

UF1. BASES DE DADES

NF2. El modelo E-R (entidad-relación)
NF3. El modelo Relacional.

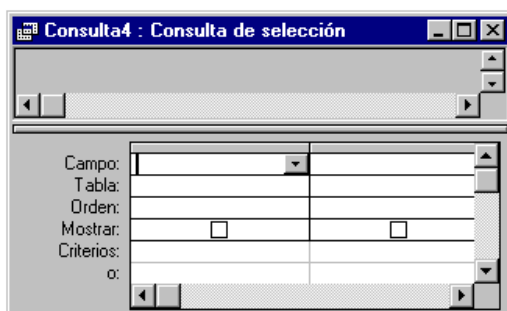
Práctica 2. CONSULTES en SGBD Microsoft Access.

1. CONSULTES BÀSIQUES.

CONSULTES BÀSIQUES. PRÀCTIQUES

Les **Consultes** es creen a partir de **Taules** o d'altres **Consultes** que estan relacionades entre si. Normalment, si la base de dades té establertes les relacions, cosa recomanable, els lligams entre els camps són automàtics.

La finestra de disseny d'una consulta és semblant a la següent



Pràctica 1: crear una consulta de selecció amb criteri de selecció simple.

La consulta ha de mostrar els municipis de la comarca del Bages.

Pràctica 2: crear una consulta de selecció amb criteris de selecció compostos i establint un ordre determinat.

Mostrar els municipis, ordenats alfabèticament i en ordre ascendent, que pertanyen a les comarques costaneres de Girona o Tarragona.

Pràctica 3: crear una consulta de selecció amb paràmetres i utilitzant comodins.

Creeu una consulta per visualitzar les poblacions d'una província, entrada per teclat, que comencin per una lletra, també entrada per teclat.

Pràctica 4: crear una consulta de selecció amb paràmetres i comodins.

Imagineu que esteu a la Costa Brava i plou. Decidiu fer una visita a algun museu d'art o d'història i creeu una consulta per mostrar els museus d'art o d'història de les províncies de Barcelona o de Girona.

Pràctica 5: crear una consulta amb criteri múltiple.

Aquesta consulta ha de mostrar les poblacions, ordenades alfabèticament i entre dues lletres entrades per teclat, de dues províncies (també entrades per teclat) que tinguin litoral.

Exercicis

Exercici 6: creeu una consulta per mostrar els museus, ordenats alfabèticament, i la població en què es troben, que hi ha a la comarca del Barcelonès.

Exercici 7: modifiqueu la consulta anterior però de forma que el nom de la comarca el pugueu entrar per teclat.

Exercici 8: mostreu tots els municipis del Vallès ordenats per comarca i població alfabèticament.

Exercici 9: creeu una consulta per mostrar totes les poblacions que comencin per una lletra determinada i que pertanyin a una comarca, entrada per teclat.

Exercici 10: creeu una consulta que mostri les poblacions d'una província entrada per teclat, que són o no costaneres i entrant per teclat aquest criteri.

Observeu la diferència entre **criteri** i **paràmetre**:

- **Criteri:** és la condició que apliqueu a la consulta. Com a conseqüència d'aquest criteri o condició la consulta mostrarà només les dades que verifiquin el criteri. En aquest cas el criteri és: *Como [costanera?]*.
- **Paràmetre:** és l'element que permet que l'usuari intervingui de forma interactiva en el criteri (condició) esmentat en el paràgraf anterior. El criteri anterior conté un paràmetre: *[costanera?]*. En executar la consulta l'usuari podrà decidir si vol visualitzar les comarques costaneres introduint un 0 (No). Si vol visualitzar les comarques costaneres introduirà un -1 (Sí).

En aquesta consulta, a l'hora d'establir el criteri per a les comarques costaneres heu d'escriure -1, que és el valor numèric representatiu del Sí. Per a cercar les comarques no costaneres heu d'escriure el valor numèric 0, que és el valor corresponent al valor lògic No.

Si voleu que la consulta també accepti els valors Sí/No, heu d'activar, amb la consulta en mode **Diseño**, l'opció **Parámetros** del menú **Consulta**. Heu d'escriure, a la columna retolada **Parámetro** de la finestra que apareix, el nom del paràmetre que utilitzeu per al camp LITORAL? i a la columna de la dreta, retolada **Tipo de campo**, Sí/No. En el cas que ens ocupa, heu d'escriure: **costanera?**

2. CONSULTES DE MODIFICACIÓ.

Les consultes de selecció permeten la realització de canvis puntuals a un camp o a un registre donat. Hi ha casos en què els canvis que cal realitzar afecten a un nombre de registres elevat.

Les consultes de modificació són:

- Consultes de creació de taules.
- Consultes d'actualització (modificació) de dades.
- Consultes de dades annexades (afegides) a una altra taula.
- Consultes d'eliminació, per eliminar registres.

CONSULTES DE MODIFICACIÓ. PRÀCTIQUES

Exemples de les consultes de modificació:

- Consultes de creació de taules.
Aquestes consultes creen una nova taula. Són semblants a les consultes de selecció si bé incorporen una novetat: en dissenyar-les se us pregunta el nom de la taula que es crearà a partir dels camps incorporats a la consulta. Un exemple: crear una taula on hi hagi tots els museus de la província de Girona.
- Consultes d'actualització (modificació) de dades.
Aquestes consultes incorporen una fila nova, anomenada **Actualizar a:**, a la graella de definició de la consulta. En aquesta fila s'indica, per un camp donat, quin és el valor de la modificació que es vol realitzar en ell. Exemple: imagineu una taula que conté productes i l'IVA a aplicar en la seva venda. De vegades caldrà canviar aquest IVA a aplicar mitjançant una consulta d'actualització.
- Consultes de dades annexades (afegides) a una altra taula.
Aquestes consultes serveixen per afegir nous registres a una taula determinada. Per exemple: si teniu les notes dels vostres alumnes, caldrà incorporar-les a la taula general de notes del centre utilitzant una consulta de dades afegides.
- Consultes d'eliminació, per eliminar registres.
Aquestes consultes eliminen registres d'una taula. Per exemple: si teniu una taula amb dates d'activitats d'avaluació d'un curs escolar i les voleu esborrar en començar un nou curs.

Pràctica 1: crear una consulta de creació de taula.

Les consultes de creació de taules serveixen, fonamentalment, per crear taules amb entitat pròpia, que es poden exportar a d'altres formats de dades: Dbase, Excel, etc.

En aquesta pràctica creareu una taula nova que ha de contenir tots els municipis d'una comarca entrada per teclat i la seva capital.

Pràctica 2: crear una consulta d'eliminació.

La consulta a crear consisteix en eliminar els municipis de la taula nova creada a la pràctica anterior *Taula de nova creació*, que tenen un nom que comença per la lletra M.

Pràctica 3: crear una consulta d'actualització de dades que serveixi per modificar dades que, per motius diferents, no són les correctes i, a més, afecten a diversos registres.

La consulta d'aquesta pràctica consisteix en modificar uns quants valors del camp INDÚSTRIA de la taula *Característiques comarques*. El motiu és que hi ha alguns registres amb el valor: "Metalúrgica" i el correcte és "Metal·lúrgica"

Pràctica 4: crear una consulta de dades afegides o annexades.

Recordeu que en el material corresponent a aquest bloc hi ha una taula Dbase, mesmuseum.dbf, que conté dades de museus que no hi ha a la taula de museus que heu utilitzat fins ara.

- Importeu aquesta taula, tal com s'ha explicitat en una pràctica anterior

- Afegiu la taula importada a la graella d'una nova consulta.
- Activeu l'opció **Consulta de datos anexados** del menú **Consulta**
- A la finestra que apareix se us demana que especifiqueu la taula a la qual heu d'afegir les dades. Escolliu la taula *Museus*.
- Afegiu els camps de la taula Mesmuseum, que conté les dades a afegir, a la graella de la consulta i modifiqueu-la per tal que aparegui com aquesta:

MESMUSEU			
*			
NOMMUSEU			
POBLACIO			
DESCRIPCIO			
Campo:	NOMMUSEU	POBLACIO	DESCRIPCIO
Tabla:	MESMUSEU	MESMUSEU	MESMUSEU
Orden:			
Anexar a:	NOM_MUSEU	POBLACIÓ	DESCRIPCIÓN
Criterios:			
o:			

- Executeu la consulta per tal d'afegir les dades. S'afegiran 31 registres
- Deseu aquesta consulta i anomenau-la: **Consultes-Modificació-Pràctica4**.
- Intenteu executar novament la consulta i comproveu que, aquesta vegada, no es poden afegir les dades. Aquest fet és degut a que la taula té establerta una clau principal i, per tant, no es permeten registres duplicats. Observeu, doncs, la importància que tenen les claus principals de les taules. Us imagineu una empresa que permeti l'entrada duplicada de factures?

Exercicis

Exercici 5: imagineu que un company o companya us demana una taula amb els museus de l'Empordà per organitzar alguna visita amb els seus alumnes. Què feu? Doncs crear una consulta de creació de taula (aquesta es dirà Museus de l'Empordà) i, un cop l'hagueu creat, aleshores l'exportareu a format Dbase III. Així us assegurareu que el vostre company/a, donat que el format Dbase és reconegut per la majoria d'aplicacions, pot utilitzar les dades que heu preparat.

Exercici 6: creeu una consulta de creació de taula on hi hagi tots els museus de la província de Girona.

Tot seguit, creeu una consulta d'eliminació per tal d'eliminar aquells museus de la taula creada, que pertanyin a municipis diferents de Girona. Aquesta consulta última, d'eliminació, l'heu de desar amb el nom següent: **Consultes-Modificació-Exercici6**.

Exercici 7: el camp NOM_MUSEU de la taula *Museus* conté uns quants registres amb el nom: Museu de joguines. Sembla ser que hi ha hagut algun error a l'hora d'incloure'ls. Creeu una consulta que actualitzi aquests noms al correcte: Museo de juguetes.

Exercici 8: us demanen una llista dels museus de Figueres i de Igualada. Opteu per crear una consulta de creació de taula (que anomenareu Museus Figueres+Igualada) on hi ha els museus de Figueres + Igualada. Executeu la consulta i, una vegada creada la taula, creeu una nova consulta, en aquest cas, de dades afegides, per annexar-les a la taula nova creada.

3. CONSULTES DE TOTALS D'AGRUPACIONS

En totes les consultes tractades fins ara heu obtingut fulls de resposta que inclouen tots els registres que compleixen uns criteris determinats. En alguns casos us interessarà agrupar els registres per tal d'estudiar algunes dades numèriques. Per exemple, us podeu trobar amb qüestions com les següents:

- Quants municipis té cada comarca de Catalunya?
- Quina és l'extensió total de Catalunya?
- Quants museus té cada municipi?
-

CONSULTES DE TOTALS. PRÀCTIQUES

Pràctica 1: crear una consulta per comptar el número de registres que verifiquen una condició determinada.

En la consulta d'aquesta pràctica heu de **mostrar els valors de cada província i el número de poblacions de cada una d'elles.**

Pràctica 2: crear una consulta on es sumen els valors d'algun camp.

La consulta a crear consisteix en **mostrar l'extensió d'una província. El nom d'aquesta s'entrarà per teclat.**

Pràctica 3: crear una consulta que mostri els valors d'un camp del primer i de l'últim registre d'una consulta.

Crear una consulta que mostri els noms de la primera i de l'última comarca.

Pràctica 4: crear una consulta de totals combinada.

Mostrar, per a cada província, el nombre de comarques, l'extensió de la província i el promig de l'extensió de les comarques.

Pràctica 5: crear una consulta de totals amb un camp Expressió.

La consulta que es treballa en aquesta pràctica ha de mostrar, per a cada província, la densitat d'habitants:

Pràctica 6: crear una consulta de referències creuades.

Aquestes consultes són molt potents. El resultat de totes elles és una taula de doble entrada semblant a un full de càlcul.

Creeu una consulta per mostrar per a cada província, el nombre de poblacions i el règim de pluges que tenen, indicant si pertanyen a una comarca litoral o no.

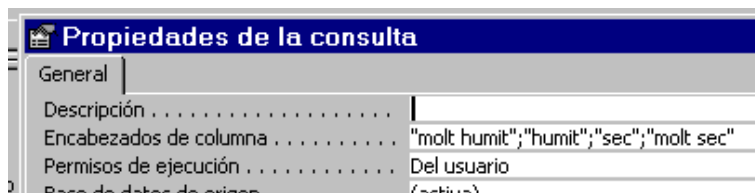
Pràctica 7: crear una consulta de referències creuades amb paràmetres i capçaleres fixes.

En la consulta anterior podeu observar que les columnes no estan ordenades de forma "natural".

Caldrà afegir alguna cosa perquè aquest ordre canviï. Així mateix, es pot afegir un paràmetre per tal que l'usuari pugui entrar el codi de província.

Així doncs, modifiqueu la consulta anterior afegint a la columna CODI_PROVÍNCIA i a la fila **Criterios**: el criteri: [Quin codi de província?] Si executeu la consulta us apareix un missatge d'error.

Què ha passat? Doncs que perquè una consulta de referències creuades amb paràmetres pugui executar-se, cal que aneu al menú **Consultas** i activeu l'opció **Parámetros**. Entreu, a la primera fila de la finestra que us apareix, el paràmetre que heu introduït en aquesta pràctica: [Quin codi de província?]. Ara poseu la consulta en mode **Diseño** i modifiqueu les propietats de la consulta situant el ratolí sobre qualsevol punt (que no siguin les taules que intervenen) de la part superior de la finestra de la consulta i clicant el botó dret. La finestra de les propietats de la consulta ha d'estar finalment així:



Exercicis

Exercici 8: creeu una consulta que mostri totes les poblacions que tinguin dos o més museus. Els registres han d'aparèixer en ordre descendent pel número de museus esmentat.

Exercici 9: creeu una consulta que mostri el nombre d'habitants de cada província.

Exercici 10: la consulta a crear ha de servir per trobar el nombre d'habitants de la comarca més poblada i el nombre d'habitants de la comarca menys poblada d'una província entrada per teclat. Els noms de les comarques no es mostren.

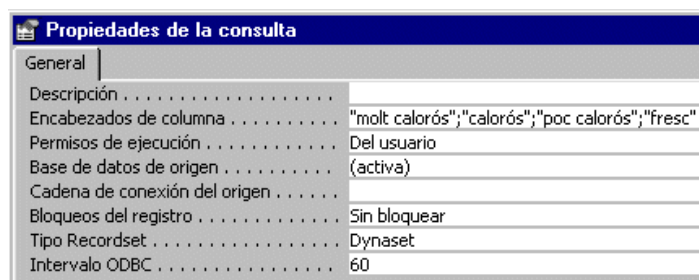
Exercici 11: la consulta que heu de crear mostrarà, per províncies, la distribució de comarques amb o sense litoral. La província s'entrarà per teclat.

Exercici 12: creeu una consulta on, per a una província entrada per teclat, es mostri el nombre de museus de la capital de cada comarca.

Exercici 13: creeu una consulta que mostri el nombre de museus de cada comarca d'una província entrada per teclat.

Exercici 14: consulta on, per a cada comarca, es mostra el nombre de poblacions associat a cada una de les tipologies del clima estival (ordenant de molt calorós a fred).

Nota: la consulta ha de ser de referències creuades (NOM_COMARCA com encapçalament de fila, ESTIU com encapçalament de columna i POBLACIÓ com a camp que utilitzareu per comptar. Per tant, aquest camp tindrà **Valor** a la fila **Tab ref cruz.**, **Cuenta** a la fila **Total**: i les propietats són les mostrades en el gràfic següent:



4. CONSULTES DIVERSES.

CONSULTES DIVERSES. PRÀCTIQUES

Pràctica 1: crear una consulta amb un camp derivat.

A partir de les dades que hi ha als camps de les taules es poden obtenir valors derivats d'aquestes utilitzant els operadors i/o les funcions que incorpora Access (o, si s'escau, les funcions que pugui definir l'usuari). En aquesta pràctica veureu un exemple de camp derivat on s'introdueix una expressió derivada d'altres camps.

Així, doncs, creeu una consulta on es mostraran totes les comarques que tinguin un tipus de vegetació entrat per teclat. Per exemple, si escriviu *alzina*, apareixeran totes les comarques que tenen aquest tipus de vegetació.

Observeu que hi ha un camp on hi ha una expressió que utilitza la funció pròpia d'Access: *EnCad(1;[VEGETACIÓ];[Quin tipus de vegetació?])*

que serveix per comprovar si una cadena de caràcters és part d'una altra. En aquest cas, la funció verifica que el valor del paràmetre [Quin tipus de vegetació?], entrat per teclat, estigui dins del camp [VEGETACIÓ] i si és així, retorna un número diferent de 0. La funció retorna el valor 0 si no ha estat possible i un número, que correspon a la posició on l'ha trobat, en cas contrari. Executeu la consulta i comproveu els resultats.

Pràctica 2: crear una consulta on s'utilitzen funcions que afecten un conjunt de registres.

La consulta a crear consisteix en mostrar el nom de la comarca més extensa de Catalunya i la seva extensió. Observeu que el camp EXTENSIÓ és numèric.

- La funció DMàx té dos arguments: "EXTENSIÓ" i "Característiques comarques" que utilitza per cercar a la taula *Característiques comarques* el valor màxim del camp EXTENSIÓ.
- El criteri [EXTENSIÓ] serveix per filtrar els registres. Observeu què succeeix si no poseu aquesta condició: apareixen totes les comarques i no pas la comarca que s'està cercant. Per observar aquesta circumstància activeu la casella **Mostrar** del camp derivat.

Pràctica 3: crear una consulta que mostri els valors d'un camp a partir d'un altre camp on cerqueu dades.

Una operació que es realitza sistemàticament en un entorn de bases de dades consisteix en cercar una dada en un camp i esbrinar, pel registre en què s'ha trobat el valor d'aquest camp, quin és el valor d'un altre camp. La funció que incorpora l'Access és: DBúsq (Dlookup)

Així doncs, **creeu una consulta que us demani una capital de comarca i mostri la comarca de la qual és capital:**

- La funció DBúsq té tres arguments: "[NOM_COMARCA]", "CARACTERÍSTIQUES COMARQUES" i [CAPITAL]=[Quina capital?]
- El criteri **Es negado nulo**, equivalent a **not(null)**, s'utilitza per mostrar només el registre corresponent a les dades demanades..

Pràctica 4: crear una consulta que faci ús de la funció Siinm (iif).

Aquesta consulta consisteix en mostrar els municipis que tenen museu d'art i un indicador d'aquesta circumstància.

Creeu una consulta nova,

Siinm(condició_a_avaluar; valor_si_la_condició_és_certa;valor_si_la_condició_no_és_certa).

Pràctica 5: estudiar i crear una consulta per analitzar la incidència del tipus de combinació en els registres mostrats a la consulta.

La consulta que es treballa en aquesta pràctica ha de mostrar les poblacions que no tenen museu d'una comarca entrada per teclat

Pràctica 6: crear una consulta per mostrar registres no duplicats.

Seleccioneu la consulta **Consultes-Voluntari-Pràctica4**

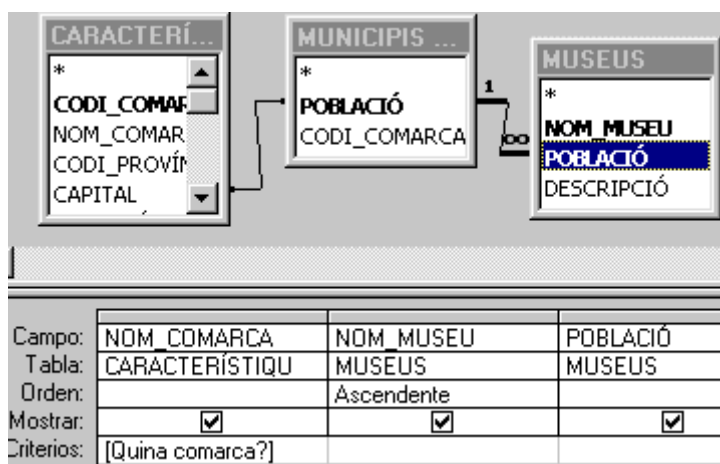
Els registres que apareixen estan duplicats. Per exemple, Cadaqués està repetida. En aquests casos és convenient evitar les duplicacions.

Pràctica 7: crear una consulta per mostrar el codi SQL.

Aquesta consulta ha de mostrar, per a una comarca, entrada per teclat, els museus que té la seva capital.

Així doncs, creeu una consulta en la qual no intervinguin les taules: *Províncies i Préstecs*.

- Modifiqueu les relacions inicials entre les taules. Han de ser com apareix a la graella següent:



- Afegiu, tal com es motra a la graella, els camps **NOM_COMARCA**, **NOM_MUSEU** i **POBLACIÓ**.
- Activeu el menú **Ver** i l'opció **Vista SQL**. La finestra us mostra el codi SQL que és el que, internament, executa la consulta. Com podeu comprovar en la sintaxi mostrada, seria molt fàcil equivocar-nos en un parèntesi, un punt, etc. Això, no obstant, igual que creeu una consulta mitjançant l'assistent, també podeu crear una consulta buida i emplenar el codi SQL.

Exercicis

Exercici 9: creeu una consulta que mostri el nom de la comarca menys poblada de Catalunya i la seva població



Exercici 10: creeu una consulta que mostri les poblacions de les comarques que tenen una extensió donada pels valors compresos entre dos entrats per teclat. La funció que heu d'utilitzar és: **Entre ..Y...**. Aquesta funció usa dos arguments que utilitza per retornar els valors que estan

compresos entre ells. Per exemple, **Entre 5 y 7** retorna tots els valors entre 5 i 7 (inclosos aquests dos).

Exercici 11: dissenyeu una consulta de referències creuades on es mostrin totes les comarques i la província a la qual pertanyen i en les columnes l'expressió "costanera" o "d'interior". Cada cel·la mostrarà el nombre de municipis de la comarca.

Nota: recordeu que l'expressió **Silnm** mostrada per l'Access és **Siinm** i que la condició [LITORAL?]=0 és equivalent a [LITORAL?]=No (de la mateixa manera que [LITORAL?]=- 1 és equivalent a [LITORAL?]=Sí).

Exercici 12: creeu una consulta, basada en la taula **Préstecs**, per tal d'obtenir un llistat dels llibres que no han estat retornats en la data prevista on ha de constar el número de dies que porten de retard.

Nota: la funció **Diffecha** té tres arguments: "d", [DATA TORNADA] i Fecha(). "d" indica la forma (dies) com es presenta la diferència entre dues dates: [DATA TORNADA] i Fecha(). Fecha() és una funció que retorna la data del sistema.

Exercici 13: utilitzeu la consulta de l'exercici 11 per tal de crear una consulta que mostri els totals, per província, de les poblacions costaneres i d'interior.

Exercici 14: creeu una consulta de referències creuades que mostri el nombre de poblacions, per a cada província, segons el tipus d'indústria i en funció del seu litoral

Exercici 15: creeu una consulta que mostri totes les poblacions, la província a la qual pertanyen i una frase indicant si tenen o no museu.

Exercici 16: consulta on per a cada comarca, d'una província entrada per teclat, es mostra l'extensió relativa a l'extensió de la província a què pertany.

Nota: aquesta consulta inclou la taula *Característiques comarques* dues vegades. D'aquesta manera, podeu incloure el camp **EXTENSIÓ** dues vegades: una per trobar el valor suma de tots i l'altra per agrupar les dades.

Exercici 17: modifiqueu la consulta de la pràctica **Consultes-Agrupacions-Pràctica6** per fer que aparegui 0 a les caselles sense dades.

Nota: heu de modificar el format com es presentaran les dades del camp **POBLACIÓ** tal com mostra la figura:

L'expressió que heu d'escriure (# ; ; 0) té quatre arguments (no són tots obligatoris) separats per ;:

- Primer argument: format per als nombres positius (#). Consisteix en presentar el valor numèric obtingut.
- Segon argument: format per als nombres negatius (cap). En aquest cas s'ha ignorat.
- Tercer argument: format per als valors zero (cap). En aquest cas s'ha ignorat.
- Quart argument: format per als valors nuls (0). En aquest exercici 0, és a dir, que a la consulta aparegui 0 si no s'ha trobat cap registre.