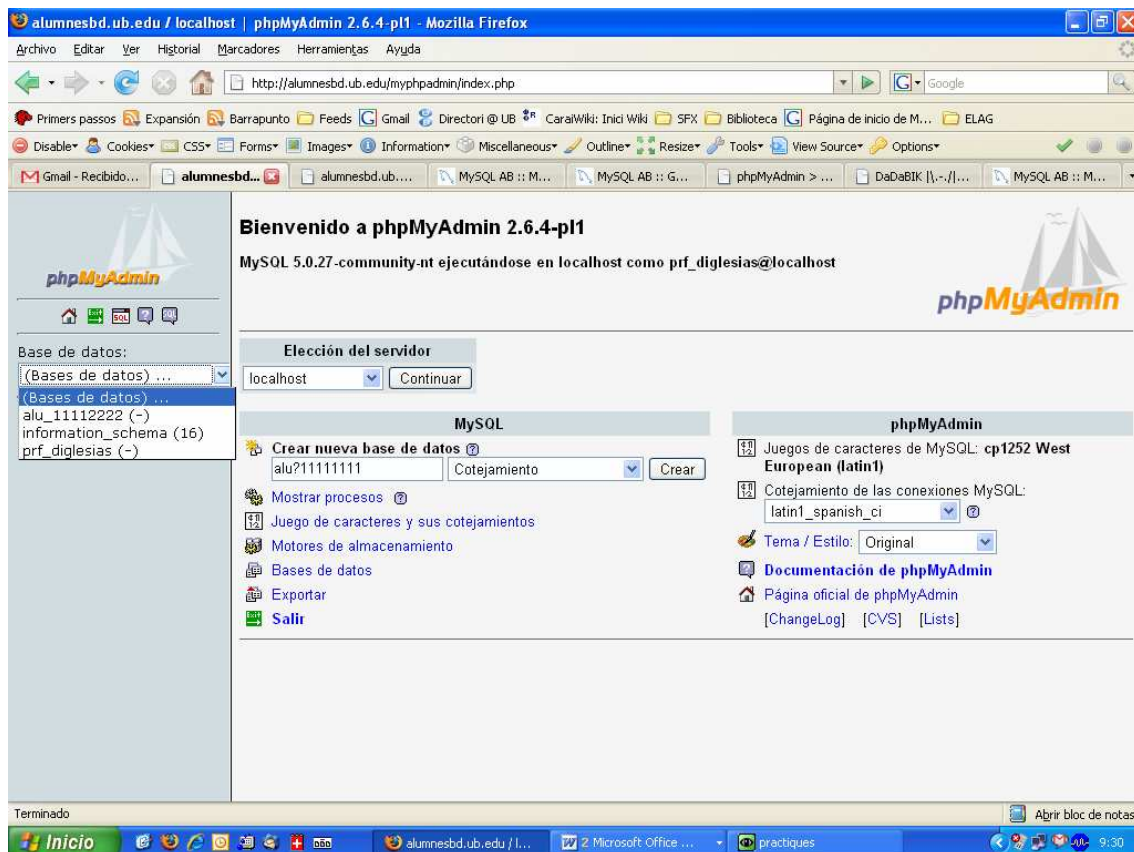


Figura 1: Creació de la taula

Abans de començar a crear les nostres taules cal tenir en compte:

- **Regles de nomenclatura (per al nom de la base de dades i dels camps)**

64 caràcters com a màxim

Evitar "\", "/" i el punt.

Per evitar problemes derivats de la publicació de la base de dades és recomanable assignar noms sense accents ni espais en blanc.

- **Tipus de camp** (<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/data-types.html>)

L'elecció del tipus de camp determinarà quin tipus d'informació s'hi podrà guardar així com les operacions que s'hi podran fer. MySQL disposa dels següents tipus de camp:

- **Numèrics:** emmagatzemen informació numèrica i ens permetrà efectuar operacions matemàtiques. N'hi ha de diferents tipus segons la dimensió del

número a emmagatzemar i segons sigui positiu, negatiu, decimals o enters. Els tipus més freqüents són:

- TINYINT: per enters “petits”; l’abast és de 0 fins a 255, o bé de -127 a 127 si es vol introduir números negatius
- INT: per enters. L’abast és de -2.147.483.648 fins a 2.147.483.648 si es vol mantenir el signe positiu o negatiu, o bé de 0 fins a 4294967295 si només volem enters positius.
- DOUBLE: per números amb decimals. Igualment es pot determinar si es vol emmagatzemar només nombres positius o positius i negatius.

Per més informació consulteu:

http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/Numeric_type_overview.html

- Text: Permet emmagatzemar informació alfanumèrica. Els tipus més freqüents són:
 - CHAR(N): Text de longitud fixa de N caràcters que admet fins a 255 caràcters.
 - VARCHAR(N): Text de longitud variable a on N és el nombre màxim de caràcters que es poden introduir al camp. Es pot arribar a 255 caràcters.
 - TEXT: Permet emmagatzemar fins a 65.535 caràcters.
 - ENUM: Guarda un valor dels especificats dins una llista de valors possibles.

Per més informació consulteu:

http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/String_type_overview.html.

- Data i hora: Per emmagatzemar informació de caràcter temporal. Els més freqüents són:
 - DATE: Per data.
 - TIME: Per hora.
 - DATETIME: Per data i hora.

Una vegada sabem quin camps tindrà la taula i de quin tipus han de ser, podem començar amb la creació de l’estructura de la primera taula. Per això ens caldrà donar un nom a la taula i especificar el nombre de camps que es volen crear. El nombre de camps sempre es pot ampliar posteriorment.

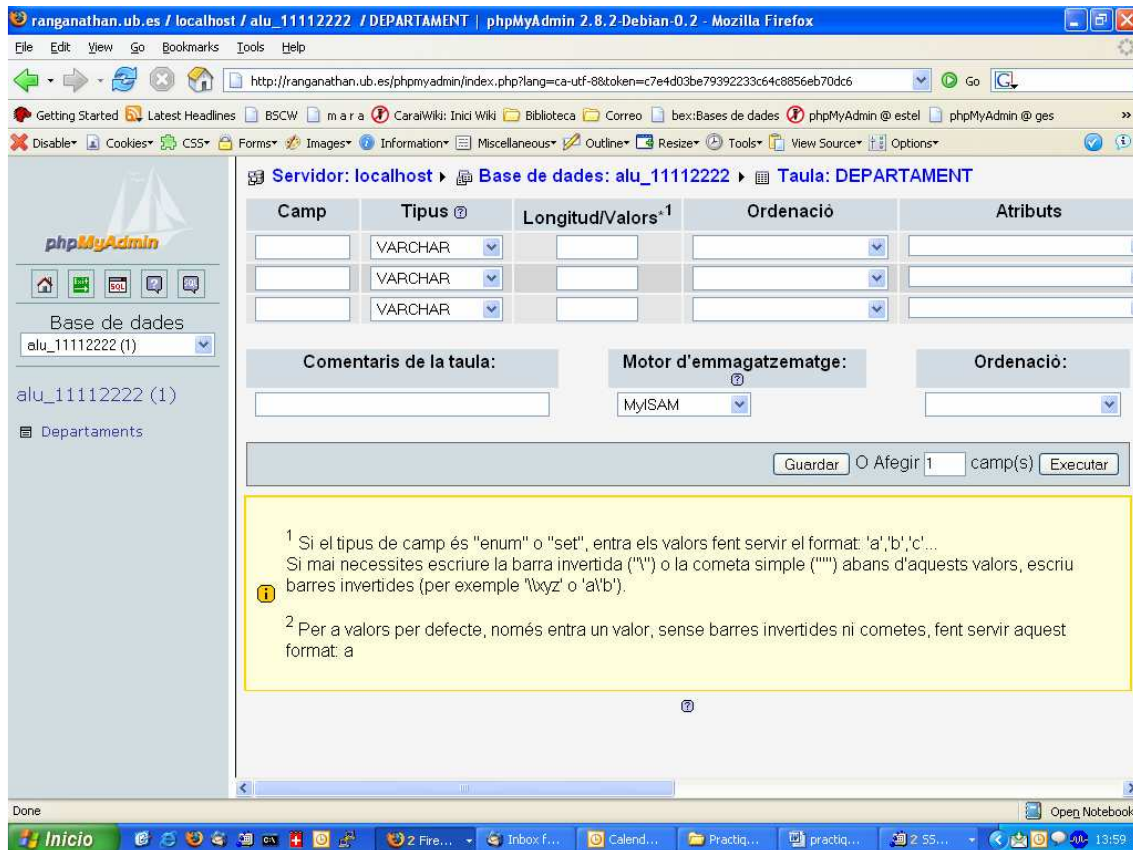


Figura 2: Introducció del diccionari de dades

A continuació, cal omplir les columnes:

- CAMP: indicar el nom que es vol assignar al camp.
- TIPUS: triant del desplegable quin tipus de dades s'emmagatzemaran.
- LONGITUD/VALORS: Segons els tipus de camp: per camps text caldrà especificar la llargària màxima que es podrà guardar, per camps ENUM la llista de valors, etc.
- ATRIBUTS: Per a camps numèrics es pot especificar si s'admeten nombres negatius.
- NUL: Permet especificar si s'admeten o no valors nuls.
- DEFECTE: Valor que s'introduirà per defecte si en el moment de la introducció de dades no escrivim res.
- EXTRA: Per camps numèrics, permet numerar correlativament el valor del camp.
- MIME/TYPE: text/plain serà l'opció a marcar normalment.
- TRANSFORMACIÓ DEL NAVEGADOR: text/plain: link, si es vol indicar un enllaç (pot ser útil per a un camp "Adreça-web" o similar).
- INDEXACIÓ: Es podrà especificar si el camp és Clau primària, si el volem indexar o si es permetran valors duplicats o no (claus candidates). Si no es tria cap opció, el camp no s'indexa.
- FULL TEXT: Si s'especifica, es crearan uns índexs per efectuar cerques a text complet.

Una vegada hem creat la taula prement el botó "Grabar" obtindrem la següent pantalla.

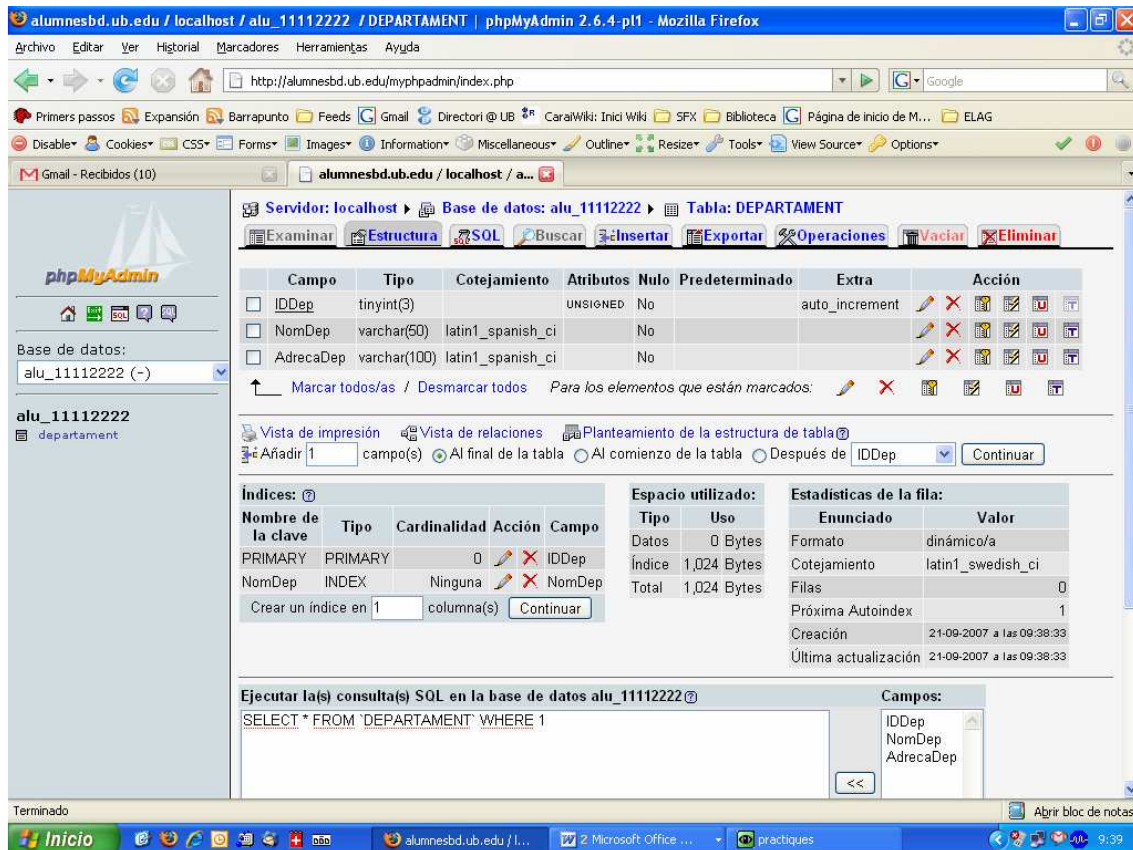


Figura 3: Diccionari de dades (amb la descripció completa)

- Examinar: Permet veure els registres de la taula, si n'hi ha, i operar amb ells (modificar, esborrar, afegir).
- Estructura: Ens mostra l'estructura de la taula: camps, tipus, llargàries, etc.
- SQL: Proporciona una finestra per enviar comandes amb el llenguatge SQL al servidor.
- Buscar: Proporciona una interfície de cerca.
- **Insertar: Permet afegir registres a la taula activa.**
- Exportar: Permet generar un fitxer amb les dades de la taula en diferents formats
- Operaciones: Dóna accés a diverses accions de manteniment que es poden realitzar sobre una taula.
- Vaciar: Esborra tots els registres que hi ha a la taula, però es manté la seva estructura.
- Eliminar: Esborra la taula sencera: registres i estructura.

Per crear més taules hem de clicar damunt el nom de la base de dades (a la part esquerra de la finestra a sota de "Base de datos").

2.3 Modificar l'estructura de la base de dades

- Pestanya “Estructura”
- Ens col·loquem en el camp que volem modificar i premem sobre la icona “Acción: Cambiar”, o qualsevol dels altres botons (per als índexs, text complet, etc.)
- Introduïm els canvis.
- “Guardar”

2.4 Relacionar taules

A la instal·lació de pràctiques no es poden implementar les relacions mitjançant claus externes directament al servidor MySQL. Tot i això, la interfície d'administració phpMyAdmin en permet crear unes relacions per facilitar la feina d'introducció de dades. Per crear les relacions, cal seleccionar la taula que conté el camp pel que es vol especificar la clau externa i seguir l'enllaç “Vista de relacions”. Arribarem a la pantalla de la figura 4.

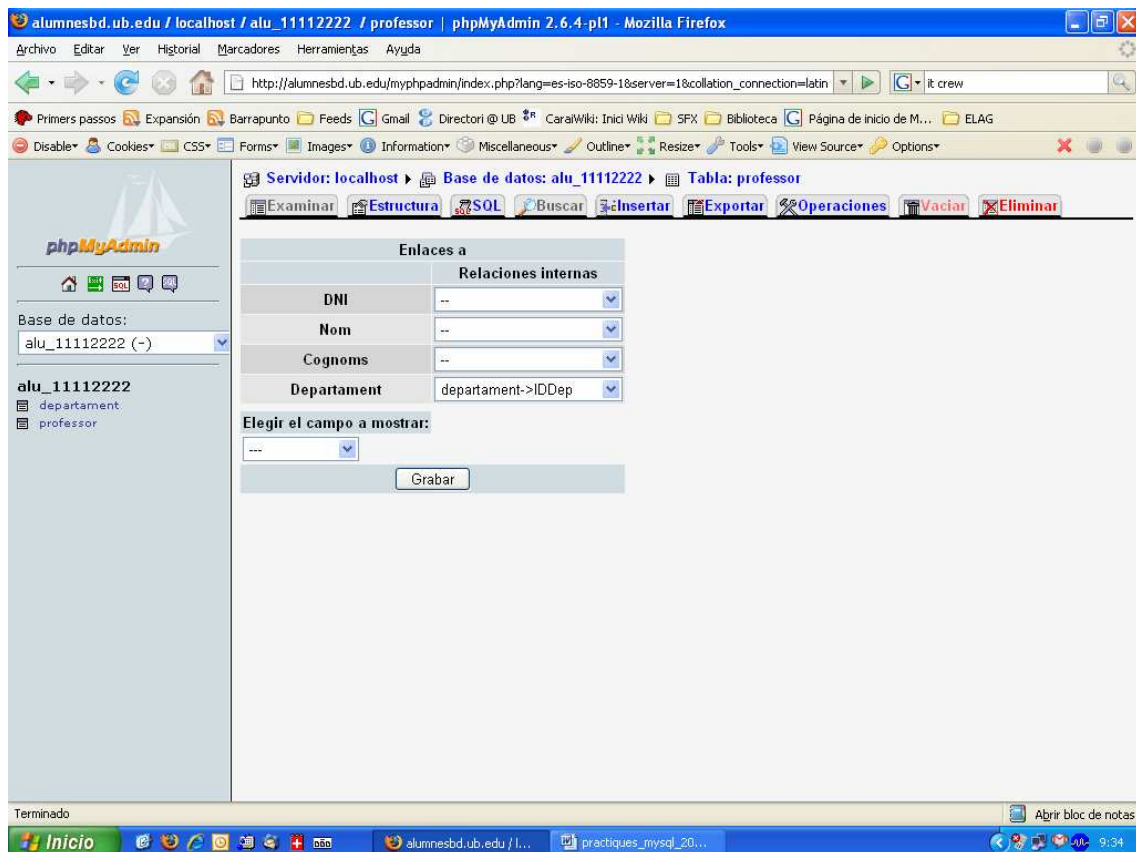


Figura 4: Relació entre taules

A continuació, cal especificar la clau externa per aquell camp. A la figura anterior, el camp Departament de la taula “Professors” té com a clau externa el camp IDDEP de la taula “Departaments”.

Després ens queda especificar al phpMyAdmin que volem que, a l'introduir dades al camp DEPARTAMENT de la taula "Professors", ens ensenyi la columna que conté els noms dels departament de la taula "Departaments" en comptes del números dels departaments (camp IDDEP de la taula "Departaments"). Per fer-ho, cal seleccionar la taula "Departament" i seguir l'enllaç "Vista de relacions" i triar com a "Campo a mostrar" el camp NomDep com es veu a la següent figura:

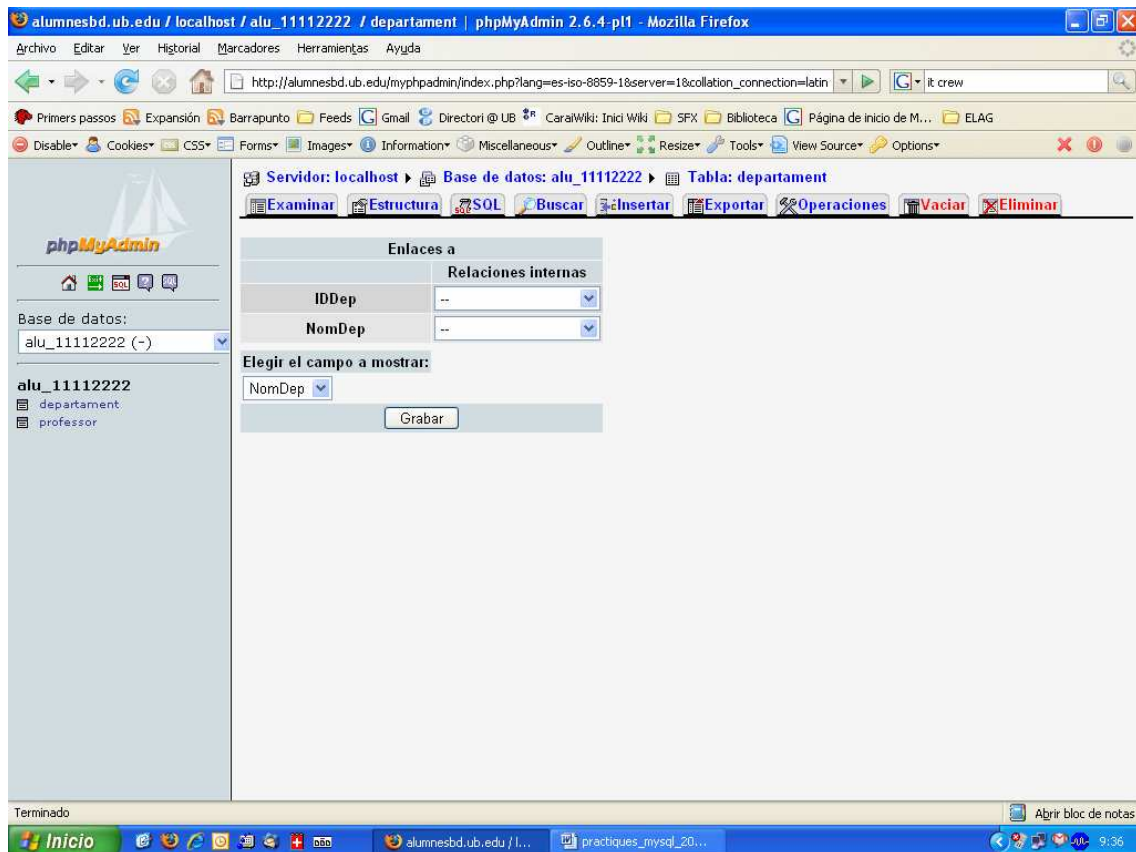


Figura 5: Relació entre taules (indicació de clau forània)

Una vegada hem especificat les relacions entre les taules, la introducció de dades pel camp que té clau externa es fa amb un quadre combinat que mostra la llista de valors (domini) d'aquest camp.

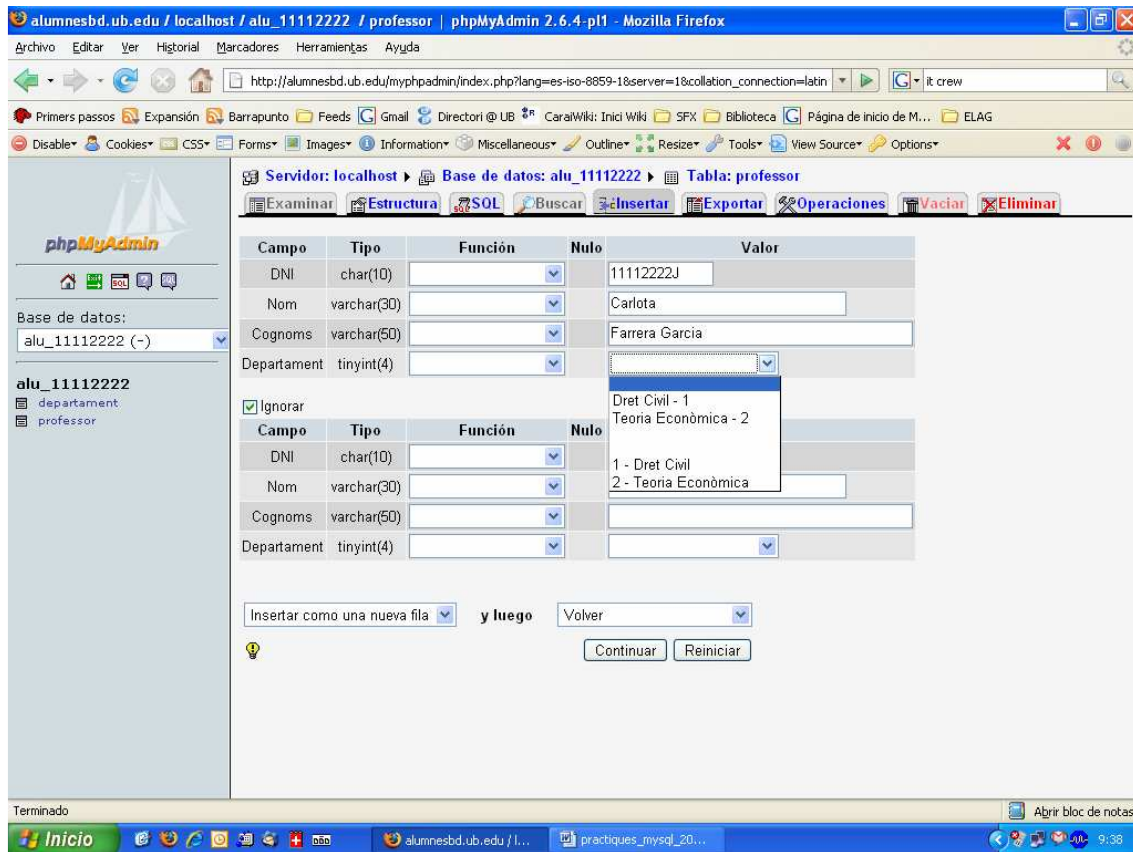


Figura 6: Entrada de dades (es mostren els valors de la clau aliena)

3 Publicació al web

Programes a utilitzar: MySQL, DaDaBIK.

Ja tenim la base de dades creada i ara volem que es pugui consultar per Internet. Què necessitem per aconseguir-ho?

- un servidor web (Apache, IIS ...)
- un servidor de bases de dades (MySQL)
- un navegador (Mozilla, Internet Explorer, Opera, Chrome, etc.)
- un CGI

De tots aquests elements, ens centrarem en el CGI, que s'haurà de configurar i adaptar a les nostres necessitats. El CGI és un programa que fa d'intermediari entre el protocol HTTP i el servidor de bases de dades MySQL. Per a construir-lo tenim diverses opcions:

- fer servir algun llenguatge de programació: c, perl, php, asp, etc
- utilitzar les eines que incorporen alguns gestors de bases de dades.
- utilitzar algun assistent per publicar la base de dades

3.1 Instal·lació del programa

La instal·lació del programa DaDaBIK dins l'entorn de pràctiques de l'assignatura consisteix en:

- descarregar el programa del Campus Virtual i descomprimir-lo a una carpeta de treball
- modificar el fitxer de configuració (s'hi especifica la informació de connexió a la base de dades)
- copiar tot el contingut de la carpeta al servidor de pràctiques amb un programa de transferència de fitxers
- inicialitzar el programa al servidor de pràctiques

3.1.1 Descarregar el programa del campus

Trobareu el programa DaDaBIK al bloc 5 “Pràctiques aula informàtica” dins del [Campus Virtual](#).

S'ha de desar a una carpeta del PC de treball i descomprimir-lo.

3.1.2 Modificació del fitxer de configuració

Ara ens cal modificar el fitxer “config.php”, el trobareu a la carpeta anomenada “include”, que conté els paràmetres de connexió a la nostra base de dades (servidor, nom de la base de dades, usuari i contrasenya) i d'altres sobre la ubicació del programa.

Suposant que el nostre NIUB fos “11112222” i la contrasenya “prova”, les modificacions a realitzar serien les que estan ressaltades en groc.

```
// database name
$db_name = 'alu_11112222';

// database user
$user = 'alu_11112222'; // this user must have select, insert,
update, delete permissions, create and drop permissions are al
so needed for installation and administration area e.g. 'root'

// database password
$pass = 'prova';

// DaDaBIK complete url (e.g.
http://www.mysite.com/path_to_dadabik/)
$site_url = 'http://alumnosbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/';

// DaDaBIK url path (e.g. if $site_url is
http://www.mysite.com/path_to_dadabik/ this should be
/path_to_dadabik/)
$site_path = '/abd/11112222/dadabik/';
```

3.1.3 Transferència de l'aplicació al servidor de pràctiques

Per començar, ens caldrà definir una connexió FTP al servidor de pràctiques pabd.ub.edu fent servir la opció “Site Manager” del menú “File”, especificant “host” i “Server Type” com s'indica a la figura 7. Pel que fa als valors “user” i “password” cal fer servir els que us proporcionarà el professor.

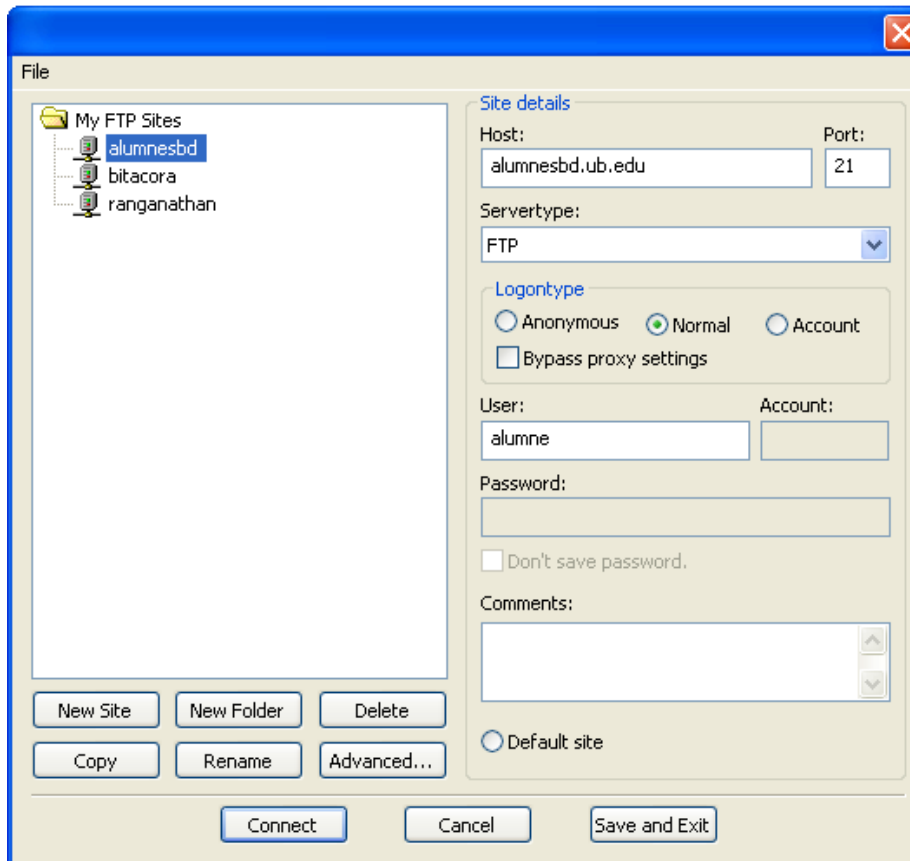


Figura 7: Connection Manager de FileZilla

Fent clic al botó “Connect” establim la connexió.

A continuació ens situarem a les ubicacions adequades del PC de treball i de servidor, que podeu veure a la següent figura. El cercle vermell indica la carpeta del pc de treball on s'ha descomprimit el programa i el cercle verd indica la carpeta del servidor on hem de crear la nostra carpeta de treball.

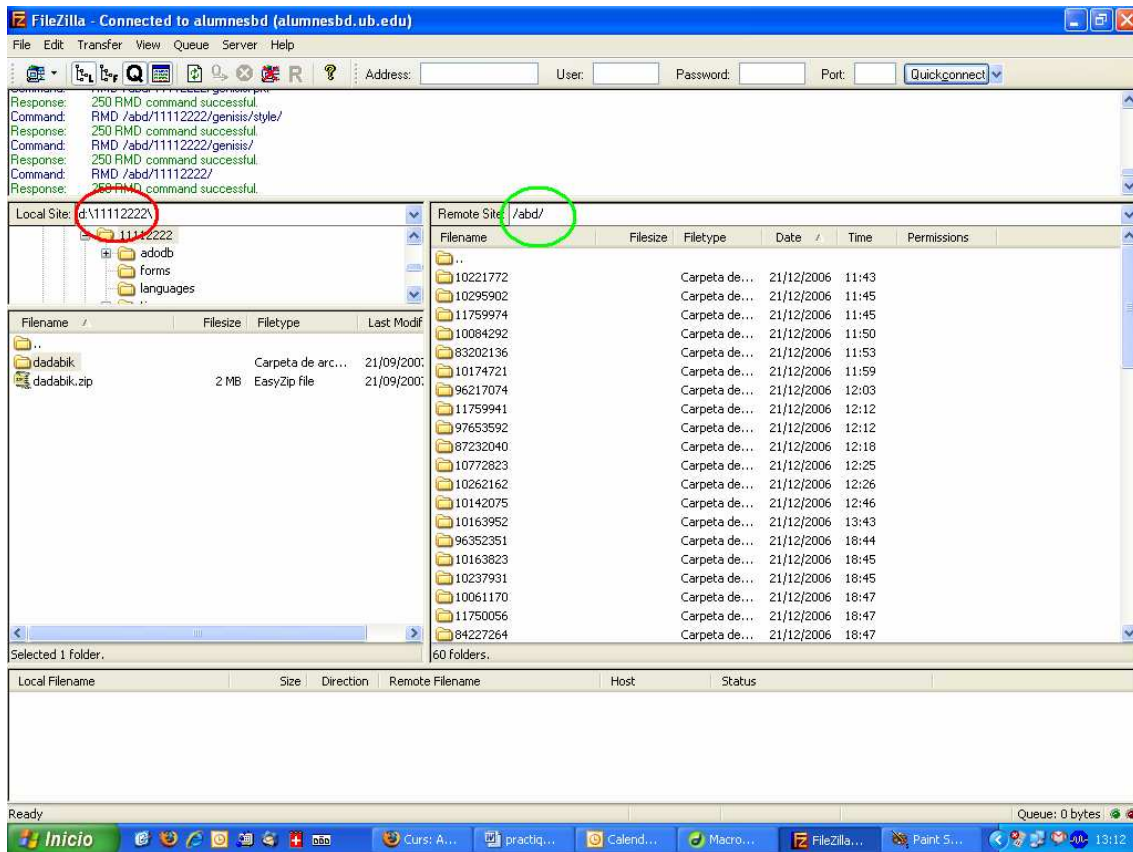


Figura 8: Finestra FTP

Situats a l'àrea de la dreta, a on veiem el contingut de la carpeta del servidor, cal prémer el botó dret del ratolí i triar l'opció "Create directory", per crear la carpeta de treball. Al quadre de diàleg cal posar el NIUB, tal com es veu a la figura 9.

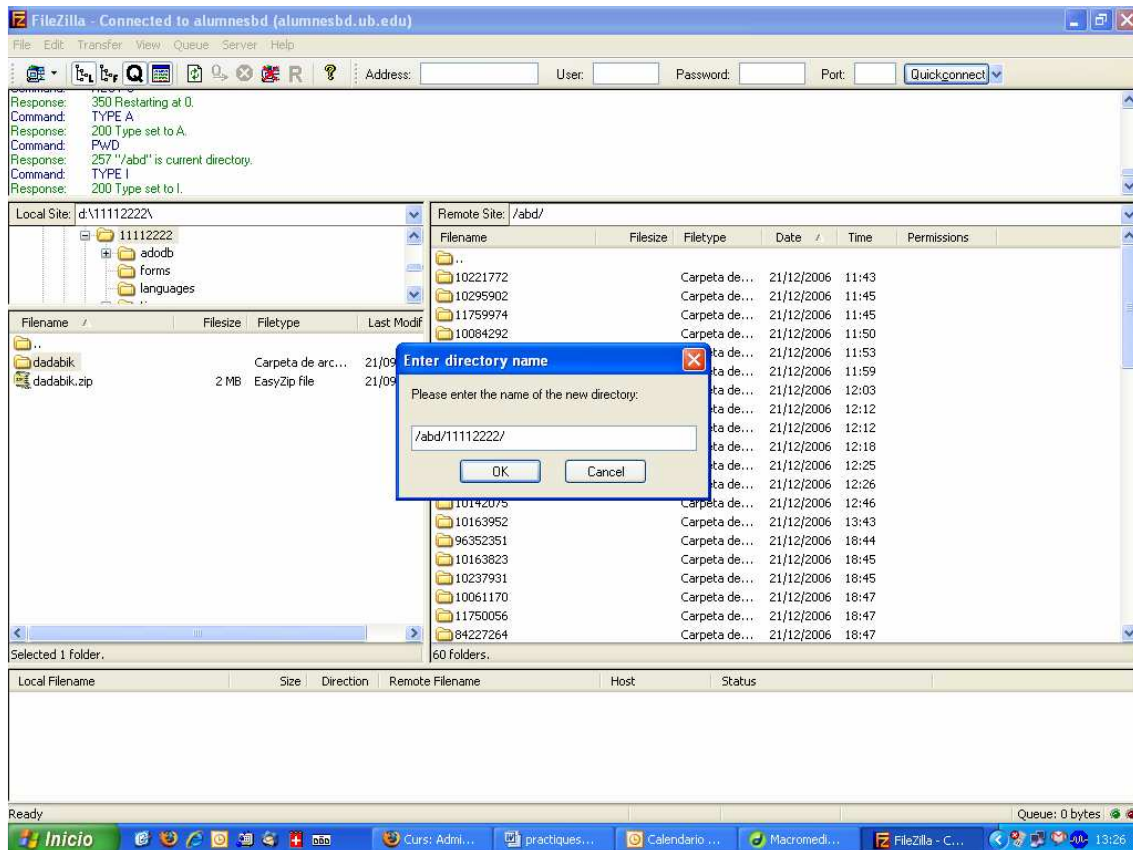


Figura 9

Ara ens situem dins la nostra carpeta i ja podem transferir l'aplicació al servidor de pràctiques.

3.1.4 Inicialitzar el programa al servidor de pràctiques

Per acabar la instal·lació només ens queda anar amb el navegador a l'adreça web <http://alumnesbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/install.php> i fer clic damunt el botó d'instal·lació del programa com es veu a la figura 10.

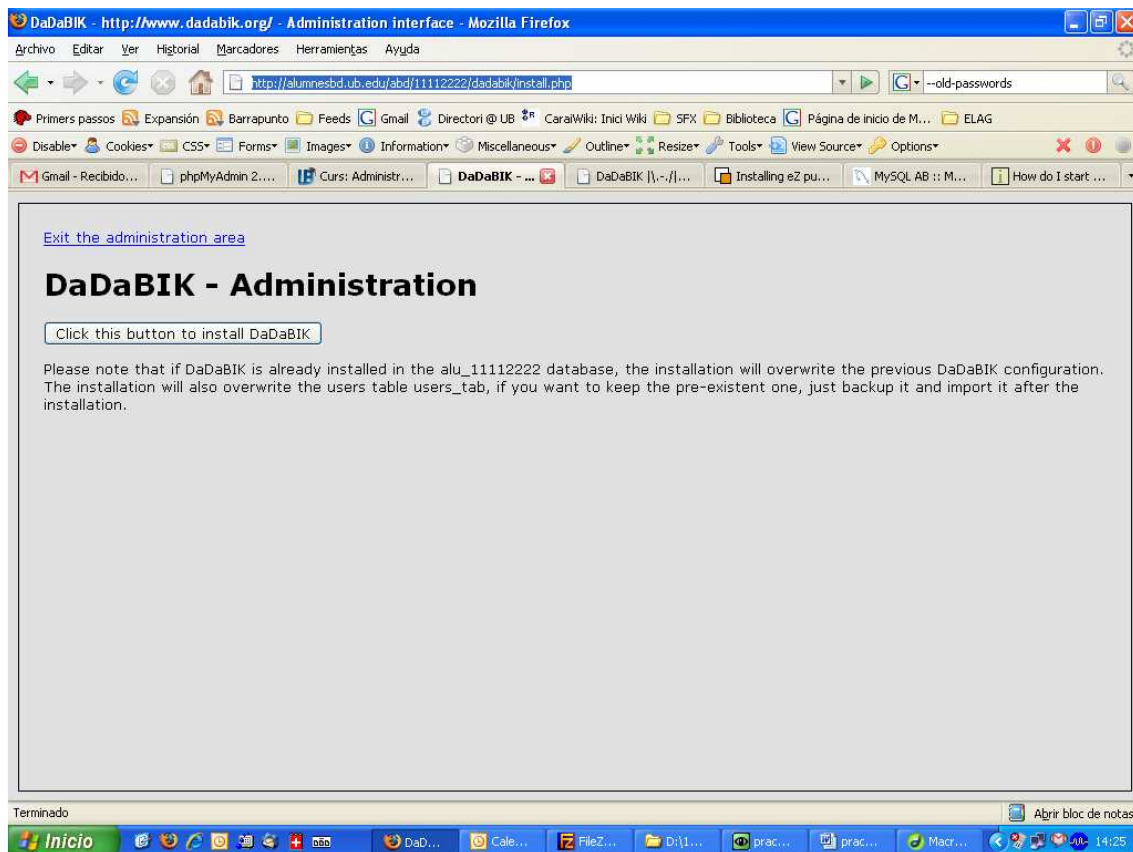


Figura 10: Instal·lació de DaDaBik

A partir d'aquest moment tenim dos accessos:

- la interfície pública, per exemple si el nostre NIUB és 11112222 l'adreça serà:
<http://alumnosbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/index.php>

- l'assistent que ens permetrà personalitzar la interfície pública, per exemple
<http://alumnosbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/admin.php>

3.2 Visualitzar l'aplicació

El resultat pot veure's a <http://alumnosbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/index.php> (on cal substituir 11112222 pel vostre NIUB) i obtindrem una pantalla com la de la figura 11.



DaDaBIK

4 records found [delete all](#)

	IDDEP	NomDep	DataCreacio	Adreca	Campus	web
  	1	Biblioteconomia i Documentació	2006-10-05	Melcior de Palau	Sants	http://www.ub.edu/biblio
  	2	Dret Civil	2006-10-03	Diagonal	Pedralbes	http://
  	3	Teoria econòmica	1999-10-14		Pedralbes	http://
  	4	Política Econòmica	0000-00-00			http://

[Export to CSV](#)

(Total records:4) [Home](#) | [Insert](#) | [Search](#) | [Show all](#) | [Top](#)

Departaments

Powered by: [DaDaBIK](#)

Figura 11: Pàgina inici aplicació pròpia a DaDaBIK

Aquesta pàgina mostra tots els registres i tots els camps de la primera taula de la base de dades i a la primera columna es dóna accés a operacions de manipulació de registres: modificar, esborrar i visualitzar el registre sencer.

Els encapçalaments de les columnes són enllaços que permeten ordenar els registres de la taula pel camp seleccionat. Per defecte la ordenació dels registres s'efectua pel camp clau, al nostre cas el "IDDEP".

A baix a la dreta hi ha un seguit d'enllaços que donen la possibilitat d'afegir nous registres, a cercar informació dins la taula, a mostrar tots els registres i a anar a dalt de la pàgina web. A sota hi ha un quadre desplegable que ens permet seleccionar altres taules de la base de dades.

Com que volem presentar una interfície de consulta per l'usuari final amb les pantalles de cerca, visualització de resultats i visualització de registre sencer, cal efectuar diverses modificacions a les pantalles que el DaDaBIK ens proporciona per defecte.

3.3 Editar i modificar l'aplicació

DaDaBIK proporciona una interfície que permet modificar la presentació de l'aplicació mitjançant la pàgina <http://alumnescbd.ub.edu/abd/11112222/dadabik/admin.php> (on cal substituir 11112222 pel vostre NIUB).

Des d'aquesta pàgina podem especificar quines taules de la base de dades volem incorporar a la interfície i quines operacions es permeten per a cadascuna: afegir, editar, esborrar i visualitzar.

Una vegada configurades les operacions permeses, seguint l'enllaç "Interface Configuration", accedim a una pantalla a on podem determinar diferents propietats sobre els camps de la taula seleccionada:

- visibilitat: a quines pàgines han de sortir (consulta, llistat, registre complet)
- format: com es presenta el camp
- contingut: quines característiques tenen els valors d'un camp (domini de valors)
- operacions

A la següent taula es resumeixen les principals adaptacions de la interfície que es poden dur a terme amb DaDaBik.

Acció a realitzar	Funció i comentaris
Indicar el nom de la base de dades	Cal canviar les etiquetes <title> i <h1> del fitxer “header.php” del directori “dadabik/include”
Canviar les opcions d'edició de registre	“For this table enable: <input type="checkbox"/> Insert <input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> Details” Objectiu: permetre només la consulta
[Pàgina de consulta]	
Escollir camps de cerca	“Interface configurator”, “Field present in search form?” P.e. la clau primària i la clau aliena no cal que siguin recuperables. En el cas de “Professorat”, potser no cal cercar ni per CodiProfe ni tampoc per Departament, que és la clau aliena.
Requadre de text per al formulari de cerca	“Field type, text”
Desplegable per al formulari de cerca	“Field type, select_single”. Les opcions per al desplegable s’han d’indicar a: “option to include: ~home~dona” P.e. es pot aplicar al camp “Sexe”
Tipus de cerca	“Search operators: is_equal/ contains/ starts_with/ ends_with/ greater_than/ less_than” Cal posar dos operadors de cerca (“is equal/contains”) com a mínim.
[Pàgina de resultats]	
Activar url o adreça-e	“Content type: url, o email”
Nom del camp	“label: nom del camp” Es poden esmenar errades ortogràfiques o posar noms més llargs
Relacionar taules	Serveix, p.e., per a mostrar el nom del Departament i no pas el número quan estem cercant dins de Professorat. Primary key field: CodiDept Primary key table: Departaments Linked fields: Nomdelcamp~nomdelcamp2

Una vegada tenim creada la interfície de cerca, si realitzem canvis al diccionari de dades —per exemple afegir, esborrar o modificar camps d’una taula— cal informar a DaDaBIK seguint els passos (“Steps”) que hi ha a tal efecte a la interfície d’administració.

- Step 1: per informar de canvis de noms de camps a la base de dades
- Step 2: per informar de camps eliminats
- Step 3: si s’han incorporat nous camps

A la secció “Configuration” de l’adreça web de DaDaBIK, http://www.dadabik.org/index.php?function=show_documentation, trobareu informació detallada de les diferents opcions de configuració.

3.4 Problemes i limitacions

Possibles problemes:

— No es poden obrir les taules MySQL

Segurament no s’ha esmenat correctament el fitxer config.php (hi ha alguna errada en el nom usuari i/o contrassenya).

— Ha desaparegut la interfície creada

Potser s’ha cridat “install.php” enlloc de “admin.php”. Els canvis realitzats sobre la presentació d’una taula i les propietats dels seus camps es perdran si torneu a “instal·lar-la” mitjançant l’opció corresponent de la interfície d’administració

Limitacions:

— No es pot cercar pel text del valor de la clau forana.

— No es poden consultar les dues taules de forma global.