# MS ACCESS 2003

# 5.1 Oinarrizko kontzeptuak

Datu-basea. Era egituratuan biltegiratutako informazioa.

Aurreko gaietan datu-baseen diseinu-arau formalak aztertu direnez, oraingoan, diseinu-arau "informalak" aztertuko dira.

- ▶ **DBMS.** Datu-baseen sistema kudeatzailea. Datu-baseen informazioa kudeatzeko aplikazioa. **DBMS** erabiliz, hainbat eragiketa egiten dira, hala nola datu-basea sortu, datuak sartu, datuak ezabatu, kontsultak egin, etab. **DBMS** orok oinarrizko hiru elementu hauek ditu:
  - DDL. Datuak definitzeko lengoaia.
  - DML. Datuak maneiatzeko lengoaia.
  - Datuen hiztegia. Datu-baseetako egituraren inguruko informazioa.
- ▶ RDBMS. Datu-baseen sistema kudeatzaile erlazionala. Informazioa tauletan antolatzen da. ORACLE, MS ACCESS, MySQL eta MS SQL SERVER moduko RDBMS batean, SQL lengoaia erabiltzen da DDL eta DML gisa.
- ▶ Taula. Lerro eta zutabe multzoa. Lerroak eta zutabeak bat egiten duten esparru bakoitzari balio bakarra dagokio. Taula bakoitza zutabe batez osatuta dago, gutxienez, eta lerro kopurua aldakorra da. Zutabe bakoitzak izenburu bat du eta hor biltegiratu beharreko datu mota (zenbakiak, testuak, etab.) definitu behar da.
- Indizeak. Indizea taula bati loturiko fitxategi berezia da, eta taulen inguruko kontsultak azkartzeko erabiltzen da. Taula batean sartzen diren datuak sartutako ordenan biltegiratzen dira. Indizeen bitartez, eremu baten araberako ordenamendua defini daiteke, horretarako eremu horren araberako bilaketak azkartuta. Indizeen taulak lerro bat du atzitutako taularen erregistro bakoitzeko.

Indizeak bi zutabez osaturik daude; lehenengoan, ordenamendu berria finkatzen da eta, bigarrenean, erregistro bakoitzaren benetako posizioa.

Datu-base erlazionaletan, taula bakoitzaren erregistro bakoitzari, era bakarrean identifikatzen duen zutabea edo zutabe multzoa dagokio: gako nagusia.

Taularen indize nagusia gako nagusiari loturiko indizea da. Tauletan

indize multzoa zehaztu daiteke. ACCESS 2003k "id", "clave", "código" eta "num" hitzez hasten diren eremuak indizetzat hartzen ditu.

▶ Erlazioak. Datu-base erlazionaletan taulak lotzeko erabiltzen dira. Erlazioek gako nagusien eta gako kanpotarren bikoteak osatzen dituzte.

Taula bakoitzeko gako nagusi bakarra dago, nahiz eta gako nagusi konposatua izan. Taula bateko gako kanpotarrak bat egiten du beste taula bateko gako nagusiarekin.

Adibidea: Bankua datu-basea. Banketxe baten bezeroen kontuak biltzeko datu-basean BEZEROA, KONTUA eta SALDOA taulak proposatzen dira:

## **BEZEROA**

NA	IZENA	HELBIDEA
30101010	Pepe Gomez	Kale nagusia
10202020	Juan Ruiz	Areatza

## **KONTUA**

NA	KONTU_ZB
30101010	KTU_01
30101010	KTU_03
10202020	KTU_02
10202020	KTU_03

## **SALDOA**

KONTU_ZB	SALDOA
KTU_01	1.800.000
KTU_03	1.300.000
KTU_02	200.000

- ✓ BEZEROA eta KONTUA taulen artean NA zutabean oinarritutako (1, N) motako erlazioa dago.
- ✓ BEZEROA taulako gako nagusia: NA
- ✓ KONTUA taulako gako kanpotarra: NA

SALDOA taularako *KONTU\_ZB* zutabearen balioen arabera ordenatutako ondorengo indize hau sortzea erabaki du datu-basearen administratzaileak:

KONTU_ZB	Erregistro_zb
KTU_01	1
KTU_02	3
KTU_03	2

Datu-base erlazionaletan hurrengo osotasun-arau hauek definitzen dira:

- 1. Gako nagusi bat ezin da baliorik gabe utzi.
- 2. Taula berean ez dago gako nagusiaren balio bera duen beste erregistrorik.
- 3. Taulen artean osotasun erreferentziala betetzen da. Bigarren mailako taula baten gako kanpotarrak bat egiten du taula nagusiko gako nagusiarekin.

Aurreko adibidean, BEZEROA eta KONTUA taulak lotzen dituen (1, N) erlazioan, *RDBMS*k osotasun erreferentziala eskaintzea aukeratuz gero, KONTUA deritzon taulan ez du sartzen utziko BEZEROA taulan agertzen ez den NA baliorik.

Gainera, BEZEROA taulan erregistroren bat ezabatzen bada, *RDBMS*k ez du ezabatzen utziko, KONTUA taulan NA horrekin erregistro bat dagoela ohartarazi ondoren.

## 5.2 Diseinu informala

Adibidea: Futbola datu-basea. Azter dezagun honako datu-basearen diseinu hau:

T_ID	TALDEA	HIRIA	ENTRENATZAILEA	HERRIALDEA	TXAPELKETA
FCB	FC Barcelona	Bartzelona	Rijkaard	Herbehereak	Liga
DC	Deportivo	A Coruña	Caparros	Espainia	Liga
DC	Deportivo	A Coruña	Caparros	Espainia	Champions
RM	Real Madrid	Madril	Capello	Italia	Liga
VCF	Valencia CF	Valencia	Benitez	Espainia	Liga
VCF	Valencia CF	Valencia	Benitez	Espainia	UEFA
ACB	Athletic	Bilbo	Mane	Espainia	Liga
FCB	FC Barcelona	Bartzelona	Rijkaard	Herbehereak	Champions

Taula bakarrez osatutako datu-base horrek, diseinu-akats hauek ditu:

- ✓ Informazioa errepikatu egiten da: FC Barcelona Bartzelona hirikoa dena birritan agertzen da, [...].
- ✓ Datuetan aldaketaren bat eginez gero, ez-egokitasunak ager daitezke. Horrela, *FC Barcelona* taldeko entrenatzailea aldatuz gero, balioa aldatu egin beharko da bi tupletan. Erregistroren bat ezabatuz gero, gauza bera gertatzen da.

Diseinuaren ezegokitasun horiek ekiditeko eta datu-base erlazional baten diseinu egokia lortzeko, bi aukera hauek daude:

- ✓ Aurreko gaietan ikusitako diseinu formala erabiltzea: Normalizazioa (FN).
- ✓ Diseinu informala erabiltzea.

Datu-base erlazionalen diseinu informalean, honako pauso hauei jarraitu behar zaie:

- 1. Entitateak finkatzen dira. Aurreko adibidean, honako hiru entitate hauek daude: TALDEAK, ENTRENATZAILEAK eta TXAPELKETAK.
- 2. Entitate bakoitzeko taula bat definitzen da eta taula bakoitzeko eremuak finkatzen dira. Aurreko adibidean:

TALDEAK	•		ENTRENATZAILEAK		TXAPELKETAK	
T_ZB IZENA	HIRIA	E_ZB	IZENA	HERRIALDEA	TX_ZB	IZENA

3. Tauletako gako nagusiak finkatzen dira. Aurreko adibidean:

	TALDEAK	ENTRENATZAILEAK	TXAPELKETAK
Gako nagusia	T_ZB	E_ZB	TX_ZB

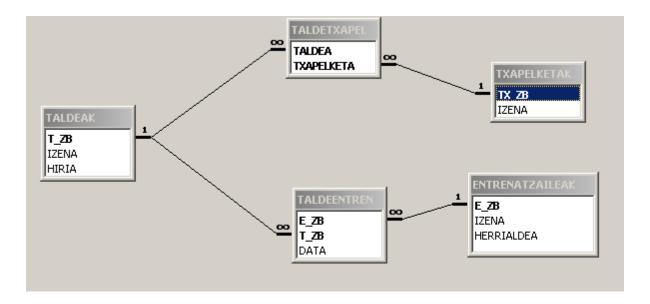
## **OHARRA**

Oinarrizko tauletan ez dira E\_ZB eta TX\_ZB agertzen. Taula guztiek gako nagusia eduki dezaten definitzen ditugu horiek.

4. Taulen arteko erlazioak finkatzen dira. TALDEAK eta ENTRENATZAILEAK taulak erlazionatuta daude. Entrenatzaile bat urte berean hainbat taldetan egon daiteke eta talde batean hainbat entrenatzaile egon daitezke; beraz, (N, M) motako erlazio bat da. (N, M) motako erlazioak (1, N) erlazio bikoitz bihurtzen dira eta oinarrizko bi taulen gako nagusiak biltzen dituen bitarteko taula sortzen da. Gure kasuan, TALDEENTREN bitarteko taula definituko dugu. Taula horren gako nagusia oinarrizko taulen gako nagusiz osatuta dago.

TALDEAK eta TXAPELKETAK taulen artean beste erlazio bat dago. Talde batek hainbat txapelketetan parte har dezake, eta txapelketa batean hainbat taldek parte hartzen du; beraz, erlazio hau ere (N, M) motakoa da.

Aurreko kasuan bezala, (N, M) motako erlazioa bi (1, N) erlaziozrekin ordezkatzen da. Oinarrizko bi taulen gako nagusiz osaturiko gako nagusi konposatua da bitarteko taularen gako nagusia.



#### **OHARRA**

MS ACCESS 2003 aplikazioa euskaraz lortzerik ez dagoenez, azalpenak ulertzeko ACCESS-tresnak gazteleraz adieraziko dira.

## 5.3 Datu-baseak sortzea

## Sarrera

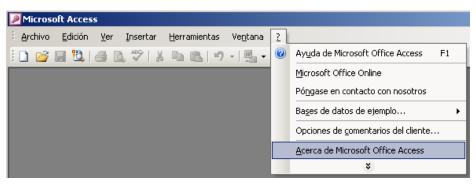
Office suite ofimatikoaren *DBMS* erlazionala da MS ACCESS. Etxeetan eta enpresa txikietan erabiltzen da, ORACLE edo MS SQL SERVER moduko *DBMS* profesionalek eskaintzen dituzten aukeretatik urrun dago eta.

MS ACCESSen zenbait bertsio daude, hala nola ACCESS 95, 97, 2000, 2002 (Office XP) eta guk aztertuko dugun ACCESS 2003.

MS ACCESSen azken bertsioa ACCESS 2007 (OFFICE 2007) da eta *Microsoft Vista* sistema eragilearekin batera atera da.

Instalatutako bertsioa ezagutzeko:

goiko menuko > "Acerca de Microsoft Office Access" sakatu.



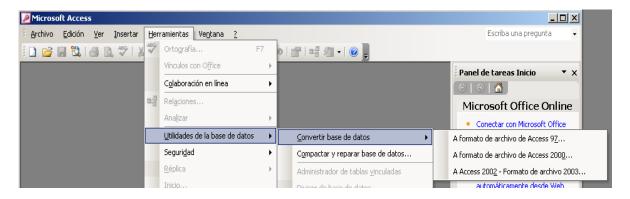


MS ACCESS erabiliz sortutako datu-baseak .mdb luzapena daukate.

MS ACCESS aplikazioaren ezaugarri nagusiak honako hauek dira:

- Azkenengo ACCESS bertsioekin egindako datu-baseak ezin daitezke aurreko bertsioekin zabaldu, baina alderantziz bai. Horrela, ACCESS 95 erabiliz sortutako datu-basea, ACCESS 97 erabiliz zabaldu daiteke, baina ACCESS 97 erabiliz sortutakoa ez dago ACCESS 95rekin zabaltzerik. Hala ere, ACCESSen aurreko bertsio batekin sortutako datu-basea, azkenengo bertsioetara molda daiteke.
- ACCESSen bertsio zaharragoan sortutako datu-basea bertsio berriagoetan zabaltzeko aukera egon arren, ez dago datu-basearen objektuak aldatzerik ezta berriak sortzerik ere, baina datuak alda daitezke.
  - Beraz, ez dago taulak, formularioak, kontsultak, etab. sortzerik, aldatzerik ezta ezabatzerik ere, baina tauletan erregistroak sar, alda eta ezaba daitezke, eta horiez gainera, kontsultak exekutatu eta formularioak eta txostenak ikus daitezke. Beste aukera bat objektuak inportatzea da, datu-base fitxategi berria sortuz.
- ACCESS 2003 aplikazioak, ACCESS 97, ACCESS 2000 eta ACCESS 2002 formatuetara aldatzeko aukera du:

"Herramientas" > "Utilidades de la base de datos" > "Convertir base de datos" erabiliz.



#### Datu-base bat sortzea

MS ACCESSen laguntzaileak erabil daitezke. Horietariko bat datu-basea sortzerakoan abiarazten da.

#### Datu-base berria sortzea

Honako hiru metodo hauetatik bat aukeratu behar da:

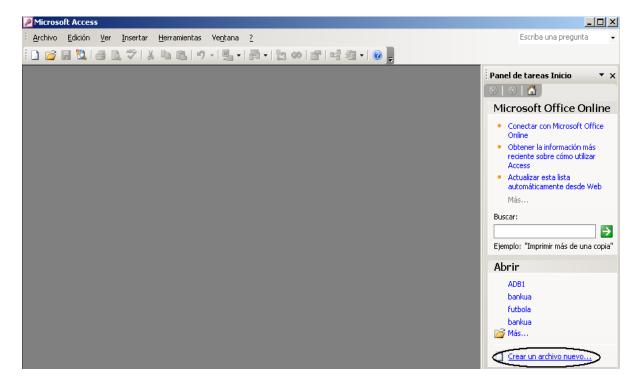
1. Goiko menuan: "Archivo" > "Nuevo"



2. Tresna-barran: "Nuevo"



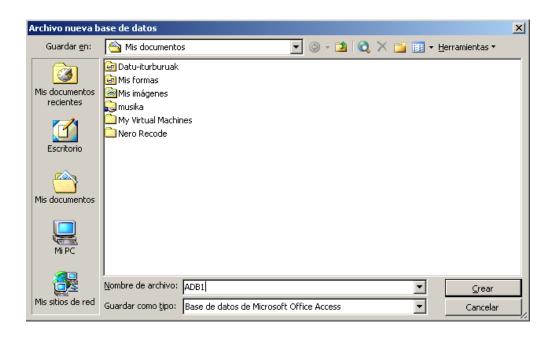
3. Pantailaren eskuinaldeko "Abrir" atalpean: "Crear un archivo nuevo..."



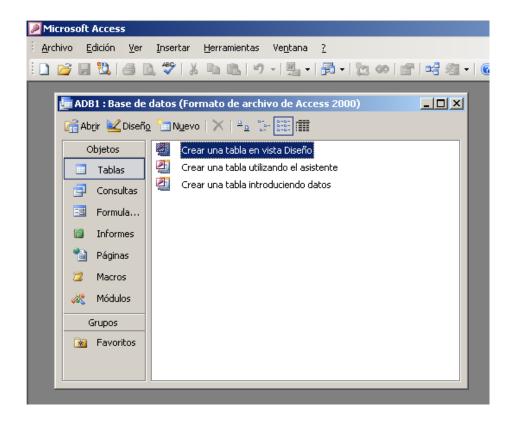
Horietariko edozein erabiliz, "Nuevo archivo" leihoa zabaltzen da.



"Base de datos en blanco ..." aukeratuz, "Archivo nueva base de datos" leihoa zabaltzen da. Bertan, datu-basearen izena eta kokapena finkatzen dira.



Datu-basearen izena eta kokapena zehaztu ondoren, "Base de datos" leihoa zabaltzen da. Leiho horretan, datu-basearen elementuak definitzen dira.



#### Aurretik sortutako datu-basea irekitzea

Honako hiru metodo hauetatik bat aukeratu behar da:

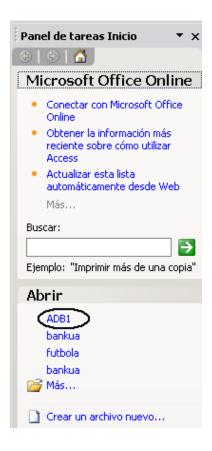
1. Goiko menuan: "Archivo" > "Abrir"



2. Tresna-barran: "Abrir"



3. Eskuineko "Panel de tareas Inicio" leihoan: "Abrir"

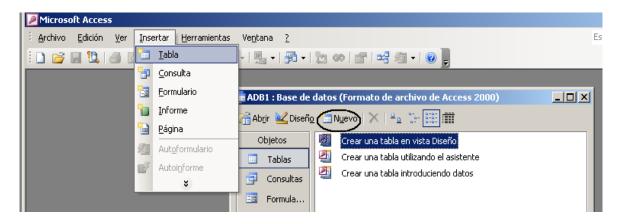


## Taula bat sortzea

Taula bat sortzeko, lehendabizi, taularen egitura definitu behar da.

Taula baten egitura sortzeko honako pauso hauei jarraitu behar zaie:

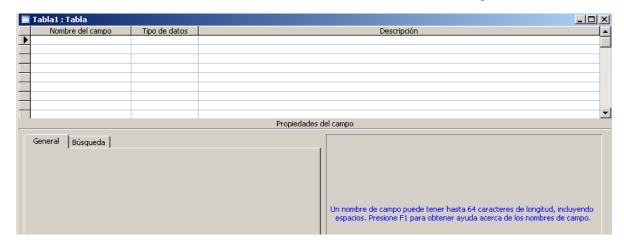
- a) Taularen diseinua finkatu. Zenbait aukera daude:
  - "Base de datos" leihoan, "Crear una tabla en vista Diseño" erabili.
  - "Base de datos" leihoan, "Nuevo" erabili.
  - Goiko menuan "Insertar" > "Tabla" erabili.



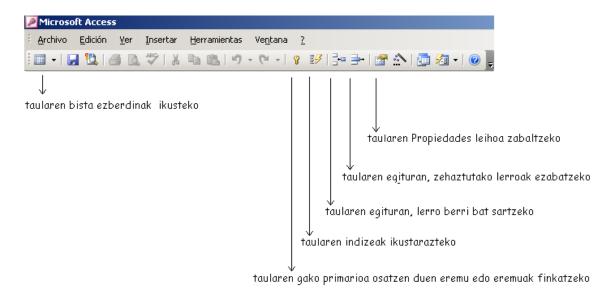
Azkenengo biak erabiliz, "Nueva tabla" leihoko "Vista Diseño" aukeratu behar da.



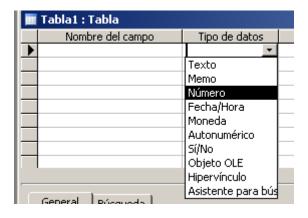
Bata zein bestea erabilita, "Diseño de tabla" leihoa zabaltzen da. Taularen egitura definitzen da.



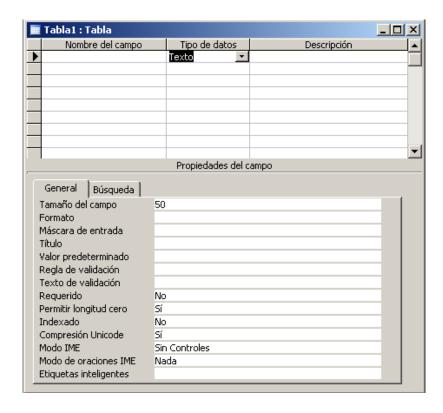
Taularen diseinu-leihoan, diseinuan laguntzeko tresna-barra azaltzen da



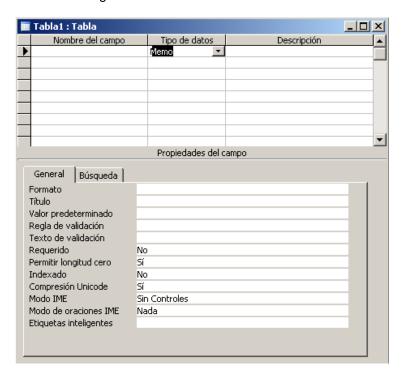
- b) "Diseño de tabla" leihoan taularen eremuak finkatzen dira. Eremu edo zutabe bakoitzeko, honako elementu hauek definitzen dira:
  - 1. Atributu-izena, Izena finkatzeko arauak honako hauek dira:
    - Izenak, gehienez ere 64 karaktere ditu.
    - Ez dago puntuak (.), harridura ikurrak (!), kakoak ([ ]) eta azentu kamutsik ( `) erabiltzerik.
    - Izena ezin daiteke zuriune batez hasi.
  - 2. Datu motak. Atributu bakoitzean biltegiratuko den datu mota finkatu behar da. Datu mota, irekitzen den zerrenda honetatik aukeratzen da:



"Texto". Testuetarako eta kalkuluak behar ez dituzten zenbakiak (adibidez: telefonozenbakiak, nortasun agiriak, posta-kodeak, etab.) adierazteko erabiltzen da. Gehienez 255 karakterez osatua dago. "Propiedades del campo" paneleko "General" atalaren "Tamaño del campo" propietatearen bidez eremuan sar daitekeen karaktere kopururik handiena defini daiteke. Berez, 50 karaktere ditu.



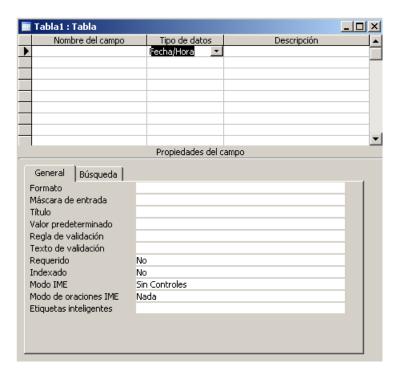
 "Memo". Luzera handiko testuetarako erabiltzen da. Luzera osoa bete ezean, ez da memoria alferrik galtzen. Oharren moduko eremuekin erabiltzen da.



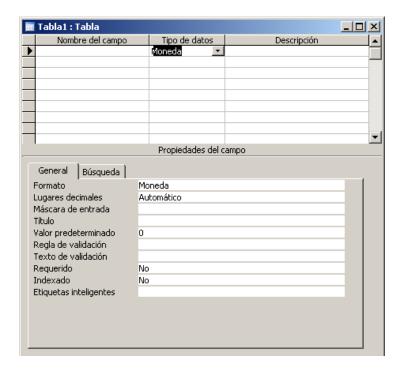
"Número". Eragiketa matematikoak egiteko aukera duten zenbakietarako erabiltzen da (txanponak izan ezik). "Tamaño del campo" propietatearen bidez, digitu kopururik handiena finkatzen da.



"Fecha/Hora". Ordu- eta data-datuetarako erabiltzen da.



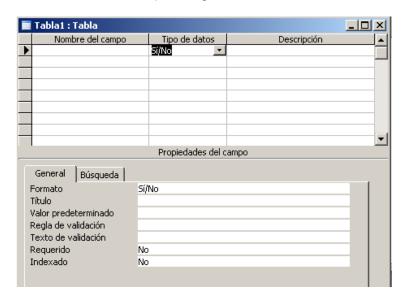
 "Moneda". Txanponetarako eta kalkuluak ez biribiltzeko erabiltzen da. ACCESS bertsio honek lehenetsita dakarren formatua pezeta izanik, euroak agertzeko formatua aldatu behar da.



 "Autonumérico". Zenbakien balioak automatikoki sortzeko erabiltzen da. Erregistro batetik bestera balioa unitate bat gehitzen da. Gako nagusietan erabili ohi da.



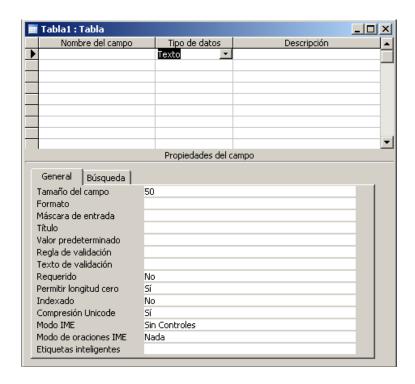
"Si/No". Bi balioetatik bakarra aukeratzeko datuetan erabiltzen da (egia/gezurra, bai/ez, aktibatuta/desaktibatuta). Ez dago balio nuluak sartzerik.



- "Objeto OLE". OLE objektuetarako erabiltzen da (Word eta Excel dokumentuetarako, irudietarako, soinuetarako, etab.).
- "Hipervínculo". Hiperesteketarako erabiltzen da.
- "Asistente para búsquedas". Hau erabiliz, laguntzaile bat abiarazten da. Laguntzaileak, datuak sartzean, balioak beste taula batetik edota zehaztu beharreko balioetatik hartzeko aukera ematen du.



- 3. Deskribapena ("Descripción"). Eremuaren inguruko informazioa sartzeko erabiltzen da.
- 4. Eremuaren ezaugarriak ("Propiedades del campo"). Bi taldetan banatzen dira:
  - "General". Eremuen ezaugarri orokorrak definitzen dira, hala nola tamaina, formatua, etab.
  - "Búsqueda". Testuetan eta zenbakietan datuak testu- edo zerrenda-leihoetan aurkezteko erabiltzen dira.

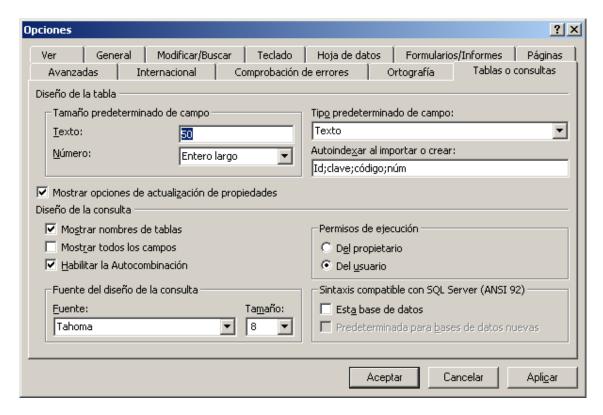


"Tamaño del campo". Testuetan eta zenbakidun eremuetan ("Número" eta "Autonumérico") agertzen da; eremuen gehienezko tamaina finkatzeko erabiltzen da.

Testu motako eremuen gehienezko tamaina 255 karakterekoa da. Berez, 50 karaktere ditu.

Zenbakidun eremuetarako berezko balioa "Entero largo" da.

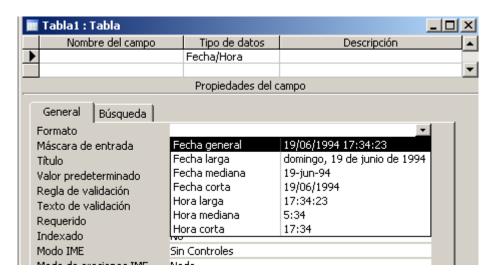
Berezko balioak aldatzeko, "Herramientas" > "Opciones..." leihoa zabaldu eta "Tablas o consultas" aukeratu behar da.



"Formato". Biltegiratutako datuen itxura finkatzeko erabiltzen da. Formatuak formatu estandar multzo batetik aukera daitezke. Formatu pertsonalizatuak ere defini daitezke. Formatuetan honako sinbolo orokor hauek erabil ditzakegu:

SINBOLOA	ESANAHIA
(espazioa)	Espazio hutsak karaktere gisa erakusteko.
"ABC"	Komatxoen artean jartzen dena erakusteko.
!	Ezkerraldera lerrokatzeko.
*	Dagoen hutsunea ondorengo karakterearekin betetzeko.
\	Ondorengo karakterea idazten den moduan erakusteko.
[kolorea]	Datuak zehaztutako kolorean erakusteko.

"Fecha/Hora". Formatu estandarrak honako hauek dira:



BALIOA	DESKRIBAPENA
"Fecha general"	Data sartuz gero, ez da ordurik agertzen, baina ordua sartuz ez da datarik agertzen. (lehenetsita) Adibideak: 3/4/93, 05:34:00 PM eta 3/4/04 05:34:00 PM
"Fecha larga"	Adibidea: "Sábado, 1 de Mayo de 2004"
"Fecha mediana"	Adibidea: "1-Mayo-04"
"Fecha corta"	Adibidea: "1/5/04"  OHARRA. 00/1/1 eta 29/12/31 tarteko datak XXI. mendeko datak dira (2000tik 2029ra bitarteko urteak). 30/1/1etik 99/12/31ra bitartekoak, ordea, XX. mendeko datak dira (1930etik 1999 ra bitarteko urteak).
"Hora larga"	Adibidea: 05:34:00 PM
"Hora mediana"	Adibidea: 05:34 PM
"Hora corta"	Adibidea: 17:34

Data- eta ordu-formatu pertsonalizatuak sortzeko honako sinbolo hauek erabiltzen dira:

SINBOLOA	DESKRIBAPENA
:	Orduak banatzeko
1	Datak banatzeko
С	"Fecha general" berezko formatua bezalakoa
d	Hilabete eguna, zenbakidun digitu batekin edo birekin (1-31)
dd	Hilabete eguna, bi zenbakidun digituekin (01-31)
ddd	Asteko egunaren lehenengo hiru letrak (Lun-Dom)
dddd	Asteko egunaren izen osoa (Lunes-Domingo)
ddddd	"Hora corta" berezko formatuaren modukoa
dddddd	"Fecha larga" berezko formatuaren modukoa
s	Asteko eguna (1-7)
ss	Urteko astea (1-53)
m	Urteko hilabetea, zenbakidun digitu batekin edo birekin (1-12)
mm	Urteko hilabetea, bi zenbakidun digituekin (01-12)
mmm	Hilabeteko lehenengo hiru letrak (Ene-Dic)
mmmm	Hilabetearen izen osoa (Enero-Diciembre)
t	Urtea hiru hilabeteka hartuta (1-4)
а	Urteko egun zenbakia (1-366)
aa	Urteko azken bi zenbakidun digituak (00-99)
aaaa	Urte osoa (0100-9999)
h	Ordua, zenbakidun digitu batekin edo birekin (0-23)
hh	Ordua, zenbakidun bi digituekin (00-23)
n	Minutua, zenbakidun digitu batekin edo birekin (0-59)
nn	Minutua, zenbakidun bi digituekin (00-59)
S	Segundoa, zenbakidun digitu batekin edo birekin (0-59)
SS	Segundoa, zenbakidun bi digituekin (00-59)
ttttt	"Hora larga" berezko formatuaren modukoa
AM/PM	12 orduko erlojua, AM eta PM beharrizanen arabera erabiliz
am/pm	12 orduko erlojua, am eta pm beharrizanen arabera erabiliz
A/P	12 orduko erlojua, A eta P beharrizanen arabera erabiliz
a/p	12 orduko erlojua, a eta p beharrizanen arabera erabiliz

🎹 Tabla1 : Tabla Tipo de datos Nombre del campo Descripción Propiedades del campo General Búsqueda Tamaño del campo Entero largo Formato Número general 3456,789 Lugares decimales Moneda 3.457 pta Máscara de entrada 3.456,79€ Euro Título 3456,79 Fijo Valor predeterminado Estándar 3.456,79 Regla de validación Porcentaje 123,00% Texto de validación Científico 3,46E+03 Requerido Indexado No Etiquetas inteligentes

"Número" eta "Moneda". Formatu estandarrak honako hauek dira:

BALIOA	DESKRIBAPENA
"Número general"	Zenbakia txertatzen den bezala ageri da, milakoen banatzailerik gabe. (lehenetsita)
"Moneda"	Milakoen banatzaileak erabiltzen dira.
"Euro"	€ sinboloa erabiltzen da.
"Fijo"	Gutxienez digitu bat ageri da.
"Estándar"	Milakoen banatzaileak erabiltzen dira.
"Porcentaje"	Balioa 100ez biderkatu eta "%" sinboloa jartzen zaio.
"Científico"	Notazio zientifiko estandarra erabiltzen da.

Zenbakidun formatu pertsonalizatuak ";" sinboloaz banaturiko lau ataletan defini daitezke. Atal bakoitzean zenbaki mota bakoitzaren formatua definitzen da.

ATALA	DESKRIBAPENA
Lehenengoa	Zenbaki positiboen formatua
Bigarrena	Zenbaki negatiboen formatua
Hirugarrena	0 balioa duten zenbakien formatua
Laugarrena	Balio nuluen (balio eza) formatua.
Adibidea	\$#.##0,00 [Verde]; \$#.##0,00 [rojo]; "Zeroa" [azul];"Daturik gabekoa" [amarillo]

Zenbakidun formatu pertsonalizatuak sortzeko, honako sinbolo hauek erabiltzen dira:

SINBOLOA	DESKRIBAPENA
,	Dezimalen banatzailea.
•	Milakoen banatzailea.
0	Digituen posizioaren markatzailea. 0 bat edo digitu bat erakusten du.
#	Digituen posizioaren markatzailea. Digitu bat edo ezer ere ez erakusten du.
\$	"\$" karakterea erakusten du.
%	Portzentajea. Balioa 100ez biderkatu eta "%" sinboloa jartzen zaio.

 "Texto" eta "Memo". Formatu pertsonalizatuak sortzeko honako sinbolo hauek erabiltzen dira:

SINBOLOA	DESKRIBAPENA
@	Testu-karaktere bat beharrezkoa da
&	Testu-karakterea ez da beharrezkoa
<	Karaktereak letra xehetara aldatu
>	Karaktereak letra larrietara aldatu

"Texto" eta "Memo" formatu pertsonalizatuak bi atalez osaturik egon daitezke:

ATALA	DESKRIBAPENA
Lehenengoa	Testu eremuetarako formatua.
Bigarrena	0 luzeradun katez (0 luzeradun katea hutsik dagoen katea da) edota NULL balioez osaturiko eremuen formatua.

Adibidez, eremu bat baliorik gabe dagoenean, "baliorik gabekoa" mezua pantailaratzeko honako formatu pertsonalizatua defini daiteke:

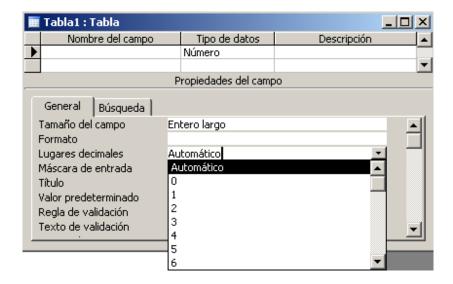
- @;"baliorik gabekoa"
- @ sinboloaren bitartez, eremuen testua agertzen da eta, 2. atalaren bidez, "baliorik gabekoa" mezua agertzen da eremuan, 0 luzeradun katea edota NULL balioa sartzean.
- "Si/No". Aurretiaz definitutako "Si/No", "Verdadero/Falso" eta "Activado/Desactivado" formatuz osatuta dago. "Si", "Verdadero" eta "Activado" baliokideak dira, "No", "Falso" eta "Desactivado" baliokide diren bezalaxe.



"Si/No" datuetan, hiru atalez osatutako formatuak defini daitezke:

ATALA	DESKRIBAPENA
Lehenengoa	Ez du eraginik. Hala ere ";" sinboloa beharrezkoa da posizio markatzaile gisa.
Bigarrena	Ikusi beharreko testua "Si", "Verdadero" edo "Activado" balioen ordez.
Hirugarrena	Ikusi beharreko testua "No", "Falso" edo "Desactivado" balioen ordez.

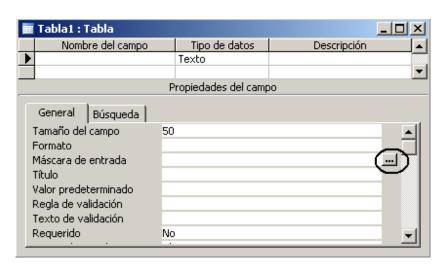
"Lugares decimales". "Tamaño del campo" propietatearen mende dago, eta dezimalak erabiltzeko aukera ematen duten eremuetan definitzen da. Erakutsi beharreko dezimal kopurua finkatzen du (ikusten dena, ez erabiltzen dena; erabili beharreko dezimal kopurua, kopuru maximoak finkatzen du).



BALIOA	DESKRIBAPENA
"Automático"	Dezimalak formatu-propietatearen balioaren arabera agertzen dira (lehenetsita)
0tik 15era	Banatzaile dezimalaren ezkerraldean dauden zenbakiak formatu-propietatearen arabera agertzen dira.

 "Máscara de entrada". Datuen sarrera errazteko txantiloia adierazten du. Adibidez, telefonoa eremuan, telefono-zenbakia nola sartu behar den finkatzeko honako txantilioi hau defini daiteke: (\_\_)\_\_\_-

Sarrera-maskarak definitzeko laguntzailea erabil daiteke. Horretarako, propietateleihoaren eskuinean agertzen den laguntzaile-sortzailea (...) erabil daiteke.



Sarrera-maskarak ";" sinboloz banaturiko honako hiru atalez osaturik egon daiteke:

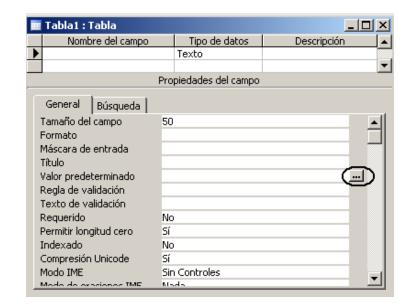
ATALA	DESKRIBAPENA
Lehenengoa	Datuen txantiloia definitzen da.  Adibidea: !(999) 999-9999. Ondorengo taulan, erabil daitezkeen karaktere bereziak finkatzen dira.
Bigarrena	0 jarriz gero, esanahi berezia duten karaktereak balioekin batera gordetzen dira (adibidez, telefono-zenbaki baten parentesia); 1 jarriz gero edo hutsik utziz gero, balioak bakarrik biltegiratzen dira.
Hirugarrena	Datuak sartzean pantailaratzen den karakterea. Edozein karaktere erabil daiteke hor: kate zuria erakusteko: ""
Adibideak	0000-0000-00-0000000-0;0;"x" gidoiak gordetzen dira eta x ikusten da. 0000-0000-00-0000000-0;1;"x" gidoiak ez dira gordetzen eta x ikusten da.

## Karaktere berezien esanahia taula honetan jaso da:

KARAKTEREA	DESKRIBAPENA		
0	Beharrezko zenbaki-digitua (0tik 9ra, eta ezin daitezke [+] eta [-] ikurrak erabili).		
9	Zenbaki-digitua edota hutsunea (sarrera ez da beharrezkoa, eta ezin daitezke [+] eta [-] ikurrak erabili).		
#	Zenbaki-digitua edota hutsunea (sarrera ez da beharrezkoa, [+] eta [-] ikurrak erabil daitezke).		
L	Beharrezko letra (A - Z).		
?	Beharrezkoa ez den letra (A - Z).		
А	Beharrezko letra edo zenbaki-digitua.		
а	Beharrezkoa ez den letra edo zenbaki-digitua.		
&	Beharrezkoa den edozein karaktere edo hutsunea.		
С	Beharrezkoa ez den edozein karaktere edo hutsunea.		
.,.,.,-/	Posizio dezimalaren markatzailea eta milakoen, orduen eta daten banatzaileak.		
<	Karaktereak letra xehetara aldatzeko.		
>	Karaktereak hizki larrietara aldatzeko.		
!	Sarrera-maskara eskuinetik ezkerraldera erakusteko.		
١	Ondoren zehaztutako karakterea txertatzen den bezala hartuko da, itzulpenik egin gabe (\A A bat da, eta ez beharrezko letra edo digitua).		
"Contraseña"	Eremuan txertatzen den karakterea idatzi den era berean gordetzen da, baina "*" gisa erakusten da. Idatzitakoa ezkutatzeko erabiltzen da.		

- "Título". Eremuaren izenaren ordez, beste izenburu bat agertzeko erabiltzen da. Ezer finkatu ezean, taularen datu-orrien bistan (datuak sartzerakoan ikusten dena), formularioetan eta txostenetan definituriko eremuaren izena agertzen da. Gehienez, 2.042 karaktere sar daitezke.
- "Valor Predeterminado". Eremu baten jatorrizko balioa finkatzeko erabiltzen da. Balio bat bueltatzen duten honako funtzio hauek erabil daitezke:

FUNTZIOA	DESKRIBAPENA
"Fecha ()"	Eguneko data bueltatzen du.
"Hora Actual()"	Uneko ordua bueltatzen du.



Espresioak automatikoki sortzeko laguntzailea erabil daiteke.

 "Nuevos Valores". "Autonumérico" datuetan erabiltzen da balioak handitzeko era aukeratzeko.

BALIOA	DESKRIBAPENA
"Incrementalmente"	Erregistro berrientzat eremu autonumerikoaren balioa unitate batean handitzen da (lehenetsita).
"Aleatoriamente"	Erregistro berriei egokitzen zaien zenbakia balizko balio osoa eta luzea da. Zenbakiak ez dira errepikatzen.

- "Regla de Validación" eta "Texto de Validación". Eremu batean sartu beharreko balioak bete behar duen baldintza finkatzeko erabiltzen da "Regla de Validación". Baldintzari jarraitzen ez dioten balioak sartuz gero, "Texto de Validación" atalean finkaturiko akatsmezua pantailaratuko da.

Balioztatze-arauan, gehienez 2.048 karakterez osaturiko katea defini daiteke.

Balioztatze-testuan, gehienez 255 karaktereko mezuak idatz daitezke.

Balioztatze-araua balioztatze-testurik gabe definitzen bada akats-mezu estandarra pantailaratzen da.

Balioztatze-arauak datuak sartzean aplikatzen dira.

Hurrengo taulan balioztatze-arauen eta balioztatze-testuen adibideak ageri dira:

BALIOZTATZE-ARAUA	BALIOZTATZE-TESTUA
<> 0	Balioa: edozein, 0 izan ezik
> 1000 o Es Nulo	Balioa: 1.000 baino handiagoa edo hutsik utzi
Como "A????"	Balioa: A letraz hasi behar duten 5 karaktere
>=#1/1/01 y <#1/1/02	Balioa: 2001eko datak bakarrik

- "Requerido". Balioa sartzea beharrezko den ala ez finkatzeko erabiltzen da. Bi balio posible daude: "Si" eta "No".
- "Permitir Longitud Cero". Zero luzeradun katea sartzea baimenduta dagoen ala ez finkatzeko erabiltzen da.

Aurreko propietatearekin erlazionatuta dago.

Bi propietate horien arteko konbinaketen ondorioz gertatzen dena honako taula honetan jaso da:

"Permitir Longitud Cero"	"Requerido"	Erabiltzaileak egindakoa	Gordetako balioa
		ENTER sakatuz	Nulua
Ez	Ez	ZURIUNE-BARRA sakatuz	Nulua
		0 luzerako katea sartuz	(Ez-baimenduta)
		ENTER sakatuz	Nulua
Bai	Ez	ZURIUNE-BARRA sakatuz	Nulua
		0 luzerako katea sartuz	0 luzerako katea
		ENTER sakatuz	(Ez-baimenduta)
Ez	Bai	ZURIUNE-BARRA sakatuz	(Ez-baimenduta)
		0 luzerako katea sartuz	(Ez-baimenduta)
		ENTER sakatuz	(Ez baimenduta)
Bai	Bai	ZURIUNE-BARRA sakatuz	0 luzerako katea
		0 luzerako katea sartuz	0 luzerako katea

"Permitir Longitud Cero" propietatea "Requerido" propietatearekiko independentea da. Azken horrek eremuak balioa nuluak onartzen dituen ala ez finkatzen du. "Permitir Longitud Cero" propietatearen balioa bai bada, zero luzeradun kateak onartzen dira, "Requerido" propietateak esaten duenari muzin eginez.

Indexado. Eremu bakar batez osaturiko indizea definitzeko erabiltzen da. Indizeen bidez, indexaturiko eremuetan oinarritutako kontsultak azkarrago egiten dira, eta ordenazio- eta taldekatze-prozesuak ere bizkortu egiten dira.

Taula batean, nahi adina indize kopuru defini daiteke.

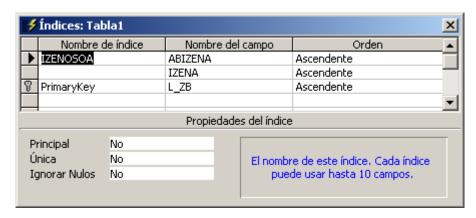
BALIOA	DESKRIBAPENA
Ez	Indizerik gabe (lehenetsita).
Bai (bikoizketekin)	Indizeak balio bikoiztuak onartzen ditu. Eremuaren balioak errepika daitezke.
Bai (bikoizketarik gabe)	Indizeak ez du bikoiztutako baliorik onartzen.

Gako nagusia eta indize konposatuak. Hainbat eremuz osaturiko indizeak defini daitezke. Horretarako menuko "Ver" > "Índices" edo tresna-barraren "Indices" botoia erabil daiteke.





Edozein erabilita, indizeak definitzeko honako leiho hau zabaltzen da:



Adibide honetan, bi indize ditugu:

- ✓ L\_ZB gako nagusia, berez, PrimaryKey indizea osatzen duena.
- ✓ IZENOSOA indizea, ABIZENA+IZENA eremuez osatua.

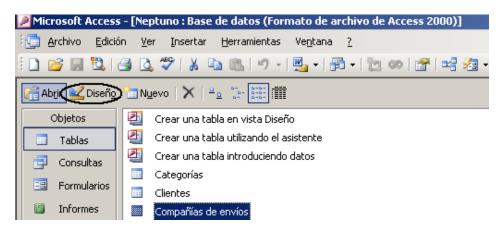
Indize bakoitzeko ordena finkatzen da ("Ascendente" edo "Descendente"), eta baita honako propietate hauek ere:

- ✓ "Principal". Taula bakoitzeko gako nagusi (indize nagusi) bakarra defini daiteke. Gako edo indize nagusiak era bakarrean identifikatzen du taularen erregistro bakoitza. Gako nagusia giltzaren bidez adierazten da. Gako nagusiak indize nagusia adierazten du beti.
- √ "Única". Gakoen balioak bakarrak diren ala ez zehazteko erabiltzen da. Gako nagusia gako bakarra da.
- ✓ "Ignorar Nulos". "Si" aukeratuta, balio nuluak ez dira kontuan hartzen.

- c) Taularen diseinua definitu ondoren, taularen egitura izen batez gorde behar da. Taularen izena, gehien jota, 64 karakterekoa da eta letraz, zenbakiz eta hutsunez osaturik dago. Betiere ezin da hutsun batez hasi. Karaktere bereziak ere ager daitezke esanahi berezia dutenak salbu, hala nola puntua, harridura-ikurra, komatxo bakunak (´), eta parentesiak.
  - Taula baten bistak. Taula sortu ondoren, taularen bistak ikus daitezke. Taula baten bista aldatzeko ("Vista Diseño" eta "Vista Hoja de datos") honako metodo hauek erabil daitezke:
    - "Base de Datos" leihoaren "Abrir" edo "Diseño" botoiak erabili:
      - "Abrir" erabiliz gero, taulan txertatutako datuak agertzen dira.



"Diseño" erabiliz gero, taularen diseinu-leihoa zabaltzen da.

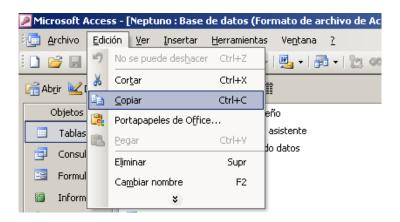


"Vista" botoia edota tresna-barraren "Ver" menua erabiliz, nahi den bista zabal daiteke.

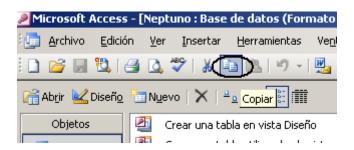




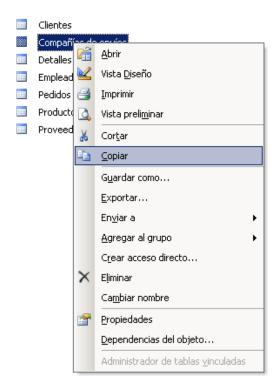
- 2. Taula baten egitura-aldaketa. Taula baten egitura aldatzeko, taulak sortzeko propietate berak erabiltzen dira.
  - Taula edo datu-base baten ezein objektu kopiatzeko, honako aukera hauek ditugu:
    - Taula aukeratu eta menuko "Edición" > "Copiar" erabili.



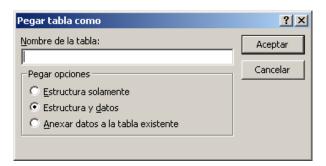
Taula aukeratu eta tresna-barrako "Copiar" erabili.



 "Copiar" erabili, kopiatu nahi den taularen gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den testuinguru-menuan.



Taulari dagokion posizioan kopiatzeko, aurreko metodoak erabil daitezke, baina "Pegar" erabiliz. Kopiatutako taularen izen berria finkatu behar da. Taularen egitura eta datuak kopiatu daitezke. Taularen egitura soilik kopiatzeko "Estructura solamente" aukeratu behar da.



Eremuak gehitzeko, taularen diseinu-leihotik, menuko "Insertar" > "Filas" erabil daiteke.



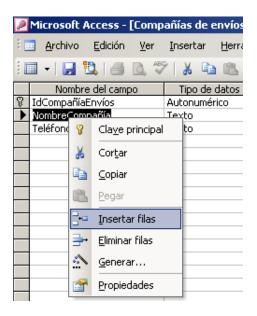
Eremuak ezabatzeko, ezabatu nahi den eremuan "Edición" > "Eliminar" erabil daiteke.



- Eremuak gehitzeko edo ezabatzeko, tresna-barraren botoiak erabil daitezke:



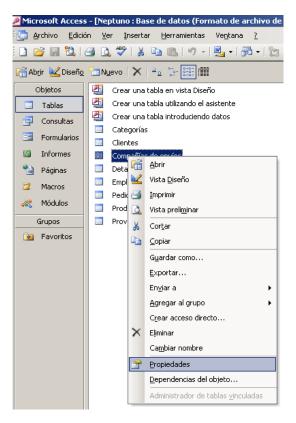
 Eremuak gehitzeko edo ezabatzeko, saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den testuinguru-menuan "Insertar filas" edo "Eliminar filas" erabil daitezke.

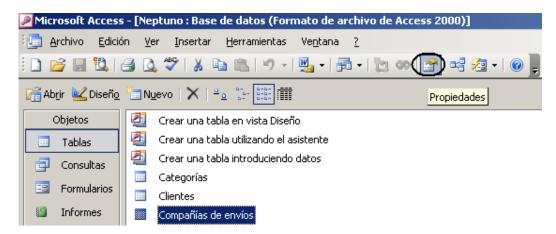


Eremuren bat ezabatzeko, ekintza berresteko eskatzen da.

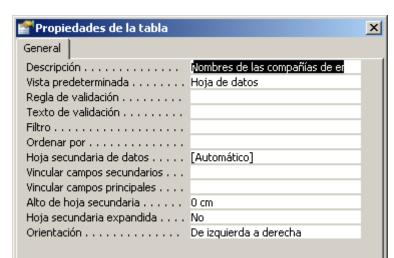


- Eremuen izenak datuak galdu gabe alda daitezke baina eremua, datu-basearen beste taulekin erlazionatuta badago, beharrezkoak diren aldaketak egin beharko dira. ACCESS 2000 bertsioaren ondorengoetan, taulen izenen eguneraketaz arduratzen den "Autocorrección de nombres" aukera aktibatuta dago.
- 3. Taula baten propietateak. "Propiedades" zabaldu taularen gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den testuinguru-menuan, edo propietate-ikonoa sakatu tresna-barran.



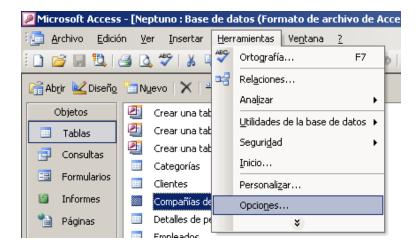


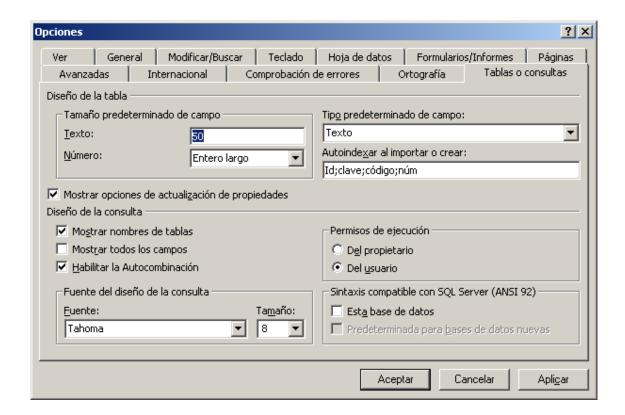
- Taula baten propietateak definitzeko hurrengo aukera hauek ditugu:
  - Taularen diseinu-bistatik, menuko "Ver" > "Propiedades" sakatu.
  - Tresna-barraren "Propiedades" botoia " sakatu.
  - "Propiedades" sakatu diseinu-bistan saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuan.



Hiruretatik edozein erabilita ere, honako propietate-leiho hau zabaltzen da:

- "Descripción". "Base de datos" leihoan, "Descripción" ataleko testua.
- "Vista predeterminada". Datuen aurkezpena finkatzen du. Honako aukera hauek ditugu: "Hoja de datos", "Tabla Dinámica" edo "Gráfico Dinámico".
- "Regla de validación". Tauletako erregistroak bete beharreko balioztatze-araua.
- "Texto de validación". Tauletako datuak balioztatze-araua betetzen ez badu, pantailaratu beharreko akats-mezua.
- "Filtro". Datuen aukeraketa-irizpidea finkatzeko.
- "Ordenar por". Tauletako erregistroak ordenatzeko.
- "Hoja secundaria de datos". Erlazionaturiko taularen izena edo "[Automática]".
- "Vincular campos secundarios". Taula nagusiarekin erlazionatuta dagoen bigarren mailako taularen eremuak agertzeko.
- 4. Taulen diseinuan lehenetsitako propietateak aldatu. Taula baten diseinuan, eremuen lehenetsitako balioak aldatu egin daitezke. Adibidez, testuen tamaina, gehienez, 50 karakterekoa da. Balio hori aldatzeko, menuko "Herramientas" > "Opciones" erabil daiteke. Horko "Tablas o consultas" atalean, aldaketak zehaztu daitezke.





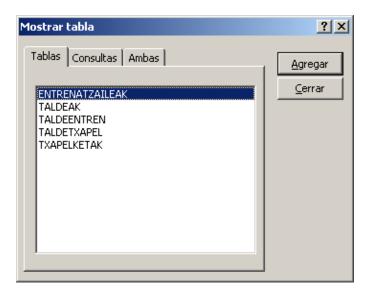
#### Taulak erlazionatzea

Datu-base bat diseinatzean, taulen arteko erlazioak definitu behar dira.

Erlaziorik gabeko datu-baseak sor daitezke, baina erlazioak dakartzaten abantailei uko eginda.

Erlazioak definitzean, taulen arteko eremuak lotzen dira. Berez, gako nagusiak gako kanpotarrekin lotzen dira. Erlazioak erlazioen leihoan definitzen dira. Hor sartzeko, menuko "Herramientas" > "Relaciones", edo tresna-barraren erlazioen botoia erabili behar da.

Erlazioen leihoan, "Mostrar tabla" erabiltzen da txertatu beharreko taula edota kontsultak aukeratzeko.



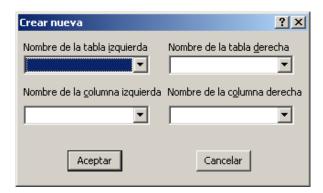
- Erlazioen diseinu-leihoan taulak edota kontsultak gehitzeko:
  - Klik bikoitza egin taularen edo kontsultaren gainean.
  - CTRL sakatuz, taulak edo kontsultak aukeratu eta "Agregar" sakatu.
- ▶ Taulak edo kontsultak aukeratu ondoren <u>erlazioak definitzeko</u>:
  - Taula baten gako nagusia harekin erlazionaturiko taularen gako kanpotarrera eraman behar da arrastaka, saguaren bitartez. Une horretan, "Modificar Relaciones" leihoa zabaltzen da:



Gako kanpotarren eta gako nagusien arabera, erlazio mota automatikoki finkatzen da. Erlazio mota leihoko "*Tipo de relación*" eremuan agertzen da. Erlazioa sortzeko, "*Crear*" botoia sakatu behar da. Erlazioa sortu aurretik, lotzen diren taulen arteko osotasun erreferentziala zaindu ala ez erabaki behar da.

Gogora dezagun osotasun erreferentzialaren definizioa: bigarren mailako taularen erregistroak taula nagusian egon ez badaude, ez dute izaterik. Arau hori betearazteko "Exigir integridad referencial" laukia erabili behar da. Arau hori aukeratuta, "Actualizar en cascada los campos seleccionados" eta "Eliminar en cascada los registros relacionados" laukiak marka daitezke. Horiek erabilita, taula nagusian erregistroren bat ezabatuz gero, erlazionaturiko bigarren mailako taularen erregistroak ezabatzen dira.

"Modificar relaciones" laukian "Crear nueva..." erabilita, erlazio berriak sor daitezke, "Crear Nueva" leihoa zabalduz:



"Modificar Relaciones" leihoan, "Tipo de combinación" botoiaren bidez, "Propiedades de la combinación" leihoa zabal daiteke. Hor, kontsultetan parte hartzen duten taulen arteko konbinazioak definitzen dira. Kontsulta horiek exekutatzean, erlazionatutako taulen erregistroak biltzen dira. Konbinazio motak ateratzen diren erregistroak finkatzen ditu.

Honako hauek dira posible diren konbinazioak:

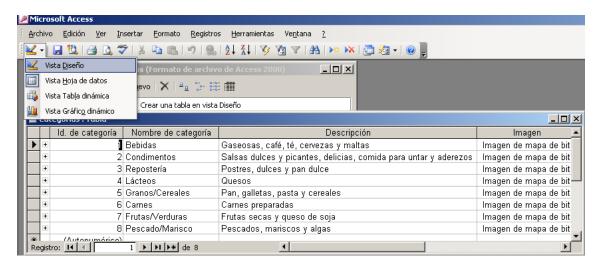


- 1: Barne-konbinazioa. Bi taulen konbinazio-eremuen balio berdinak dituzten erregistroak ateratzen dira (lehenetsita).
- 2: Ezkerraldeko kanpo-konbinazioa. Taula nagusiaren erregistro guztiak eta bigarren mailako taulatik konbinazio-eremuarekin bat egiten duten erregistroak ateratzen dira.
- 3: Eskuinaldeko kanpo-konbinazioa. Bigarren mailako taularen erregistro guztiak eta taula nagusitik konbinazio-eremuarekin bat egiten duten erregistroak ateratzen dira.
- Erlazioen diseinua gordetzeko: Erlazioen leihoan egindako aldaketak gordetzeko aukera dago:
  - Menuko "Archivo" > "Guardar" erabilita.
  - Erlazioen leihoan, saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuan "Guardar diseño" aukeratuta.
  - CTRL+G sakatuta.
- ▶ <u>Erlazioen diseinua aldatzeko</u>: Erlazioen leihotik honako hauek egin daitezke:
  - Datu-basearen erlazioak ikusi. Tresna-barraren "Mostrar todas las relaciones"
     botoia sakatuta, edo erlazioen leihoan saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuan, edo menuko "Relaciones" sakatuz zabaltzen den menuan "Mostrar todo" aukeratuta.
  - Hautatutako taularen erlazioak ikusi. Erlazioen leihoan taula bat hautatuz, tresnabarraren "Mostrar relaciones directas" botoia sakatuta, saguaren eskuineko botoia sakatuta, edo menuko "Relaciones" sakatuta zabaltzen den menuan "Mostrar directas" aukeratuta.
  - Diseinua ezabatu. Tresna barraren "Borrar diseño" X botoia erabilita.
  - Diseinuan taula berriak txertatzeko, tresna-barraren "Mostrar tabla" botoia erabil daiteke, edo saguaren eskuineko botoia sakatzean edo menuko "Relaciones" sakatzean zabaltzen den menuan, "Mostrar tabla" aukera daiteke.

- Diseinuan taula bat ezabatzeko, ezabatu beharreko taularen gainean SUPR tekla erabil daiteke, edo menuko "Edición" > "Eliminar" aukera daiteke. Taula bat ezabatu gabe, saguaren eskuineko botoia sakatzean edo menuko "Relaciones" sakatzean zabaltzen den menuan "Ocultar tabla" aukeratuz, ezkutatu egin daiteke. Berriro agertzeko, "Mostrar" aukeratu behar da.
- Erlazio bat aldatzeko, erlazioan klik bikoitza egitean, edo erlazioan saguaren eskuineko botoia sakatzean, edo erlazioan menuko "Relaciones" > "Modificar relación" aukeratzean, "modificar relación..." leihoa zabaldu behar da.
- Erlazio bat ezabatzeko, ezabatu beharreko erlazioan SUPR tekla sakatu behar da, edo menuko "Edición" > "Eliminar" edo saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan "eliminar" aukeratu behar da.
- Taula baten diseinua aldatzeko, erlazioen leihotik taularen gainean saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan, "Diseño de tabla" erabil daiteke.
- Erlazioak inprimatzeko, menuko "Archivo" > "Imprimir relaciones" erabil daiteke.

## 🌉 Datuak sartzea eta aldatzea

Tauletan datuak sartzeko eta datuak aldatzeko eragiketak, taularen datu-orri bistatik egin behar dira.



Datu-orri bista desplazamendu moduan zabaltzen da. Desplazamendu moduan, erregistroetan eta taulen eremuetan barrena mugi gaitezke, beheko erregistro-barra erabilita.



Teklak konbinatuz, honako desplazamendu hauek lortzen dira:

Tekla	Desplazamendua
Tab, Enter, Eskuineko gezia	Hurrengo eremua
Shift + Tab, Ezkerreko gezia	Aurreko eremua
"Inicio"	Erregistroaren lehenengo eremua
"Fin"	Erregistroaren azkenengo eremua
Beherako gezia	Eremu beraren ondorengo erregistroa
Gorako gezia	Eremu beraren aurreko erregistroa
Ctrl + Beherako gezia	Eremu beraren azkenengo erregistroa
Ctrl + Gorako gezia	Eremu beraren hasierako erregistroa
Ctrl + "Inicio"	Lehenengo erregistroko lehenengo eremua
Ctrl + "Fin"	Azkenengo erregistroko azkenengo eremua
F2	Edizio-modua

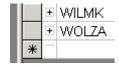
Eremu baten gainean jarrita, edota F2 tekla sakatzean, edizio modua zabaltzen da, eta une horretako erregistroaren ikonoa 🕨 aldatzen da. 🧗

Edizio moduan, datuak sar daitezke tauletan. Datuak sartzeko, honako tekla hauek erabili behar dira:

Tekla	Desplazamendua		
"Inicio" edo Ctrl + "Inicio"	Eremuaren lehenengo karakterea		
"Fin" edo Ctrl + "Fin"	Eremuaren azkenengo karakterea		
F2	Desplazamendu modua		

Datu-orrien bistan, datuak sartzeko, datuak aldatzeko eta taularen egitura edo itxura aldatzeko, eragiketa hauek egin daitezke:

- Erregistro berria sartu. Erregistro berri bat sartzeko aukera bat baino gehiago dugu:
  - "\*" sinboloaz markaturiko azken erregistroaren ondorengo lerroan idatzi.
  - Erregistro-barran edo tresna-barran, ▶ \* sakatu.
  - Tresna-barran, "Insertar" > "Nuevo registro" aukeratu.
  - Saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan, "Nuevo registro" aukeratu.

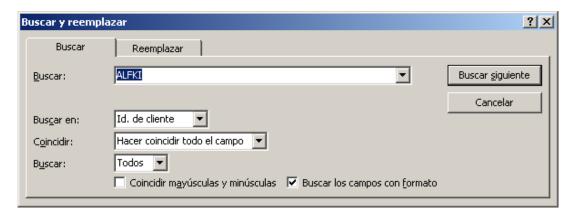


▶ Erregistroa aldatu. Aldatu nahi den eremuaren gainean F2 tekleatuta, Edizio modura zabaltzen da, eta datu berriak sar daitezke. ESC teklaren bitartez, eremuaren edizio modua ezeztatzen da, eta azkenengo aldaketak ezabatzen dira.

Datuak eremu batetik bestera kopia ditzakegu, betiere eremuak mota berekoak badira. Erregistro osoak taularen amaieran kopiatzeko, "Edición" > "Pegar datos anexados" erabiltzen da.

- ▶ Erregistroa ezabatu. Erregistro bat, edo erregistro multzo bat ezabatzeko aukera ugari daude:
  - Erregistroen gainean "Edición" >"Eliminar" erabili.
  - Saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan, "Eliminar registro" aukeratu.
  - Erregistroen gainean, tresna-barraren > botoia sakatu.
  - Erregistroen gainean, SUPR tekla sakatu.
     Horietako edozein erabilita, erregistroak ezabatu aurretik, baieztapena eskatzen du sistemak.
- Informazioa bilatu. Taula batean informazioa bilatzeko edo aldatzeko, aukera hauek ditugu:
  - "EDICIÓN" > "BUSCAR..." (CRTL + B).
  - "EDICIÓN" > "REEMPLAZAR..." (CTRL + L).
  - Tresna-barraren bilaketa-botoia

Bilaketa-leihoa honako hau da:

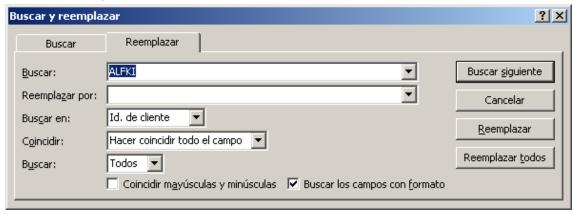


- "Buscar:" leiho-zati horrek bilatu beharreko testua finkatzeko balio du.
- "Buscar en:" zabaldu daitekeen atal bat da. Zenbait aukera daude:
  - Eremua: Bilaketa kurtsorea dagoen eremuan egiteko. Lehenetsita dator, eta bilaketa eremu horretara mugatzen du.
  - Taula-izena: Bilaketa, taularen eremu guztietan egiteko. Aurreko aukera baino geldoagoa da.
- "Coincidir:" zabaldu daitekeen atal bat da. Zenbait aukera daude:
  - "Hacer coincidir todo el campo:" Lehenetsita dator. "Buscar" atalean finkaturiko testuak bat egin behar du eremuarekin.
  - "Comienzo del campo:" Bilatu beharreko testua eremuaren hasieran dago.
  - "Cualquier parte del campo:" Bilatu beharreko testua bilaketa eremuaren edozein tokitan dago.

- "Buscar:" zabaldu daitekeen atal bat da. Zenbait aukera daude:
  - "Todos:" Lehenetsita dator. Bilaketa taularen erregistro guztietan egiten da.
  - "Arriba:" Bilaketa oraingo erregistroaren aurekoetan egiten da.
  - "Abajo:" Bilaketa oraingo erregistroaren ondorengoetan egiten da.
- *"Mayúsculas y minúsculas:"* Bilaketan letra xeheak eta larriak bereizteko erabiltzen da.
- "Buscar los campos con formato:" aktibatuta dagoenean, bilaketa eremuaren formatuaren arabera egiten da, eta ez balioaren arabera. Adibidez: demagun "ee-hhh-uu" formatua duen data; aukera hori aktibatuta badago, bilaketa-eremuan formatu hori betetzen duen balioa finkatu behar da (Adibidez: "4-mar-01"). Aktibatuta ez badago, edozein formatu onartzen du sistemak, hala nola "4-03-01", "4/03/01", "4-marzo-01", "4-mar-01", etab.

Aktibatuta badago, bilaketak geldoagoak dira.

Ordezkapen-leihoa honako hau da:



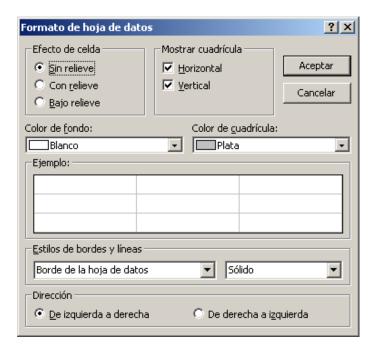
Bilaketa-leihoarekiko alde bakarra "Reemplazar por: " aukeran dago. Bertan, finkaturiko testua aurkitzen bada, zerez ordezkatuko den finkatzen da.

Ordezkapena bilaketa-testua ageri den guztietan ("Reemplazar todos") edo banan-banan ("Reemplazar") egin daiteke.

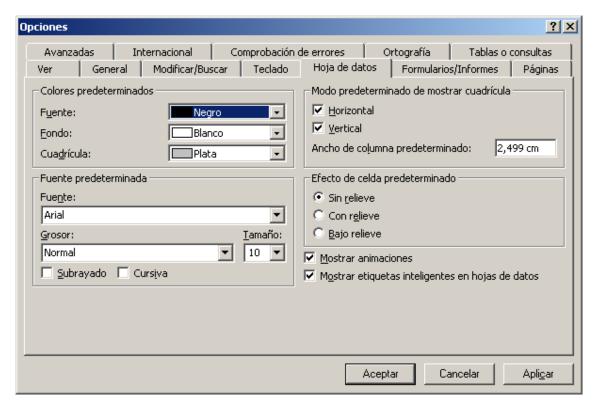
- Zutabeak blokeatu. Zutabeak geldi egoteko, zutabearen gainean dagoen menuko "Formato" > "Inmovilizar columna" erabil daiteke, edo zutabearen goiburuan saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan "Inmovilizar columna" ere aukera daiteke. Alboan zein beste toki batzuetan dauden zutabe multzoak blokea daitezke. Blokeatutako zutabeak taularen ezkerraldean kokatzen dira. Zutabeak berriz askatzeko, menuko "Formato" > "Liberar todas las columnas" erabili behar da.
- Zutabeak ezkutatu. Zutabe bat ezkutatzeko, zutabearen edozein eremutan jarrita, menuko "Formato" > "Ocultar columna" erabil daiteke, edo saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan, "Ocultar columnas" erabil daiteke. Zutabeak berriro agertzeko, menuko "Formato" > "Mostrar columnas" sakatu behar da.
- Datu-orriaren itxura aldatu. Datu-orriaren formatua ere alda daiteke; adibidez, datuen letra mota (menuko "Formato" > "Fuente...") alda daiteke.

Datu-orriaren itxura aldatzeko, menuko "Formato" > "Hoja de datos..." erabil dezakegu.

Datu-orriaren itxura aldatzeko leihoa honako hau da:



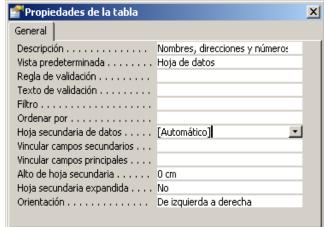
Menuko "Herramientas" > "Opciones" leihoaren "Hoja de Datos" erabilita, aldaketak taula guztietan aplikatzen dira.



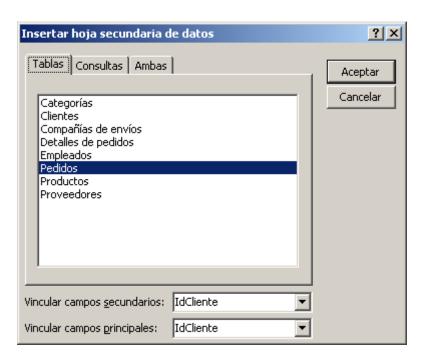
Bigarren mailako datu-orria sartu. Taula nagusian, beste taulekin erlazionaturiko eremuak detektatzean, "+" adierazlea agertzen da datu-orrian.

Hor klik eginez gero, erregistro horrekin erlazionaturiko erregistroak agertzen dira. Lehenetsita dator (diseinu-bistatik taularen propietateetan sartuz gero, "Hoja Secundaria de Datos" atalean "[Automático]" dago aukeratuta).





Datu-orriaren bistatik bigarren mailako orria gehitzeko, menuko "Insertar" > "Hoja secundaria de datos..." erabil daiteke. Sartu beharreko taula aukeratu ondoren, erlazioaren gako kanpotarra "Vincular campos secundarios" zerrendatik eta gako nagusia "Vincular campos principales" zerrendatik aukeratu behar dira.



## 5.4 Datu-baseak erabiltzea

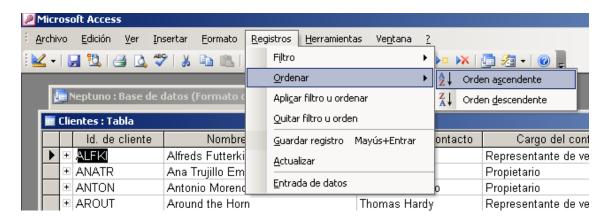
# Erregistroak ordenatzea

Taula batean informazioa biltegiratu ondoren, datu-orrien bistan erregistroak ikusteko modua aukera daiteke. Erregistroak, automatikoki, gako nagusiaren arabera behetik goranzko ordenan sailkatuta daude. Sailkapen horren arabera, testuak Atik Zra, data zaharrenetatik berrienetara eta zenbakiak eta "moneda" datuak txikienetik handienera ordenatzen dira. Goitik beheranzko ordena aukeratuz gero, aurreko sailkapena alderantzikatu egiten da.

Gako nagusia ez den beste eremuei dagokien edukiaren arabera ere sailka daiteke informazioa.

#### ▶ Eremu bakar baten edukiaren arabera ordenatzeko

- Klik egin aukeratutako eremuan.
- Sailkapena egiteko honako metodo hauetakoren bat erabili behar da:
   Menuko "Registros" > "Ordenar" > "Orden ascendente" edo "Orden descendente" aukeratuta.



Tresna-barrako "Orden ascendente" ½↓ edota "Orden descendente" ¼↓ botoiak sakatuta.



Eremuaren gainean jarrita saguaren eskuineko botoia sakatzean zabaltzen den menuan, nahi den ordenamendua aukeratuta.



#### Eremu multzo baten edukiaren arabera ordenatzeko

Eremu baten edukia errepikatzen denean, erregistroak beste eremuen arabera ordenatzeko erabiltzen da.

Ordenazioa bi eremuren edo gehiagoren arabera egiteko, eremuek, datu-orrien bistan, bata bestearen ondoan egon behar dute. Eremuak bata bestearen ez badaude, mugitu egin behar dira aldamenean jartzeko.

Ordena aldatzean eta taula ixtean, taularen diseinuan egindako aldaketak gordetzeko aukera dago. Aldaketak gordetzen badira, datu-orrira sartzean, aldaketak mantendu egiten dira eta kontuan hartzen dira taula horretatik sortutako txostenetan eta formularioetan.

## Erregistroak iragaztea

Datu-orrien bistan erregistroak iragazteko, hainbat irizpide defini daitezke. Horietakoren bat aplikatuz gero, datu-orrian, irizpide horiek betetzen dituzten erregistroak ikusiko dira.

Ikusten ez diren erregistroak ez dira tauletatik ezabatzen, datu-orritik baizik. Datuak iragazteko aukera guztiak ikusteko, menuko "Registros" >> "Filtro" erabil daiteke.



- "Filtro por formulario": Erregistroak taularen egituran zehaztutako irizpideen arabera iragazteko erabiltzen da.
- "Filtro por selección": Aukeratutako erregistro baten balioarekin bat egiten duten erregistroak ikusteko erabiltzen da.
- "Filtro excluyendo la selección": Aukeratutako erregistro baten balioarekin bat egiten ez duten erregistroak ikusteko erabiltzen da.
- "Filtro u orden avanzado": Iragazkia konfiguratzeko erabiltzen da.
  Eremu multzoan oinarritutako ordenazio-irizpide konplexuak ezar daitezke.

Taula baten datu-orrian iragazki bat aplikatzen denean, egoera-barran FILT kodea agertzen da, eta



Azter ditzagun iragazte mota guztiak:

erregistro-barran "(Filtrado)" hitza agertzen da.

• "Filtro por selección": Eremuaren balioa finkatu ondoren, menuko "Registros" > "Filtro" > "Filtro por selección" aukeratu behar da.

Eremu baten balio osoa aukeratuz gero, eremuaren balio osoarekin bat egiten duten erregistroak ikusten dira. Balioaren zati bat aukeratuta, balio hori edozein posiziotan duten erregistroak zerrendatzen dira, baina aukeratutako zatia eremuaren hasieran badago, balio hori hasieran duten erregistroak zerrendatzen dira.

Iragazki hau tresna-barra erabilita ere aplika daiteke 😿 botoia sakatuz edo aukeratutako eremuaren balioaren gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuan, "Filtro por selección" aukeratuta.

Iragazkia kentzeko, menuko "Registros" > "Quitar filtro u orden" edota

tresna-barraren potoia erabil daiteke. Tresna-barraren botoiaren bidez, konfiguratutako azken iragazkia aktiba daiteke. Azken iragazkia aktibatzeko beste modu bat, menuko "Registros" > "Aplicar filtro u ordenar" erabiltzea da.

- "Filtro excluyendo selección": Aurrekoaren antzekoa da, baina aukeratutako balioak ez dituzten erregistroak zerrendatzeko erabiltzen da.
- "Filtro por formulario": Iragazkian erabiliko den balioa hutsetik definitzen da.

Zabaltzen den zerrendatik aukeratzen da eremuaren balioa.

Diseinu-leihoan honako bi botoi hauek daude:

- "Cargar desde la consulta" 
   Kontsulta batetik iragazkia sortzeko erabiltzen da.
- "Guardar como consulta" . Iragazkiaren irizpideak kontsulta gisa gordetzeko erabiltzen da. Oro har, iragazkiak ez dira gordetzen, biltegiratutako iragazkiak definitzeko kontsultak erabiltzen baitira.

"Filtro por entrada de datos": Iragazki hau datu-orriaren bistaren gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuko "Filtrar por:" atalean definitzen da.

Beste iragazkietan bezala, eragiketak defini daitezke, baina eremuak lotzeko ez dago OR erabiltzerik.



- "Filtro u orden avanzado": Iragazki eta ordenazio konplexuak definitzeko erabiltzen da. Beste iragazkietan erabiltzen diren tresna-barrako botoiak erabil daitezke:
  - Iragazkia aplikatzeko 🕎
  - Lauki-sarea ezabatzeko \chi
  - Gorde gabe ixteko Cerrar

## Kontsultak

Taula edo taula multzo batetik informazioa lortzeko erabiltzen dira kontsultak. Instrukzioak direnez, kontsultak irekitzerakoan exekutatu egiten dira, eta taulen informazio eguneratua lortzen da horrela.

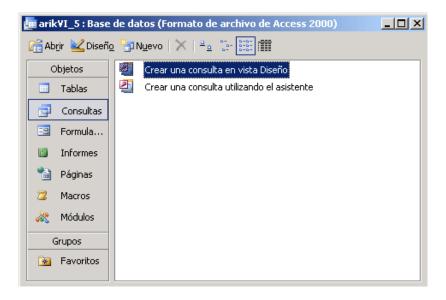
Gordetzen diren iragazki gisa uler daitezke kontsultak.

## Hautaketa-kontsultak

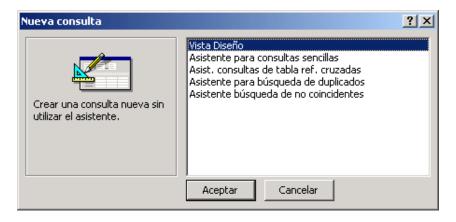
Kontsulta sinple eta erabiliena da. Hautaketa-kontsulten helburu nagusia taula edo taula multzo batetik informazioa lortzea da.

Hautaketa-kontsultak sortzeko pausoak honako hauek dira:

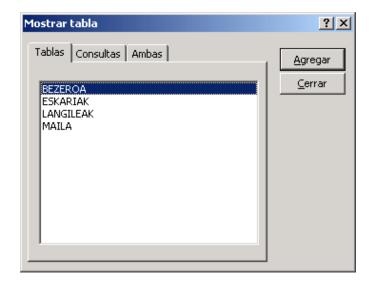
- 1. Datu-basearen "Consultas" atala zabaltzea.
- 2. "Crear una consulta en vista Diseño" zabaltzea edota datu-base leihoaren "Nuevo" botoia sakatzea. Menuko "Insertar" > "Consulta" ere erabil daiteke.



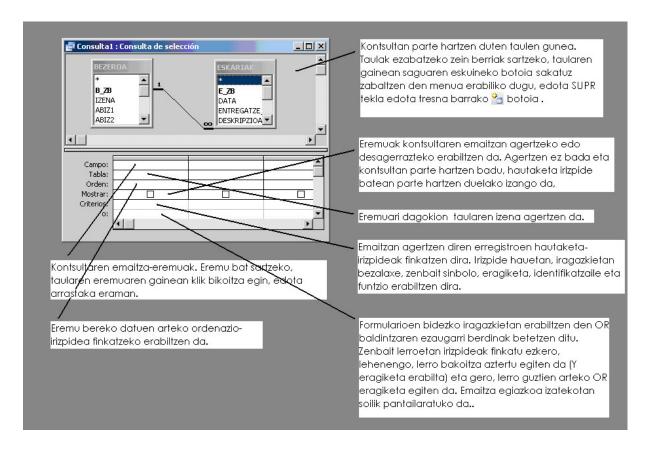
3. "Nuevo" botoia edota menuko "Insertar" > "Consulta" erabilita, "Nueva consulta" leihoa zabaltzen da. Leiho horretan, kontsultaren diseinu mota aukeratzen da. Kontsulta sinpleak definitzeko, "Vista Diseño" aukeratzen da, "Asistente para consultas sencillas" ere erabil daiteke.



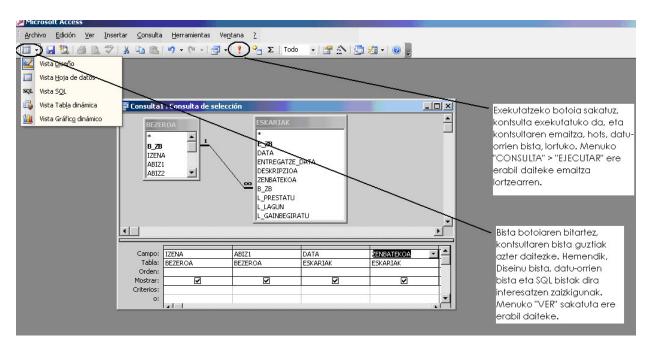
4. Kontsultaren "Vista Diseño" erabilita, kontsultan parte hartzen duten taula, taula multzoa, edota beste kontsultak sartzeko aukera dago.







- 6. Kontsultaren parametroak definitu ondoren, kontsultaren bistak txandakatu daitezke.
- 7. Tresna-barraren "Guardar" botoia 🚽 , edota menuko "Archivo" > "Guardar" erabilita, gorde egin daiteke kontsulta.



- ▶ Espresioak. Balio bat bueltatzen dute eta eragiketen bidez lorturiko hainbat funtzio, konstante eta objektu adierazteko erabiltzen dira. Horien bitartez, hautaketa-irizpideak finkatu eta kontsulten emaitzak lortzeko beharrezkoak diren eragiketak defini daitezke.
  - > Eragileak < Datuekin egin beharreko eragiketak definitzeko erabiltzen dira. Datuen arabera, honako sei eragile hauek erabil daitezke:
    - Eragile aritmetikoak. Zenbakidun datuen gainean aritzen dira eta zenbakiak bueltatzen dituzte.
    - Konparaketa-eragileak. Mota bereko bi balio konparatzeko erabiltzen dira.
    - Loturazko eragileak. Kateak lotzeko erabiltzen dira.
    - Eragile logikoak. Balio logikoekin lan egiten dute eta balio logikoak bueltatzen dituzte.
    - Bestelako eragileak.

ERAGILE ARITMETIKOAK						
Eragilea	<b>Eragiketa</b>	ragiketa Adibideak				
*	Biderketa	7 * 3 = 21				
+	Batuketa	7 + 3 = 10				
-	Kenketa	7 - 3 = 4				
/	Zatiketa	7 / 3 = 2,33333				
\	Zatiketa osoa	7\3=2				
^	Berreketa	7 ^ 3 = 10				
Mod	Zatiketa osoaren hondarra	7 Mod 3 = 1				

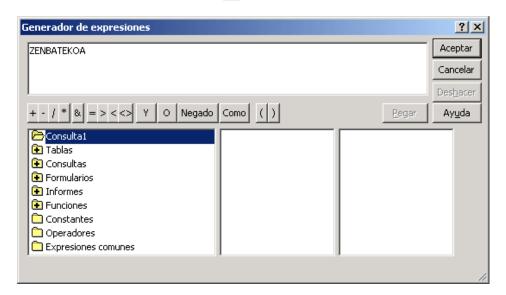
KONPARAKETA ERAGILEAK			
Eragilea	Eragiketa		
<	Txikiagoa		
<=	Txikiagoa edo berdina		
>	Handiagoa		
>=	Handiagoa edo berdina		
=	Berdina		
<>	Ezberdina		

LOTURAZKO ERAGILEAK			
Eragilea	Eragiketa		
&	Kateak lotu		

ERAGILE LOGIKOAK			
Eragilea	Eragiketa		
Y	Egiazkoa, bi eragigaiak egiazkoak badira.		
Eqv	Berdintasuna. Egiazkoa, bi balioak berdinak badira.		
Imp	Inplikazioa. Egia da, lehenengo balioa egia izanik, bigarrena gezurra denean.		
Negado	Ezeztapena		
0	Egiazkoa, bi balioetatik bat egiazkoa bada (edo biak).		
Oexcl	Egiazkoa, bi balioetatik bat egiazkoa bada, baina ez biak.		

BESTELAKO ERAGILEAK			
Eragilea Eragiketa			
Entre y	Espresio bat tarte baten barruan sartu (muga-balioak barne)		
Es Nulo	Espresioa nulua dela adierazteko.		
Es Negado Nulo	Espresioa ez da nulua (balioren bat du) .		
Negado	Ezeztapena		

> Espresio-sortzailea < Espresioak sortzeko modu erraza. Kontsultaren diseinu-bistatik tresna-barrako "generar" botoiaren 🏠 bitartez zabal daiteke.

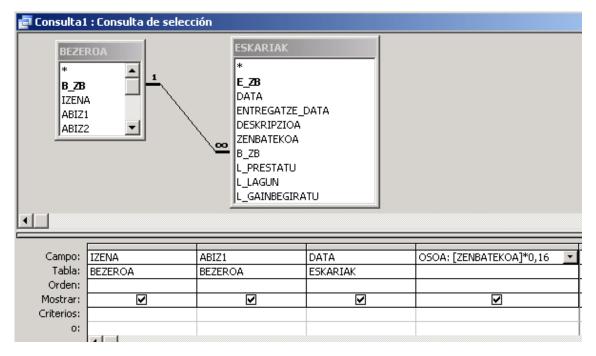


Espresio-sortzailearen bitartez, espresioa defini eta alda daiteke. Bertan, eragile erabilienak agertzen dira eta, "Pegar" botoiaren bidez, ezkerraldeko beheko zatian agertzen diren elementuak sar daitezke.

> Eremuekin lanean < Kontsulta batean eremuak sartzeko, diseinu-leihoan eremuak narraz daitezke edota eremuen gainean klik bikoitza eginez aukera daitezke. Taularen izenaren gainean klik bikoitza eginez edota taularen "\*" eremua hartuz, taula baten eremu guztiak aukera daitezke.

Kontsulta batean, espresio bat eremu gisa har daiteke. Hori oso erabilgarria da kalkulatu beharreko eremuak definitzeko.

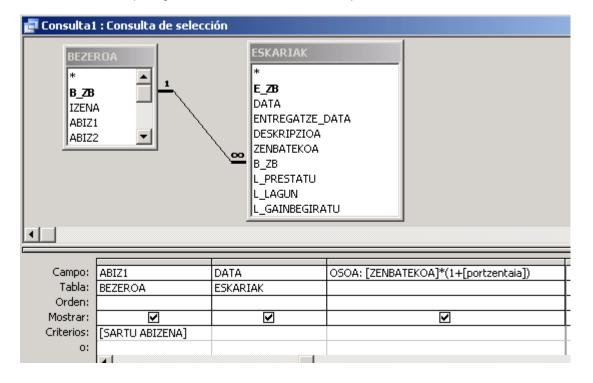
## Adibidea



Eremu baten propietateak aldatzeko, menuko "Ver" > "Propiedades", edota tresna-barrako 
erabil daiteke.

> Kontsultak parametroekin < Parametro batek datu ezezaguna adierazten du. Kontsulta exekutatzean, parametroan balioa sartu beharra dago.

Kontsulta batean parametroak sartzeko, kortxeteak erabiltzen dira. Parametroaren izenak eta kontsultan parte hartzen duten eremuen izenek desberdinak izan behar dute. Honako adibide honetan, bi parametro definitzen dira; bata irizpide gisa erabiltzen da eta bestea espresio baten barruan definitzen da:



Parametro bat definitzean, parametroan sartu beharreko datu mota finkatzeko, kontsultaren diseinuleihoko menutik, "Consulta" > Parámetros..." ireki behar da:



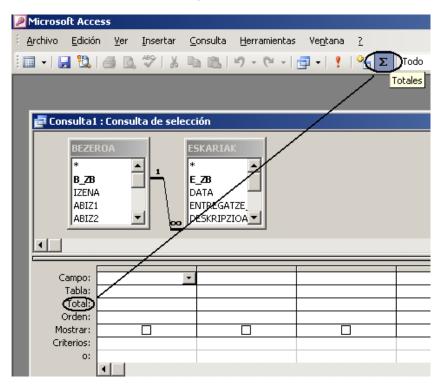
### Kontsulta motak

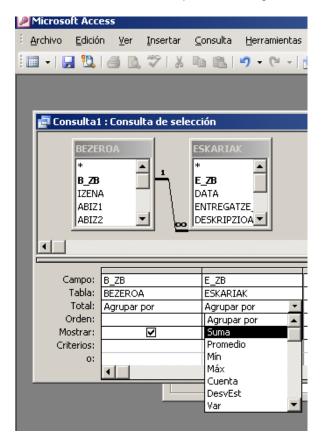
#### Taldeen kontsultak edo Totalak.

Kontzeptu baten arabera, informazioaren laburpena lortzeko erabiltzen dira. Kontsulta horietan beste bi elementu hauek finkatzen dira:

- Erregistroak taldekatu nahi diren eremua edo eremu multzoa.
- Eragiketa mota. Talde horietako bakoitzarentzat lortu nahi den
- kalkulu mota.

Talde-kontsulta bat definitzeko, menuko "Ver"> "Totales" edota tresna-barrako "Totales"  $\Sigma$ aukeratu behar da. Edozein erabilita, kontsultaren diseinu-leihoan "Total" lerroa agertzen da.

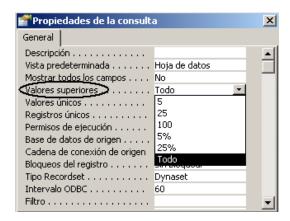




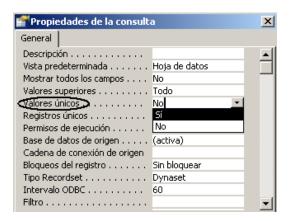
"Total" lerroan, informazioa taldekatzeko irizpidea eta eragiketa finkatzen dira.

"Total" zerrendak, honako aukera hauek eskaintzen ditu:

- "Agrupar por": Eremu horren arabera taldekatzeko.
- "Suma": Talde bakoitzarentzako batuketa egiteko.
- "Promedio": Talde bakoitzarentzako eremuaren batezbestekoa egiteko.
- "Mín": Talde bakoitzarentzako baliorik txikiena lortzeko.
- "Máx": Talde bakoitzarentzako baliorik handiena lortzeko.
- "Cuenta": Talde bakoitzarentzako lerro kopurua zenbatzeko.
- "DesvEst": Talde bakoitzarentzako desbideratze tipikoa lortzeko.
- "Var": Talde bakoitzarentzako bariantza lortzeko.
- "Primero": Talde bakoitzarentzako lehenengo balioa lortzeko.
- "Último": Talde bakoitzarentzako azkenengo balioa lortzeko erabiltzen da.
- ▶ Goiko balioen kontsultak. Kontsultaren emaitzan, pantailaratu beharreko erregistro kopurua finka daiteke, kontsultaren diseinu-leihoko propietateak edota tresna-barrako "Valores Superiores" Todo → botoia erabilita.



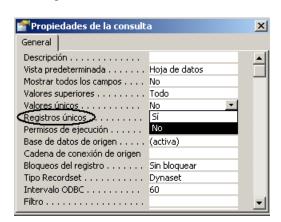
Balio bakarren kontsultak. Kontsulten propietateen artean, "Valoren Únicos" aipa daiteke. Propietate hori balio errepikatuak behin bakarrik zerrendatzeko erabiltzen da. SQL lengoaian adieraziz gero: SELECT DISTINCT



Erregistro bakarren kontsultak. Taulen multzoekin erabiltzen da. Tauletako erregistro berdinak ezabatzen ditu.

Kontsultaren eremuak konparatu beharrean, taulen eremu guztiak konparatzen dira.

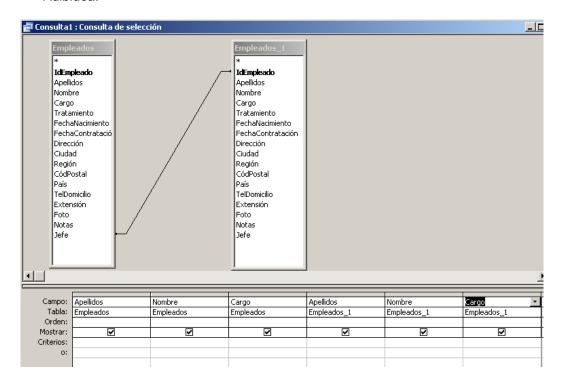
SQL lengoaian adieraziz gero: SELECT DISTINCTROW



#### **OHARRA**

"Valores Únicos" eta "Registros Únicos" propietateak ez dago batera erabiltzerik.

▶ Taula bat bere buruarekin lotzea. Gakoa erabilita, taula bat bere burarekin lotzeko erabiltzen da. Taula bat bere burarekin lotzeko, erlazionatu beharreko taulak bi aldiz agertu behar du. Adibidea:





Adibide horretan, enpresa bateko langileen nagusiak ageri dira. Nagusiak ere langileak direnez, langileak taula langileak taularekin lotu behar da.

#### SQL lengoaia

SQL (Structured Query Lenguage) lengoaiak datu-baseen informazioa kudeatzeko sententziak biltzen ditu. SQL lengoaiaren funtzioak honako hauek dira:

- ▶ Kontsultetarako lengoaia elkarrragilea. Datu-baseetik informazioa lortzeko SQL sententziak erabil daitezke.
- Programazio-lengoaia. Programetan, datu-baseetako datuetara sartzeko, SQL sententziak erabil daitezke.

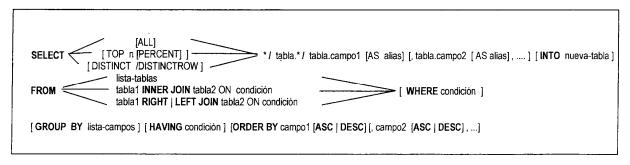
- Administratzaile-lengoaia. Datu-baseen egitura (taulak, indizeak, etab.) kudeatzeko, SQL sententziak erabil daitezke.
- ▶ Ordenagailu-egituraketa ezberdinetako datuen kudeaketa-lengoaia. SQL lengoaia *RDBMS* aplikazioen (ORACLE, DB2, INFORMIX, MS ACCESS, MS SQL SERVER, INGRES, PostgreSQL, MySQL etab..) lengoaia estandarra da.

SQL sententzietan, bi komando mota hauek bereizten dira:

- Datuak Definitzeko Lengoaia (DDL). DDL lengoaiak taulak, eremuak eta indizeak definitzeko komandoak biltzen ditu.
- ▶ Datuak Manaiatzeko Lengoaia (DML). DML lengoaiak datu-baseetako datuak lortzeko eta iragazteko kontsultak definitzeko komandoak biltzen ditu.

DDL		DML				
CREATE	DROP	ALTER	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE

Datu-base batetik informazioa lortzeko, SELECT sententzia erabiltzen da. SELECT sententziaren sintaxia honako hau da:



#### Sintaxiko elementuen esanahia hau da:

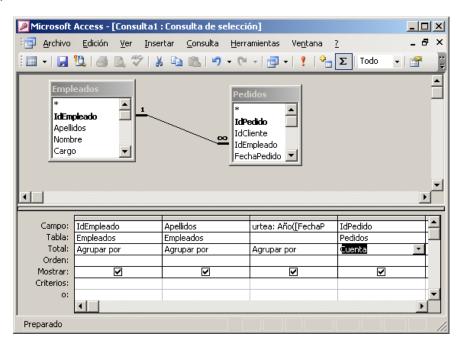
- ALL Erregistro guztiak kontuan hartzen dira.
- ▶ DISTINCT Errepikatzen diren datuak ekiditen dira.
- ▶ DISTINCTROW Datu guztiak errepikatzen dituen erregistroak ekiditen dira.
- ▶ TOP n [PERCENT] Goiko balioak zehazten dira.
- INTO taula Lortutako emaitzekin taula berria sortzeko erabiltzen da.
- ▶ INNER JOIN Barruko konbinazioa emateko erabiltzen da.
- ▶ LEFT JOIN Ezkerreko konbinazioa emateko erabiltzen da.
- ▶ RIGHT JOIN Eskuineko konbinazioa emateko erabiltzen da.
- ▶ WHERE FROM erabilita, zehazturiko tauletatik, erregistroen
- aukera-irizpideak finkatzen dira.
- ▶ GROUP BY Zehaztutako eremuen balio berdinen arabera erregistroak taldekatzen dira.
- ▶ HAVING GROUP BY bidez taldekaturiko erregistroetatik zerrendatu beharrekoak finkatzen dira. HAVING erabilita, aukeraketa-irizpidea aplikatzen zaie taldekaturiko erregistroei.
- ▶ ORDER BY Eremuen balioen arabera erregistroak ordenatzeko erabiltzen da.

## Kontsulta aurreratuak

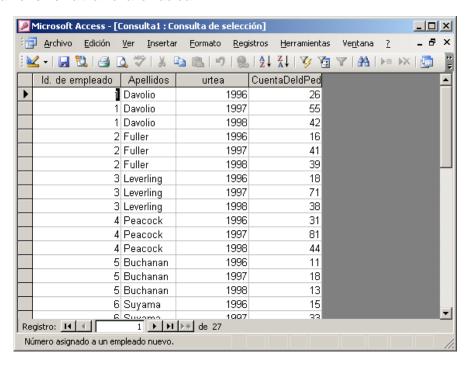
## Elkarrekin gurutzatzen diren erreferentzien kontsultak

Eragiketak edo zenbaketak egiteko definitzen dira. Emaitzak bi kontzeptu horien arabera taldekatzen dira.

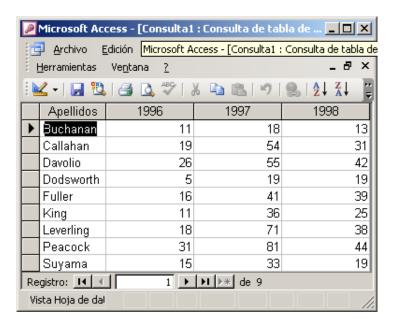
Adibide gisa, urtero langile bakoitzak egindako eskari kopuruaren laburpena lortzeko kontsulta aipa daiteke. Langile bakoitzak urtero egindako eskari kopuruari dagokion informazioa, kontsulta normal gisa defini daiteke:



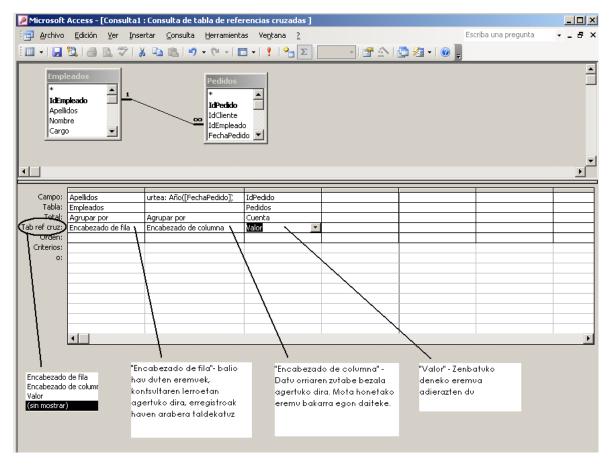
Kontsulta horren emaitza honako hau da:



Elkarrekin gurutzatzen diren erreferentzien kontsulta gisa definituz gero, informazioa argiago ikusiko da. Aurreko kontsultaren emaitza, elkarrekin gurutzatzen diren erreferentzien kontsulta erabilita, honako hau da:



Elkarrekin gurutzatzen diren erreferentzien kontsultak definitzeko, menuko "Consulta" > "Tabla de referencias cruzadas" edota tresna-barrako kontsulta mota botoian 🛅 🕶 "Consulta de Tabla de Referencias cruzadas" aukeratu behar da. Bata zein bestea erabilita, diseinu-leihoan Tab. ref. cruz lerro berria agertuko da.



#### Akzio-kontsultak

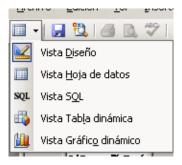
Administrazio-lanak egiteko erabiltzen dira. Oro har, eremuen balioak eguneratzeko, erregistro berriak sartzeko, erregistroak ezabatzeko eta taula berriak sortzeko erabiltzen dira. Honako lau akzio-kontsulta hauek definitzen dira:

**Eguneraketa-kontsultak.** Erregistro multzo batean, eremuen balioetan aldaketak egiteko erabiltzen dira. Adibidez, produktu guztien prezioa ehuneko bat igotzeko erabil daiteke.

Eguneraketa-kontsultak definitzeko, diseinu-leihoan, menuko "Consulta" > "Consulta de actualización" edota tresna-barrako kontsulta mota botoian [] • "Consulta de Actualización" [] aukeratu behar da.

Horrela, kontsultaren diseinu-leihoan "Actualizar a:" lerroa agertzen da. Bertan, eguneratu beharreko eremu bakoitzeko balioa finkatzen da.

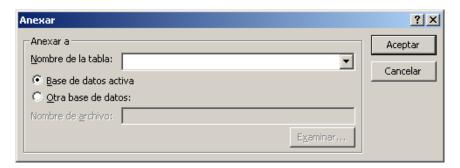
Kontsulta exekutatzeko, menuko "Consulta" > "Ejecutar" edota tresna-barrako exekuzio botoia  $\P$  sakatu behar da. Datuen eguneraketa egin aurretik, baieztapena eskatzen da. Kontsulta exekutatu aurretik emaitza ikusteko, tresna-barrako "Vista Hoja de datos" botoia erabil daiteke.



▶ Loturiko datuen kontsultak. Taulen erregistroak beste tauletan sartzeko erabiltzen dira.

Mota honetako kontsulta definitzeko, diseinu-leihoan, menuko "Consulta" > "Consulta de datos anexados" edota tresna-barrako kontsulta mota botoian — "Consulta de datos anexados..." ••• erabili behar da.

Bi aukeretako edozein erabilita, "Anexar" leihoa zabaltzen da. Datuak sartuko diren taula aukeratu behar da hor.



Kontsulta hori aukeratuz gero, kontsultaren diseinu-leihoan "Anexar a:" lerro berria agertzen da. Bertan, "Campo:" lerroan zehaztutako jatorrizko taularen datuak zein eremutan kopiatu behar diren finkatu behar da.

Exekuzio-botoia 🥊 sakatu aurretik, emaitza ikusteko, tresna-barrako "Vista Hoja de datos" botoia erabil daiteke.

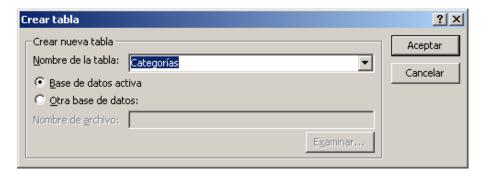
Datuak ezabatzeko kontsultak. Ezabatze-irizpidea betetzen duten erregistroak ezabatzeko erabiltzen dira.

Mota honetako kontsulta definitzeko, kontsultaren diseinu-leihoan, menuko "Consulta" > *"Consulta de eliminación"* edota tresna-barrako kontsulta mota 🗐 🔻 botoian, *"Consulta de* eliminación" 💥 aukeratu behar da.

Kontsulta mota hau aukeratuz gero, kontsultaren diseinu-leihoan, "Eliminar:" lerro berria agertzen da.

Taulak sortzeko kontsultak. Aurretik existitzen diren taulen datuetatik taula berriak sortzeko erabiltzen dira. Kontsultaren diseinu-leihoa zabaltzean, menuko "Consulta" > "Consulta de creación de tablas" edota tresna-barrako kontsulta mota botoian 🔁 🖣 "Consulta de creación de tabla" 🔰 aukeratu behar da.

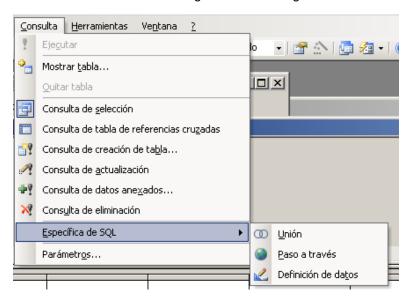
Aukera bi horietako edozein erabilita, "Crear tabla" leihoa zabaltzen da:



Bertan, sortu nahi den taularen izena eta datu-basea finkatzen dira.

## SQL kontsulta espezifikoa

Kontsulta SQL lengoaian idazten da. SQL kontsulta sortzeko, menuko "Consulta" > "Específica de SQL" aukeratu behar da. Hainbat kontsulta mota egiteko aukera dago hor:



#### Hiru SQL kontsulta mota daude:

"Consulta de unión". Kontsulta honek zutabe bakar batean biltzen ditu taulen edo kontsulten eremuak.

Demagun hainbat urteko eskaerak biltegiratzen dituzten taulak (Eskariak94, Eskariak95 eta Eskariak96) ditugula. Mota honetako kontsulta erabilita, hiru urteko eskarien datuak bil daitezke.



- "Consulta de paso a través". Datu-baseen zerbitzari baten taulekin lan egiteko erabiltzen da.
- "Consulta de definición de datos". Datu-base baten taulak sortzeko, ezabatzeko, aldatzeko edo indizeak sortzeko erabiltzen da. Oinarrizko aukerak honako hauek dira:
  - Taulak sortzeko: CREATE TABLE
  - Existitzen den taula baten diseinuan aldaketak egiteko: ALTER TABLE
  - Taulak ezabatzeko: DROP TABLE
  - Indizeak sortzeko: CREATE INDEX

## **Azpikontsultak**

Azpikontsultek aukeraketa- edo akzio-kontsulten barruan dauden kontsultak adierazten dituzte.

Azpikontsultaren emaitza kontsulta nagusiaren balioak aukeratzeko erabiltzen da. Azpikontsultaren emaitzak kontsulta nagusiarekin lotzeko, honako konparaketa-eragile hauek (IN, ANY edo ALL) erabiltzen dira:

- ▶ ANY (edo SOME). Konparaketa egiazkoa da azpikontsultaren edozein emaitzatarako.
- ▶ ALL. Konparaketa egiazkoa da azpikontsultaren emaitza guztietarako.
- ▶ IN. Espresioa itzuli izandakoetariko bat dela adierazten du.

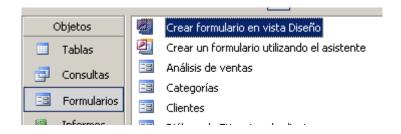
# Formularioak

Datuak datu-basean sartzeko, ikusteko eta aldatzeko erabiltzen dira. Formularioen bitartez egiten dena kontsultetan edota taulen datu-orrien bistatik ere egin daiteke, baina formularioak erabilita informazioa argiago ikusten da. Taulen zein kontsulten datuak maneiatzeko bitartekariak eskaintzen dituzte formularioek.

### Formularioen diseinua

Formulario bat sortzeko, honako aukera hauek daude:

- ▶ Datu-basearen leihoaren "Objetos" > "Formularios" zabaldu eta "Nuevo" botoia 📴 Nuevo sakatzea.
- Datu-basearen leihoan "Crear formulario en vista diseño" erabiltzea.
- Datu-basearen leihoan "Crear formulario usando el asistente" erabiltzea.
- ▶ Menuko "Insertar" > "Formulario" erabiltzea.



"Nuevo" edo "Insertar" > "Formulario" erabilita, "Nuevo formulario" leihoa zabaltzen da.



Formularioa diseinatzeko modua aukeratzen da hor. Aukera horietako lehenengo biak, zuzenean hauta daitezke, "Crear formulario en vista diseño" eta "Crear formulario usando el asistente" erabilita. Formularioan erabiliko diren datuen jatorrizko taulak edo kontsultak ere finkatzen dira (aurrerago ere finka daitezke).

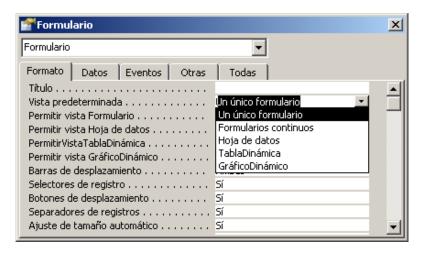
Formularioa hutsetik diseinatzeko, "Vista diseño" erabiltzen da. "Asistente para formularios" erabilita, diseinuaren aukerak kudeatzeko laguntzailea abiaraz daiteke. Autoformularioek formularioen diseinu automatikoa egiten dute, inolako galderarik egin gabe.

▶ Formularioen bistak. Formularioen propietateen artean ("Vista predeterminada") edo formularioen diseinu-leihoan, "Vista" botoiaren bidez konfigura daitezke formularioen bistak.



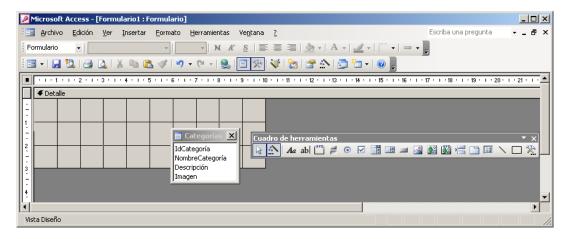
#### Honako balio hauetakoren bat aukera daiteke:

- "Único formulario": Erregistro baten datuak ikusteko erabiltzen da.
- "Formularios continuos": Erregistro batzuk lerro batzuetan ikusteko erabiltzen da.
- "Hoja de Datos". Erregistro multzo bat datu-orri gisa ikusteko erabiltzen da.
- "Tabla Dinámica": Datuak taula dinamiko gisa ikusteko erabiltzen dira.
- "Gráfico Dinámico": Datuak grafiko dinamiko gisa ikusteko erabiltzen dira.

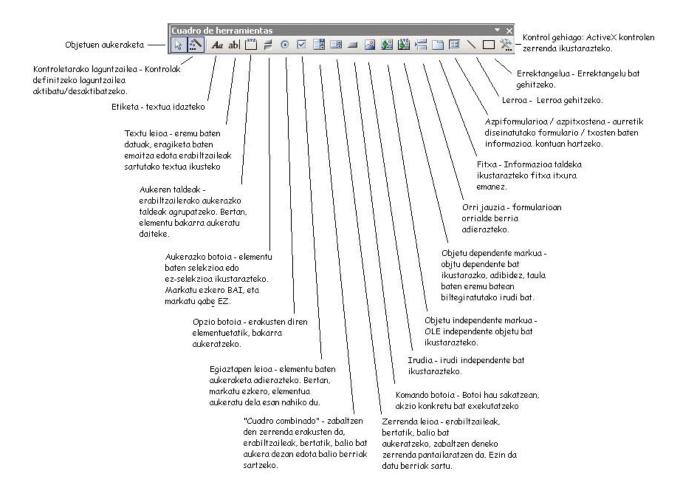


### Formulario baten diseinu-bista

Formularioaren diseinua hutsetik abiatuz egin daiteke, autoformulariorik edo laguntzailerik erabili beharrik gabe. Formularioaren diseinu-bistan, diseinua egiteko tresnak agertzen dira:



- Eremuen zerrenda. Formularioaren jatorrizko taularen edota kontsultaren eremuen zerrenda. Eremu bakoitzaren izena etiketa batean kokatzen da eta datua agertuko den laukitxoaren aurrean dago. Formularioari eremu gehiago sartzeko, eremuen zerrenda erabiltzen da. Eremuen zerrenda erabilita, formularioaren jatorrizko eremuak zerrendatzen dira. Eremuen zerrenda agertzeko, menuko "Ver" > "Lista de campos" edota tresna-barraren "Lista de campos" erabili behar da.
- Tresna-barraren kontrolak. Datuak ikusteko, ekintza bat exekutatzeko edota formularioaren itxura hobetzeko erabiltzen den objektua da kontrola. Formularioan kontrolak gehitzeko, tresnabarra erabiltzen da, menuko "Ver" > "Cuadro de herramientas" edota "Cuadro de Herramientas" botoja 🐺 sakatuta.

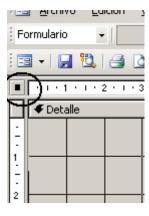


Propietate-orriak. Formularioetan txertatzen diren elementuek konfigura daitezkeen propietateak dituzte. Propietate-orrian sartzeko, "Propiedades" erabili behar da, elementuaren diseinuleihotik saguaren eskuineko botoia sakatuz agertzen diren aukeren artean. Beste aukera batzuk ere badira, hala nola menuko "Ver" > "Propiedades" edota tresna-barraren "Propiedades" botoia.

Propietate horiek lau ataletan antolatzen dira ("Formato", "Datos", "Eventos" eta "Otras"). Propietate horiek guztiak biltzen dituen bosgarren propietate bat ere bada.



- Formulario baten atalak. Formulario batek honako atal hauek ditu:
  - Orriaren izenburua eta oina. Horiek formularioa inprimatzerakoan agertzen dira, soilik (ez dira formularioaren aurkezpen-bistan agertzen).
  - Orriaren izenburua eta oina agertzeko eta desagertzeko: menuko "Ver" > "Encabezado
    o pie de página" erabiltzen da.
  - Formularioaren izenburua eta oina. Formularioaren izenburua eta oina formularioaren hasieran eta bukaeran agertzen dira.
  - Formularioaren izenburua eta oina aktibatzeko: "Ver" > "Encabezado o pie de formulario" erabiltzen da.
  - Xehetasun-atala. Atal honetan formularioaren erregistroak agertzen dira.
- ▶ **Diseinu-bistan objektuen erabilpena.** Hainbat objektutatik bat aukeratzekotan, objektu bera aukeratu behar da. Horretarako, tresna-barraren "Seleccionar objetos" aktibatu behar da.
  - Formularioa aukeratzeko, klik egin behar da formularioaren ezkerraldeko goiko ertzean.
     Formularioa aukeratuta dagoela adierazteko, laukitxo beltza agertzen da:

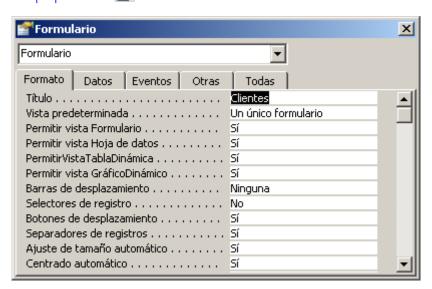


- Atal bat aukeratzeko, klik egin behar da atal horretan.
- Kontrol bat aukeratzeko, klik egin behar da kontrol horretan. Aukeratutako kontrolaren inguruan, marka batzuk agertzen dira. Honako adibide honetan, kontrol eta etiketa bana aukeratu dira:



- Objektuen multzoak batera aukeratzeko, SHIFT tekla erabiltzen da.
- Objektu guztiak aukeratzeko, "Edición" > "Seleccionar todo" erabiltzen da.
- Aukeratutako objektuak ezabatzeko, "SUPR" edota "Edición" > "Eliminar" erabiltzen da.
- Kontrola etiketa eta guzti mugitzeko, eskuaren ikonoa arrastaka eraman behar da. Zati bat soilik eramateko, eskuaren hatza da eraman behar da arrastaka.
- Kontrolen tamaina egokitzeko, menuko "Formato" > "Tamaño" erabiltzen da.
- Kontrolak lerrokatzeko, menuko "Formato" > "Alinear" erabiltzen da.
- Formularioko objektuen arteko hutsuneak kontrolatzeko, menuko "Formato" > "Espaciado horizontal" eta "Espaciado vertical" erabiltzen dira. Tamaina, "Formato" > "Tamaño" erabilita egokitu daiteke.
- Formularioko objektuekin eragiketak egiteko (objetuak kopiatu, moztu, eta itsatsi), menuko "Edición" erabil daiteke.

# Formulario baten propietateak



### Formatu-propietateak

- "Título". Formularioaren izenburu-barran agertzen den testua sartzeko erabiltzen da.
- "Vista predeterminada". Formularioaren bista finkatzeko (Formulario bakarra, formulario jarraituak, datu-orria, etab.) erabiltzen da.
- "Permitir vista ..." . Hauetariko bista batean EZ jarriz gero, bista hori erabiltezin bihurtzen da.
- "Barras de desplazamiento". Erregistroetan barrena mugitzeko, tresna bistaratzeko edota desagerrarazteko erabiltzen da.
- "Selectores de registro". Erregistroaren hautagailua bistaratzeko edota ostentzeko erabiltzen da.
- "Botones de desplazamiento". Erregistroetan barrena mugitzeko botoiak aktibatzeko (lehenetsita) edota desaktibatzeko erabiltzen da.



- "Cuadro de control, botones Maximizar, Minimizar, Cerrar". Dagokion botoia konfiguratzeko erabiltzen da.
- "Imagen". Formularioaren atzeko irudia gordeta dagoen fitxategia finkatzeko erabiltzen da. Irudiak formularioan duen posizioa "Distribución de la imagen" propietatean konfigura daiteke.
- "Movible". Formularioa mugitzeko aukera aktibatzeko edota desaktibatzeko erabiltzen da.
- "Estilo de los bordes". Formularioaren ertzak konfiguratzeko erabiltzen da. Honako aukera hauek guztiak daude:
  - "Ninguno": Formularioak ez du ertzik. Ez dago formularioaren tamaina aldatzerik.
  - "Fino": Formularioak ertz mehea du. Ez dago ertzaren tamaina aldatzerik.
  - "Ajustable": Formularioaren tamaina aldatu egin daiteke.
  - "Diálogo": Formularioak ertz lodia dauka eta hor, izenburu-barra, ixteko botoia eta kontrol-lauki bat ager daitezke soilik. Beraz, ez dago formularioa maximizatzerik, minimizatzerik edota tamaina aldatzerik.
- "Centrado automático". Formularioa pantaila erdian agertzeko erabiltzen da.

#### Datuen propietateak



- "Origen del registro". Formularioak datuak nondik atera behar dituen finkatzeko erabiltzen da. Datuak taula batetik, SQL kontsulta batetik, edota biltegiratutako kontsulta batetik atera daitezke.
- "Filtro". Formularioa iragazteko baldintza zehaztu ahal izateko erabiltzen da.
- "Ordenar por". Zehazten den eremuaren arabera ordenatzen dira formularioaren erregistroak.
- "Permitir...". Propietate multzo hauen bidez, iragazteko, editatzeko, ezabatzeko edota erregistroak gehitzeko aukera aktiba eta desaktiba daiteke.
- "Entrada de datos". Uneko saioan sartutako erregistroak agertzeko erabiltzen da.

## Beste propietate batzuk

- "Emergente". Bai jarrita, formularioa beti agertuko da, beste formularioekin batera.
- "Modal". Bai jarrita, erabiltzaileak formularioa itxi arte ez du formulariotik kanpoko eragiketarik egiterik izango.



#### Kontrol-botoi erabilienak



## Etiketak Aa

Formularioetan informazio finkoa sartzeko erabiltzen dira. Etiketen artean, kontrolei loturikoak aipa daitezke. Azken horiek loturiko kontrolarekin batera mugitzen dira nahiz eta bakarrik mugitzeko aukera izan.

### Testu-leihoak ab

"Origen del control" propietatean finkaturiko eremuaren balioa erakusten du. Eragiketa baten emaitza erakusteko testu-leihoa definitu ahal izateko, "Origen del control" propietatean finkatu behar da eragiketa. Eremua finkatzeko, izena jarri behar da eta eragiketa finkatzeko "=" sinboloa erabiltzen da.

# ▶ Lerro \ eta laukizuzenak □

Formularioetan lerroak eta laukizuzenak sartzeko erabiltzen dira.

# Aukera-taldeak [\*\*\*]

Kontrol-laukien edota aukera-botoien bidez zehazturiko aukeretakoren bat hautatzeko erabiltzen da.

Aukera-talde bat sartzeko, kontroletarako laguntzailea aktibatua egonik, formularioan irudikatzen da. Honako aukera-taldeen laguntzaile hau abiarazten da:



Dauden aukerak eta leihoak bete ondoren, aukera-taldea definitua gelditzen da. Hortik aurrera, balioak sartzean, zenbait balioren artean bat aukeratu beharko du erabiltzaileak.

# ▶ Aukera-botoiak ≓, hautaketa-botoiak o eta egiaztapen-leihoak 🔽

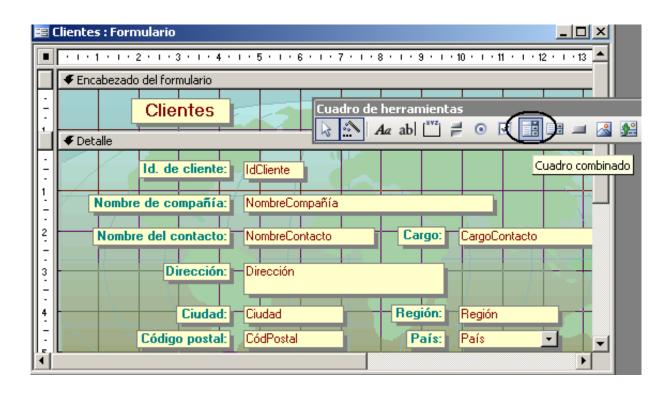
Kontrol hauek guztiak Egia /Gezurra motako balioak finkatzeko erabiltzen dira. Aukera-taldeekin batera erabil daitezke.

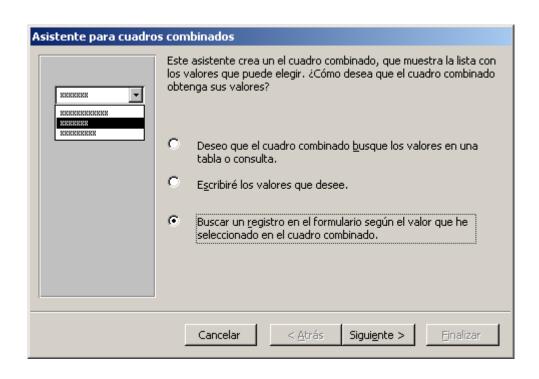
# ▶ Lauki-konbinatuak 📑 eta zerrenda-leihoak 📑

Balio-zerrenda batetik balioren bat hautatzeko erabiltzen dira. Zerrenda-leihoetako balioak aldi berean aukera daitezke. SQL kontsulta batetik, taula edo kontsulta baten eremu-zerrendatik edo balio finkoz osaturiko zerrenda batetik atera daitezke balioak.

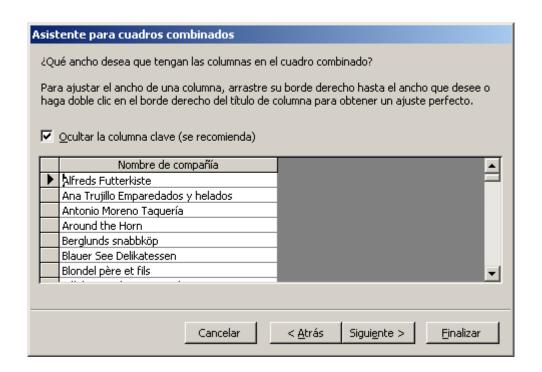
Kontrolak formularioetan txertatzean eta kontrolerako laguntzailea aktibatuta badago, kontrolaren laguntzailea abiarazten da.

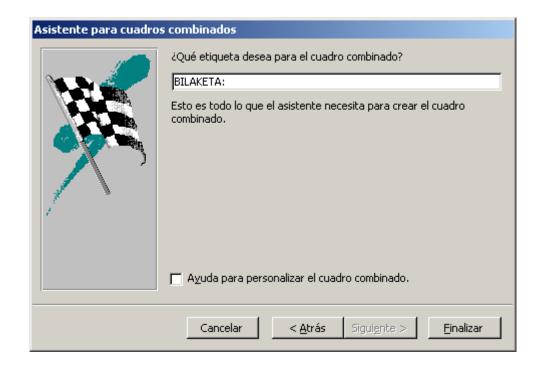
Adibidea: Bezero baten izenaren arabera, berari dagokion informazioa aurkitzeko, honako formulario hau proposatzen da:

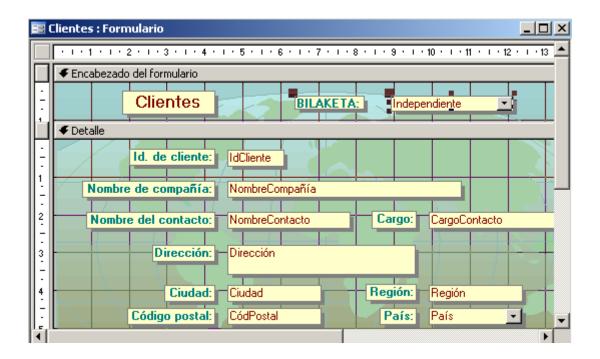


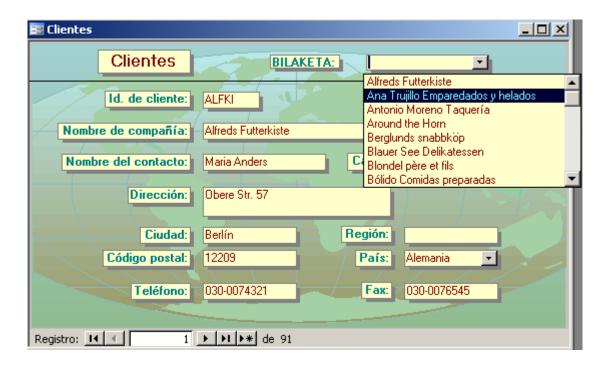










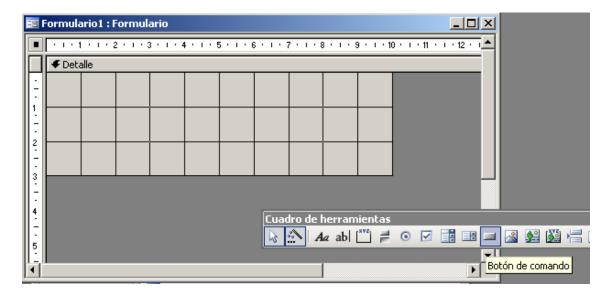


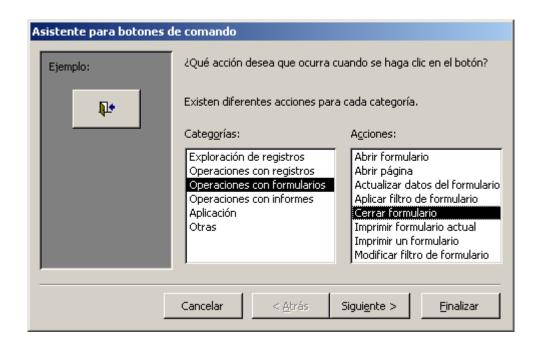


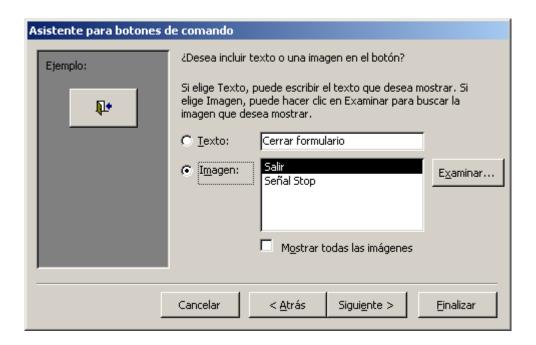
### Komando-botoiak

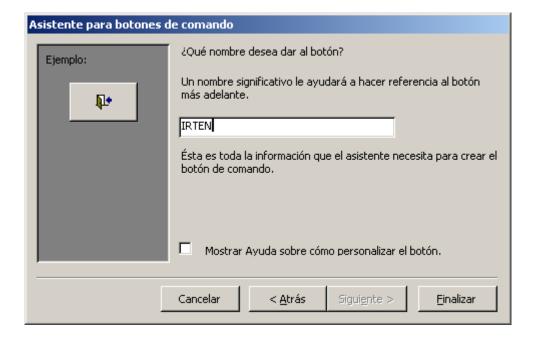
Komando-botoi bat sakatuz, aurretik definituriko lana exekutatzen da. Botoi bakoitzari lan bat esleitzeko VBA (Visual Basic Access) erabil dezakegu.

Adibide gisa, formularioa ixteko komando-botoia defini daiteke:



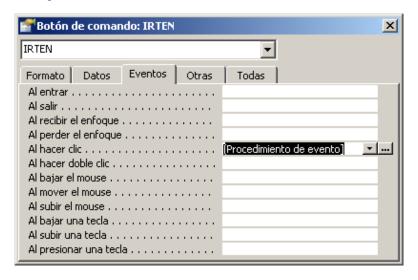


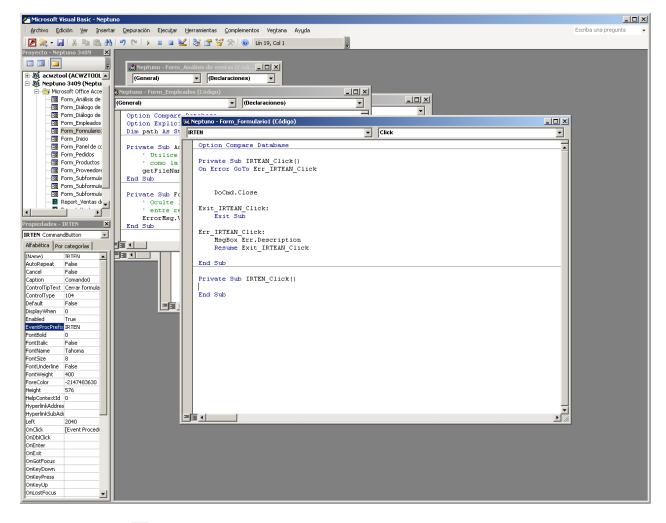






Botoiari loturiko Visual Basic kodea, botoiari klik egitean aktibatzen da. Une horretan, AlHacerClic gertakizuna abiarazten da.





# Irudia 🔣

Formularioan irudiak sartzeko erabiltzen da. Kontrolen laguntzailea aktibatuta egonik, irudia gordeta dagoen fitxategia aukera daiteke.

# "Marco de Objeto dependiente"

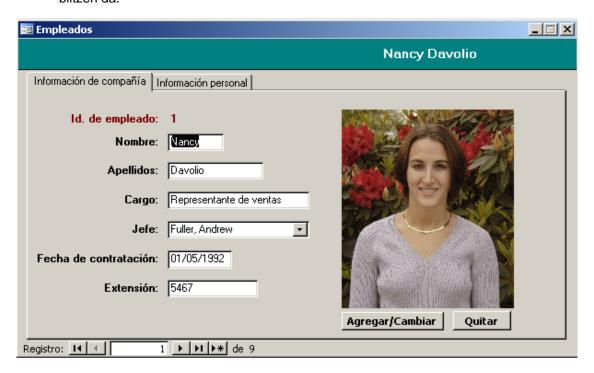
OLE zerbitzari baten objektua formularioaren eremu bati lotzeko erabiltzen da. Adibidez, *"EMPLEADOS"* taulan, langile bakoitzaren argazkia biltegiratzen den *"Foto"* eremua dugu. Formularioan argazkia sartzeko *"marco de objeto dependiente"* erabil daiteke.

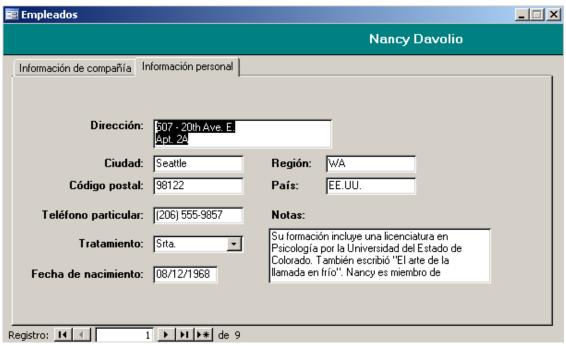
# Orri-jauzia

Inprimatzean orri-jauzia egiko erabiltzen da.

# ▶ Fitxa-kontrola

Informazioa hainbat etiketatan antolaturiko fitxa moduko formulario bakarrean biltzeko erabiltzen da.

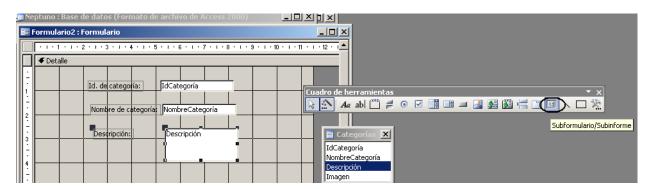


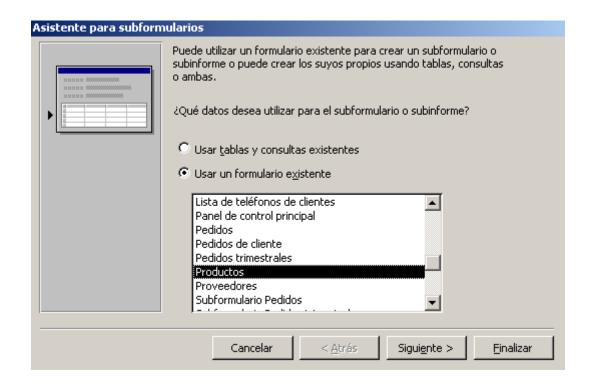


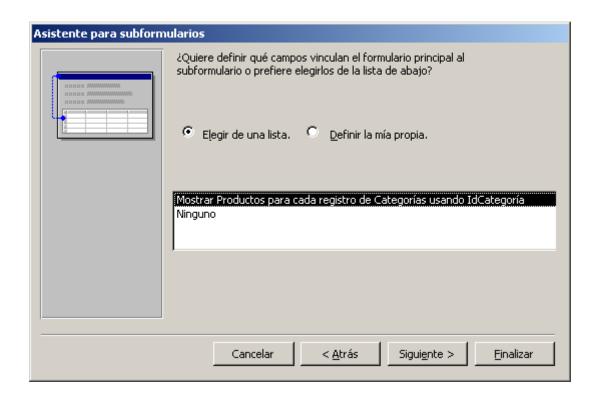
# Azpiformularioa/azpitxostena 🔠

Formulario nagusi baten barruan beste formulario bat txertatzeko erabiltzen da. Oro har, formularioa eta azpiformularioa erlazionaturik daude. Azpiformularioan, formulario nagusian aukeratutako erregistroarekin erlazionaturikoak agertzen dira. Horrela, eskari baten xehetasunak, maila bakoitzeko produktuak, bezero baten salmentak, etab. ikus daitezke.

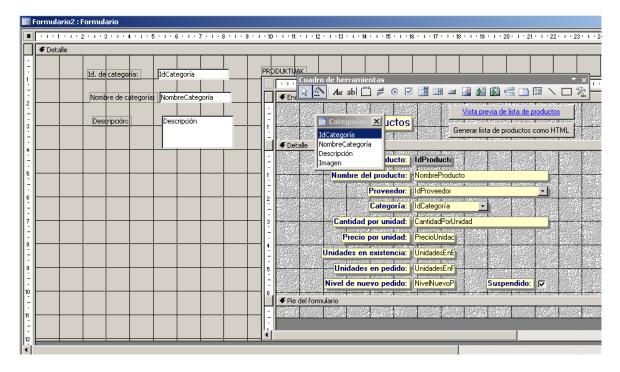
Adibide gisa, maila bakoitzeko produktuak ikusteko, honako formulario hau proposatzen da:

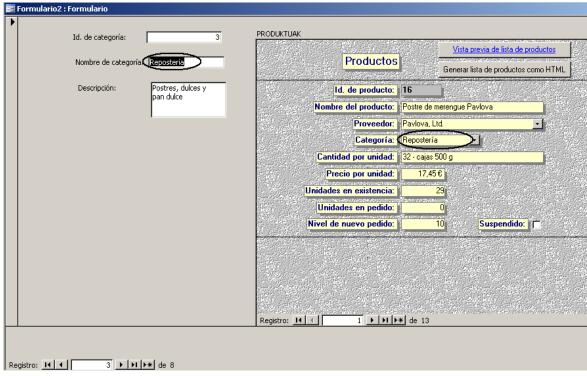












# Kontrolen ezaugarri amankomunak

Kontrol guztietan honako propietate hauek ditugu:

- "Nombre": Formularioan kontrolak duen izena adierazten du. Eremuetan oinarritutako kontrolen kasuan, normalean, eremuaren izena hartu arren, edozein izen defini daiteke. Ezinezkoa da izen bereko bi kontrol definitzea.
- "Origen del control": Kontrolaren datuen iturria finkatzeko erabiltzen da.
- "Visible": Kontrola ikusterik dagoen ala ez finkatzeko erabiltzen da. Diseinu-leihoan, kontrolak beti ikusten dira.

- "Mostrar cuando": Kontrola pantailan bertan edota inprimatzean erakutsi behar den finkatzeko erabiltzen da.
- "Activado": Formulariotik edo datu-orrien bistatik kontrolean sartzeko erabiltzen da.
- "Punto de tabulación". Tabuladorea erabilita, kontrolean sartzeko aukera dagoen ala ez finkatzeko erabiltzen da.
- "Índice de tabulación". Tabuladorea erabilita, kontrolean sartzeko antolaketa finkatzeko erabiltzen da.
- "Izquierda", "Superior", "Ancho" eta "Alto": Kontrolaren posizioa eta tamaina finkatzeko erabiltzen da.
- "Color del texto", "Color del fondo": Kontrolaren koloreak definitzeko erabiltzen da.
- "Nombre de la fuente", "Tamaño", "Espesor",...: Kontrolean erabiliko den letra mota (lodia, etzana, etab.) finkatzeko erabiltzen da.
- "Estilo del fondo", "Color del fondo", "Ancho del fondo", eta "Efecto especial"
   Kontrolen ertzak definitzeko erabiltzen da.

### Txostenak

Tauletan datuak sartu ondoren, biltegiratutako informazioaren txostenak defini daitezke. Formularioak inprimatzeko aukera dago, baina formularioa inprimatzen bada, hor agertzen den informazioa inprimatzeaz gain, formularioaren elementu guztiak ere inprimatu egiten dira (komando-botoiak, testu-leihoak, etab.).

Informazioa argi eta ondo antolatuta aurkezteko, txostenak erabiltzen dira.

Txosten taldekatuak defini daitezke informazioa taldekatzeko. Kontzeptu baten edo kontzeptu multzo baten arabera datuak laburtzeko taldekatuko txostenak dira egokiak. Laburpen-txostenak erabilita, ordea, informazioa taldekatzeaz gain, datuekin eragiketak (batuketak, batezbestekoak, etab.) egiteko aukera dago.

### Txosten bat diseinatzea

Formularioen diseinuaren antzekoa da. Formularioen kontrolak erabiltzeko aukera egon arren (bi kasuetan tresna-barra bera erabiltzen da), ez dira erabiltzen, ez baitira egokiak informazioa aurkezteko.

Txosten baten bistak honako hauek dira:



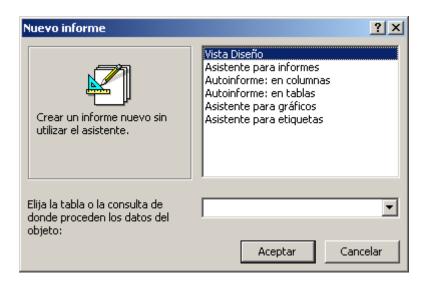
- "Vista Diseño": Txostenaren itxura aldatzeko erabiltzen da.
- "Vista Preliminar": Txostenak inprimatzean izango lukeen itxura ikusteko erabiltzen da.
- "Vista Previa del Diseño": Txostena konplexua denean, denbora luzea behar da aurreko bista ikusteko. "Vista Previa del Diseño" erabilita, txostenaren gutxi gora beherako itxura ikus daiteke, horretarako hain luze itxaron beharrik gabe.

Txostena inprimatzeko, menuko "Archivo" > "Imprimir" erabil daiteke.

Txosten bat diseinatzeko, honako aukera hauek daude:

- Datu-baseko leihoaren "Nuevo" botoia erabiltzea.
- Menuko "Insertar" > "Informe" erabilitzea.
- Datu-basearen "Informes" atalean agertzen diren "Crear un informe en Vista diseño" edo "Crear un informe usando el asistente" erabiltzea.

Lehenengo bi aukera horiek erabiliz gero, "Nuevo Informe" leihoa zabaltzen da. Hor, diseinu-bistan sartzeko, laguntzailea erabiltzeko edota autotxostenak erabiltzeko aukera azaltzen da.

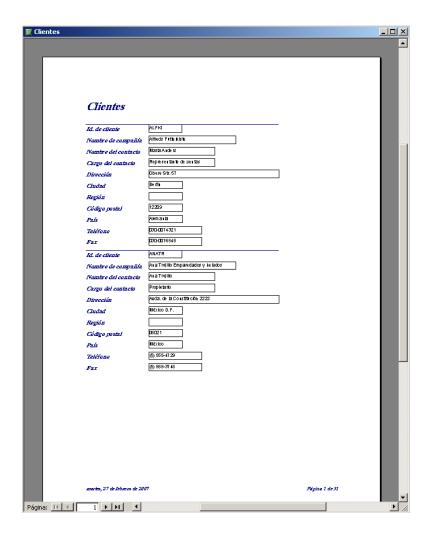


Leiho honetan, txostenaren jatorrizko taula edota jatorrizko kontsulta finka daiteke.

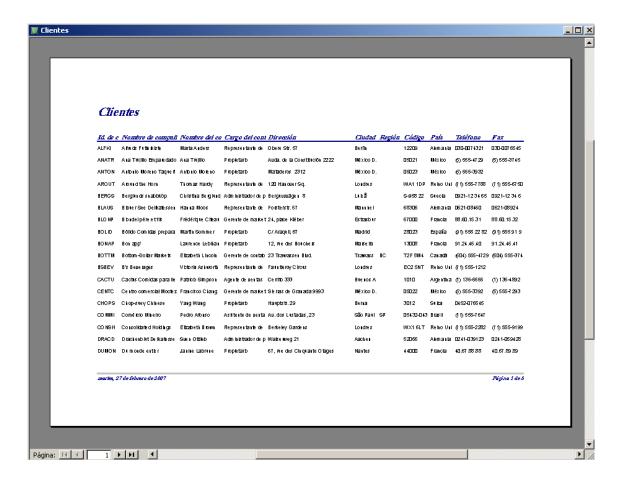
### **Autotxostenak**

Bi autotxosten mota dira: zutabeena eta taulena.







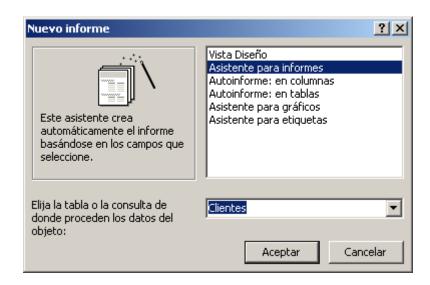


# Laguntzailea

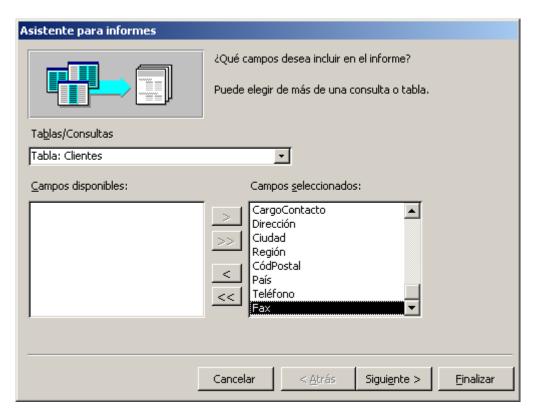
Laguntzailea erabilita, txostenaren diseinu gidatua egin daiteke.

Adibide gisa, "CLIENTES" taula adierazteko, honako txosten hau proposatzen da:

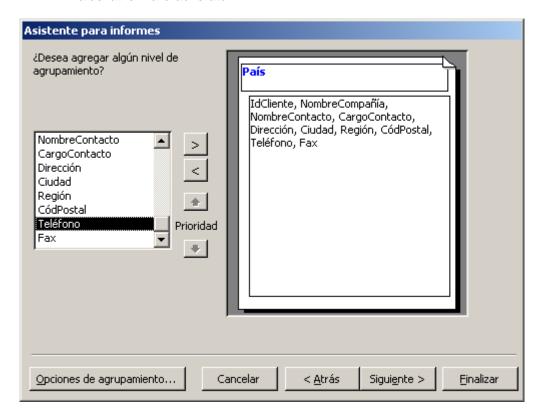
Taula eta diseinu mota aukeratu:



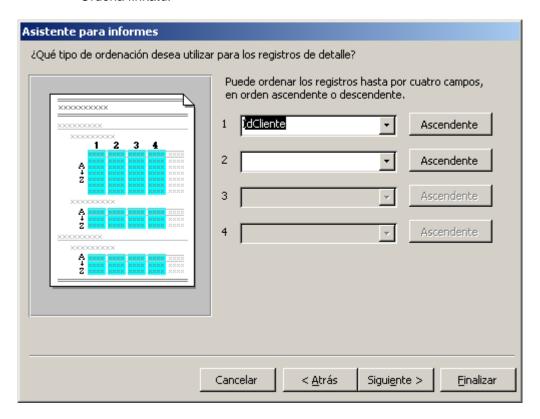
Txostenean aterako diren taulak eta eremuak finkatu:



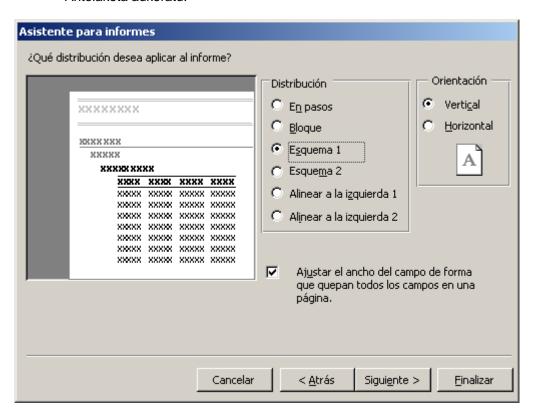
Taldekatze-maila aukeratu:



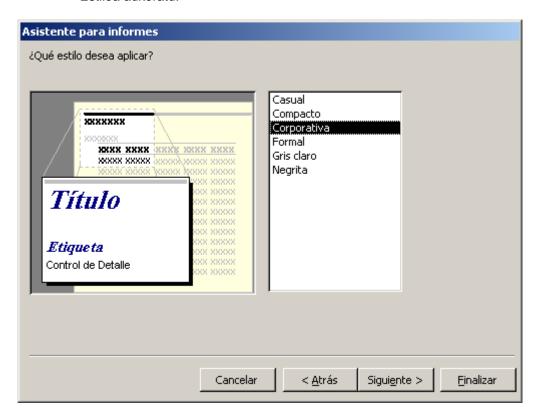
Ordena finkatu:



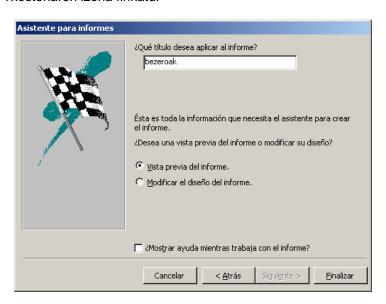
Antolaketa aukeratu:



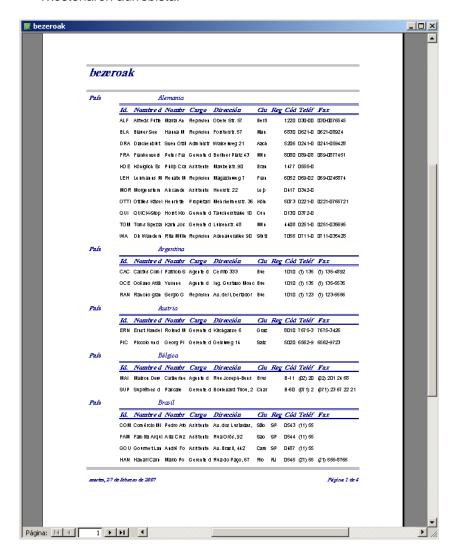
Estiloa aukeratu:



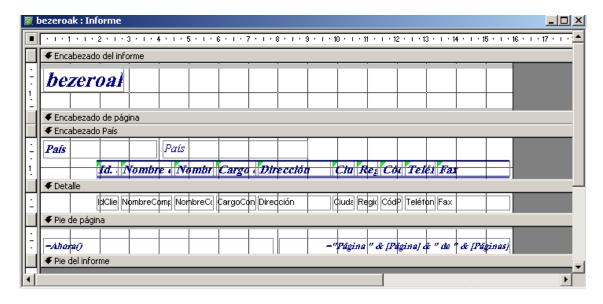
Txostenaren izena finkatu:



Txostenaren aurrebista:

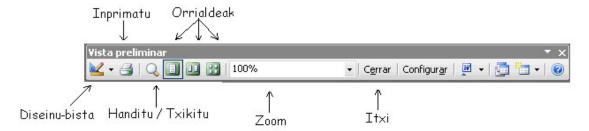


Diseinu-bista:



#### Txosten baten aurrebista

Txostenaren diseinuaren aurrebistan 🚨 klik egitean, honako tresna-barra hau agertzen da:



#### Txosten baten atalak

Txostenak atal hauek dituzte:

- Txostenaren izenburua eta oina. Txostenaren hasieran eta bukaeran behin agertzen dira. Txostenaren izenburua eta oina agertzeko eta ostentzeko, menuko "Ver" > "Encabezado o pie de página del informe" erabili behar da.
- Orrialdearen izenburua eta oina. Izenburua txostena osatzen duten orrialdeen hasieran ageri da, eta oina, orrialde guztien bukaeran. Orrialdearen izenburua eta oina agertzeko, "Ver" > "Encabezado o pie de página" erabili behar da.
- Xehetasun-atala. Txostenaren datuak agertzen dira. Ez dago atal hau kentzerik, baina
   "Visible" propietatean EZ jarriz ezkutatu egin daiteke.

### Informazioa ordenatu eta taldekatu

 Atalaren izenburua eta oina. Txosten batean datuak zenbait eremuren arabera taldekatzeko aukera dago, bakoitzeko, izenburu eta oin bat erakutsita. Txostenaren diseinuleihoan taldekatze-mailak defini daitezke.

Adibidez: informazioa "País" eremuarekiko taldekatzeko eta "IdCliente"ren arabera ordenatzeko, honako hau proposatzen da:



# Taldearen propietateak:

- "Encabezado/Pie del grupo". Taldearen hasieran/bukaeran hutsunea agertzeko erabiltzen da.
- "Agrupar en". Eremu guztiaren arabera edota lehenengo karaktereen arabera soilik taldekatzeko erabiltzen da.
- "Intervalo del grupo". Aurreko eremuan, "Primeros caracteres" aukeratuz gero, taldekatzeko karaktere kopurua finkatzeko erabiltzen da.
- "Mantener juntos". Posible denean, talde osoa txostenaren orri berean mantentzeko erabiltzen da.

#### **Totalak**

Taldekatzeko funtzioak ("Suma", "Promedio", "Min", "Max", etab.) txosten bateko edozein ataletan defini daitezke, orriaren izenburuan eta oinean izan ezik.

Totala jartzen duen atalak totalizatu beharreko lerroak finkatzen ditu:

- Taldekatze-funtzioa, txostenaren izenburuan edo oinean jarrita, horko lerro guztietan aplikatzen da.
- Atal baten izenburuan eta oinean jarriz gero, atal horretako lerro guztiak guztiratuko dira.
- Xehetasun-atalean jarrita, erregistroaren jatorrizko lerro guztiak erabiltzen dira.

### Datuak inportatzea eta esportatzea

Kanpoko datuak sartzea. Inportatzea eta lotzea

Beste sistema kudeatzaileetan egindako datu-baseak ACCESSera aldatzeko honako prozedura hauek definitzen dira:

- Inportazioa. Kanpoko datu-baseen tauletatik, datuak gure datu-basera sartzeko prozesua. Horren ondorioz, loturarik gabeko datu beren bi kopia izango dira.
- Lotura. Jatorrizko datu-basearen taulen eta datu-base berriaren arteko lotura azaltzen da. Datuak ez dira kopiatzen, baina ACCESSetik ikusi eta alda daitezke. Horren bitartez, datuak partekatzen dituzte jatorrizko datu-baseek eta datu-base berriek.

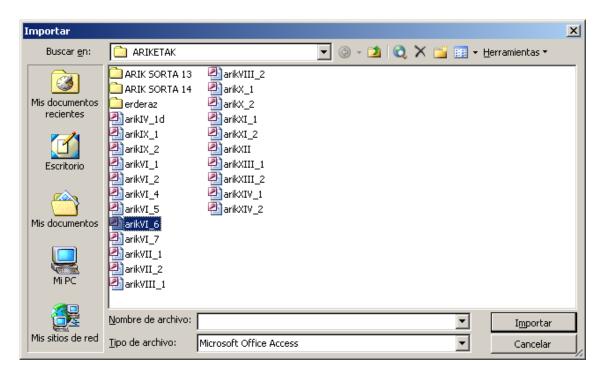
# **OHARRA**

Nahiz eta taulen inportazioei eta loturei buruz aritu, datu-baseen edozein elementutan (formularioak, txostenak, etab.) aplika daiteke.

### **Datuak inportatzea**

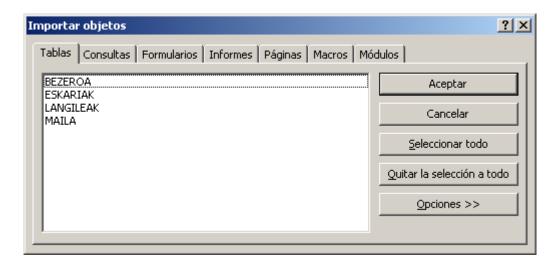
Datu-base baten taulak, kontsultak, formularioak, etab. beste datu-base batera kopiatzeko erabiltzen da.

Datuak inportatzeko, menuko *"Archivo"* > *"Obtener datos externos"* > *"Importar"* erabili behar da. Honako leiho hau zabaltzen da:



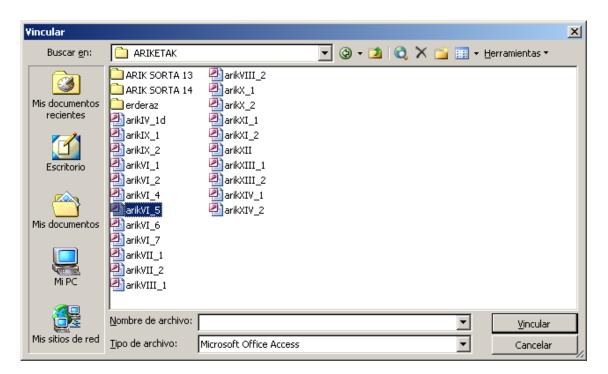
Hor, inportatu nahi den datu-basea finkatzen da.

Jatorrizko datu-basea finkatu ondoren, inportatu beharreko objektuak (taulak, kontsultak, etab.) aukeratzeko leihoa zabaltzen da:



### Taulak lotzea

Datu-baseen taulak lotzeko, menuko "Archivos" > "Obtener datos externos" > "Vincular tablas..." erabiltzen da.

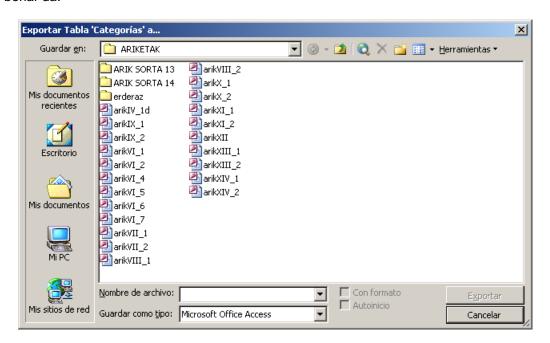




Taulak lotu ondoren, oraingo datu-baseetako tauletan egindako aldaketek jatorrizko datubaseari eragiten diote. Loturiko taula ezabatzen bada, lotura besterik ez da ezabatzen; hots, ez da jatorrizko taula ezabatzen.

# Datuak esportatzea

Datuak datu-base batetik beste datu-base batzuetara eramateko erabiltzen da. Datuak beste datubase batzuetara esportatzeko, esportatu beharreko elementua (taula, kontsulta, etab.) aukeratu ondoren, menuko "Archivo" > "Exportar" edota saguaren eskuineko botoia sakatuz zabaltzen den menuan "Exportar..." erabili behar da:



Esportatu nahi den elementuaren kokapena finkatu ondoren, honako leiho hau zabaltzen da:

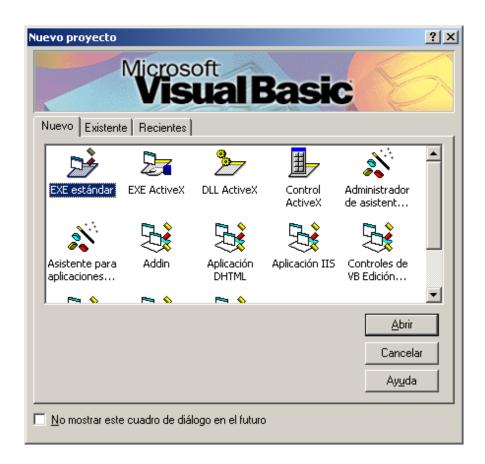


# 5.5 Visual Basic eta MS ACCESS

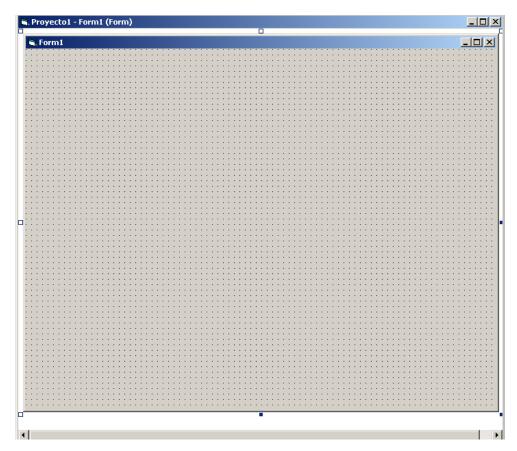
MS Visual Basic programazio-lengoaia erabilita, MS ACCESS datu-baseak kudeatzeko aplikazioak defini daitezke. Visual Basic moduko programazio-lengoia libreak daude.

# Oinarrizko kontrolak

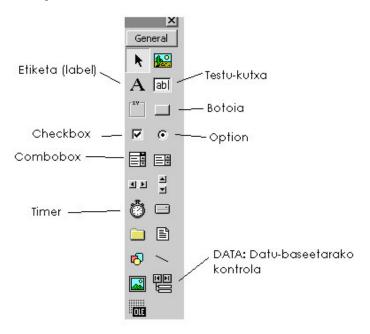
Visual Basic tresna grafikoa da. Aplikazioen diseinua formularioetan egiten da. Formularioetan, aplikazioan beharrezkoak diren kontrolak txertatzen dira: botoiak, etiketak, testu-kutxak, etab.



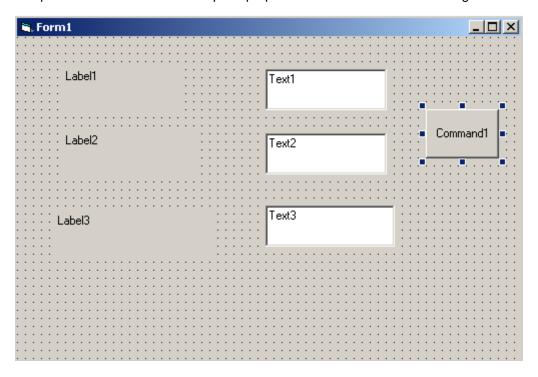
Visual Basic abiarazten denean, proiektu estandarra aukeratu behar da. Aplikazioaren lehenengo formularioa automatikoki zabalduko da.



Formularioetan, aplikazioak behar dituen kontrolak txertatuko ditugu. Kontrol horiek guztiak pantailaren ezkerraldeko tresna-barran agertzen dira.



Adibide gisa, bi zenbaki, edozein, batzeko aplikazioa egingo dugu. Horretarako, formularioan hiru etiketa, hiru testu-kutxa eta botoi bat sartuko ditugu. Etiketa baten gainean klik egitean, etiketaren propietateak agertuko dira pantailaren eskuinaldean. *Caption* propietatean idazten dena etiketan agertuko da.

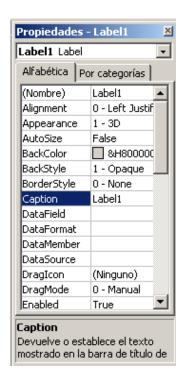


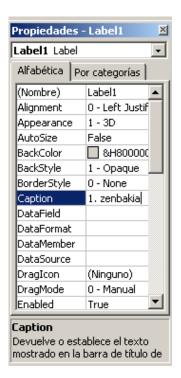
Etiketa bakoitzean honako hau idatziko dugu:

✓ 1. etiketa: 1. zenbakia

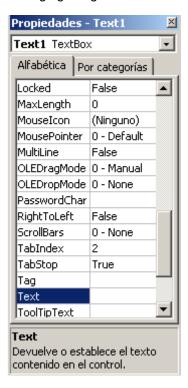
✓ 2. etiketa: 2. zenbakia

√ 3. etiketa: Emaitza





Sartutako zenbakiak eta emaitza testu-kutxetan pantailaratuko dira. Testu-kutxetan testurik ez dagoenez, Text propietatean agertzen dena ezabatu egingo dugu.

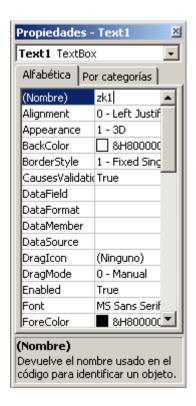


Nombre propietatea erabilita, testu-kutxa bakoitzari izen bat jartzen zaio. Honako izen hauek definituko ditugu:

1. testu-kutxa: zk1

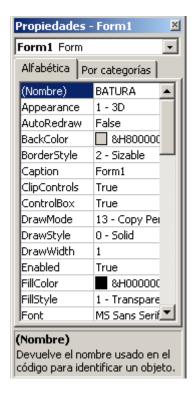
2. testu-kutxan: zk2

3. testu-kutxan: guztira

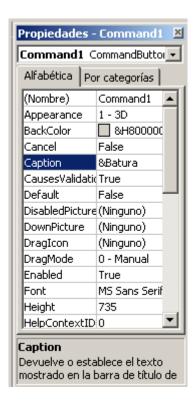


Formularioaren izena formularioaren Caption propietatean defini daiteke.

Gure kasuan, BATURA izena jarriko diogu.



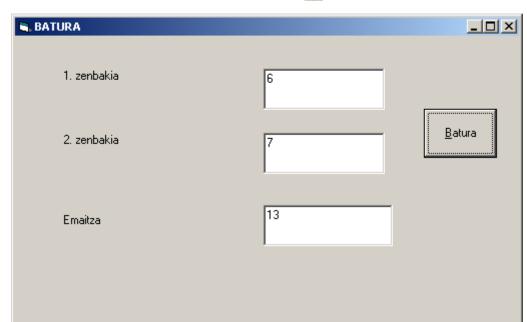
Botoia erabilita, erabiltzaileak sartutako zenbakien batura kalkulatuko da. Botoiaren Caption propietatean, &Batura idatziko dugu. "&" sinboloa erabilita, B azpimarratuta agertuko da.



Erabiltzaileak sartutako zenbakien batura kalkutzeko kodea botoiaren *clic* gertakizunean definitzen da, batura formularioaren botoian klik egitean kalkulatzen delako. Botoiaren gainean klik bikoitza egitean, kodea idazteko leihoa zabaltzen da. Batura kalkulatzeko kodea honako hau da:



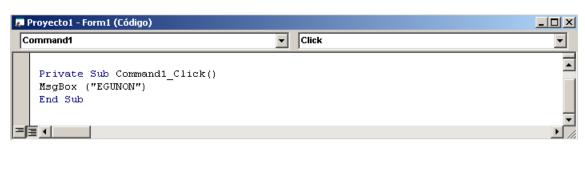
Horrela, zk1 eta zk2 testu-kutxen balioen batura guztira testu-kutxan agertzen da.



Programa exekutatzeko F5 tekla edota "Iniciar" botoia perabil daiteke.

Proiektua "Archivo" > "Guardar proyecto" erabilita gorde daiteke.

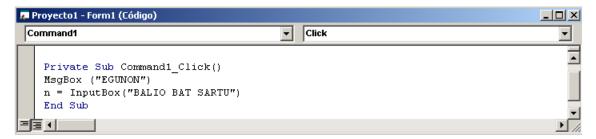
*msgbox* agindua erabilita, mezuak pantailaratu egiten dira. Adibide gisa, botoi bakarra duen proiektua sortuko dugu. Botoia sakatzen denean "EGUNON" mezua pantailaratzeko idatzi beharreko kodea honako hau da:





*inputbox* agindua erabilita, balioak sartzeko erabiltzailearen leihoa pantailaratzen da. Adibide gisa, aurreko proiektuaren botoia sakatzean, "EGUNON" mezuaren ondoren, erabiltzaileari balio bat sartzeko eskatzen zaio.

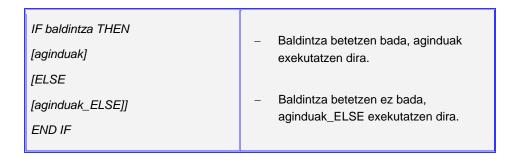
Botoian gehitu beharreko kodea honako hau da:





Programazio-lengoaia guztietan, egitura balditzatuak eta begiztak erabiltzen dira.

Egitura baldintzatuak. Sintaxia honako hau da:



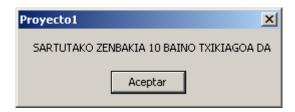
Adibide gisa, proiektu berri bat definituko dugu. Bertan, botoi bat sartuko dugu formulario bakar batean. Botoian klik egitean, programak zenbaki bat sartzeko eskatzen du. Zenbakia 10 baino handiagoa bada, horren berri ematen duen mezua pantailaratzen du. Zenbakia 10 baino txikiagoa bada, zenbakia 10 baino txikiagoa dela pantailaratzen du.

Kodea honako hau da:

```
🗾 Proyecto1 - Form1 (Código)
                                                                                    Click
 Command1
    Private Sub Command1 Click()
                                                                                        •
    Dim x As Integer
    x = InputBox("SARTU ZENBAKI BAT")
    If x > 10 Then
    MsgBox ("SARTUTAKO ZENBAKIA 10 BAINO HANDIAGOA DA")
    MsgBox ("SARTUTAKO ZENBAKIA 10 BAINO TXIKIAGOA DA")
    End If
    End Sub
```







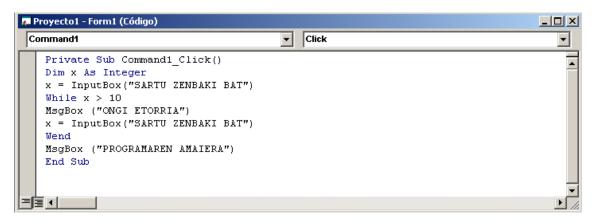
✓ Begizta baldintzatuak. Sintaxia honako hau da:

WHILE baldintza [aginduak] WEND

- baldintza betetzen den bitartean, aginduak exekutatzen dira.
- WHILE begiztaren aginduekin bukatzean, baldintza berriro aztertzen da; baldintza egia bada, programak begizta barruan jarraitzen du.
- Begizta barruko aginduak etengabe ez exekutatzeko, begiztako aginduren batek baldintza aldatu egin behar du, baldintza gezurtzat joz begiztatik ateratzeko.

Adibide gisa, proiektu berri bat definituko dugu. Bertan, botoi bat sartuko dugu formulario bakarrean. Botoiari klik egitean, programak zenbaki bat sartzeko eskatzen du. Zenbakia 10 baino handiagoa bada, "ONGI ETORRI" mezua pantailaratzen du, eta beste zenbaki bat sartzeko eskatzen du. Sartutako zenbakia 10 baino handiagoa bada, programak gauza bera egiten jarraitzen du, baina sartutako zenbakia 10 baino txikiagoa bada, begiztatik atera eta programaren amaieraren berri ematen duen mezua pantailaratzen du.

# Kodea honako hau da:

















✓ Baldintzarik gabeko begiztak. Sintaxia honako hau da:

FOR zenbatzailea = hasiera TO bukaera

[aginduak]

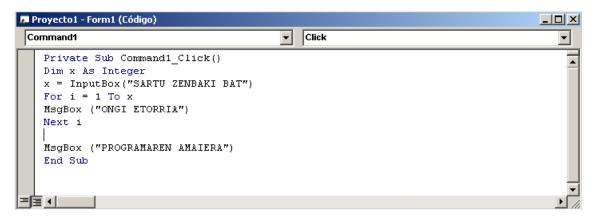
NEXT [zenbatzailea]

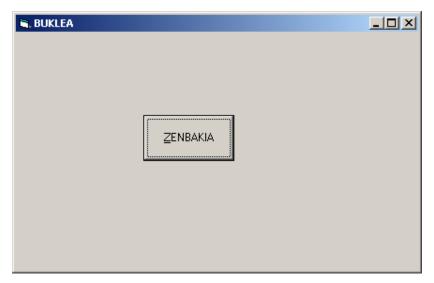
- Zenbatzailea hasiera eta bukaera balioen artean mantentzen den bitartean, aginduak exekutatzen dira.

NEXT rehabilita, zenbatzailearen balioa handitu egiten da.

Adibide gisa, proiektu berri bat definituko dugu. Bertan, botoi bat sartuko dugu formulario bakar batean. Botoian klik egitean, programak zenbaki bat sartzeko eskatzen du. Programak "ONGI ETORRI" mezua pantailaratzen du. Erabiltzaileak sartutako zenbakiak mezua zenbat aldiz pantailaratzen den finkatzen du. Programa bukatzean, programak "PROGRAMAREN AMAIERA" mezua pantailaratzen du.

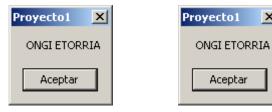
# Kodea honako hau da:







X







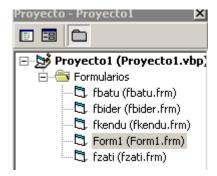
# Formularioak

Orain arte formulario bakar batez osaturiko proiektuak egin ditugu. Benetako proiektuetan, ordea, formulario multzoak ditugu.

Proiektu batean formularioak gehitzeko, "Proyecto" > "Agregar formulario" erabili behar da.

Adibide gisa, hainbat formularioz osaturiko honako proiektu hau sortuko dugu:

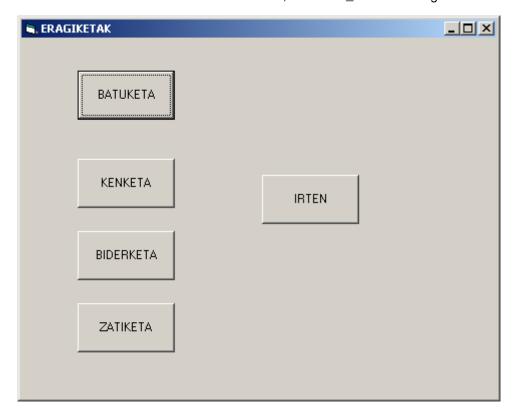
ERAGIKETAK formulario nagusia 5 botoiz osaturik dago: Batuketa, Kenketa, Biderketa, Zatiketa eta Irten. Lehenengo lau botoietan klik eginez gero, batuketa, kenketa, biderketa edo zatiketa egiteko ardura duten formularioak zabaltzen dira. Irten botoia sakatuz gero, aplikazioa itxi egiten da.



Kodea honako hau da:

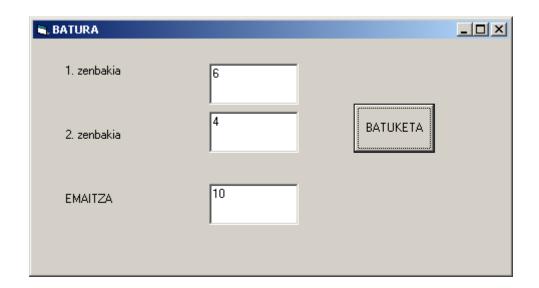
```
ढ Proyecto1 - Form1 (Código)
                                                                                    Command5
                                             Click
    Private Sub Command1_Click()
    fbatu.Show
    End Sub
    Private Sub Command2_Click()
    fkendu.Show
   End Sub
    Private Sub Command3 Click()
   fbider.Show
    End Sub
    Private Sub Command4 Click()
   fzati.Show
    End Sub
    Private Sub Command5_Click()
    End Sub
```

Formulario batetik beste formulario batzuk abiarazteko, formulario\_izena.Show agindua erabili behar da.

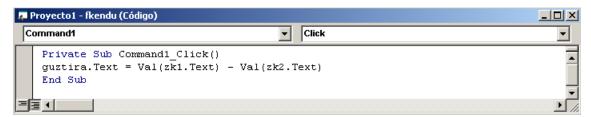


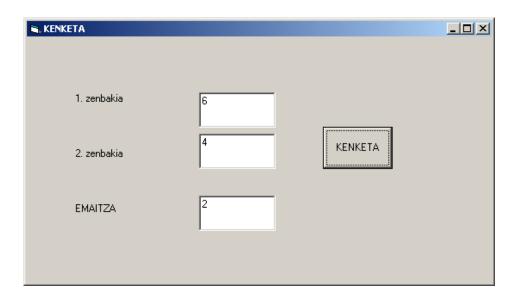
BATUKETA botoian sartu beharreko kodea honako hau da:





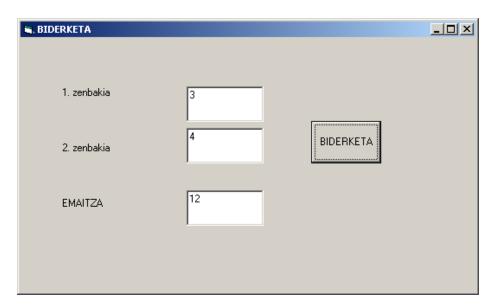
KENKETA botoian sartu beharreko kodea honako hau da:





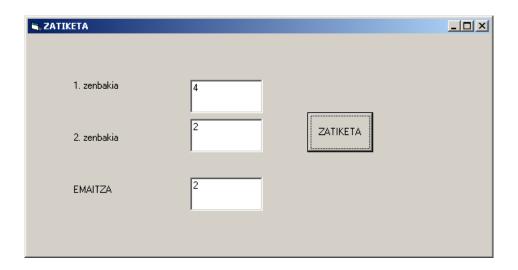
BIDERKETA botoian sartu beharreko kodea honako hau da:





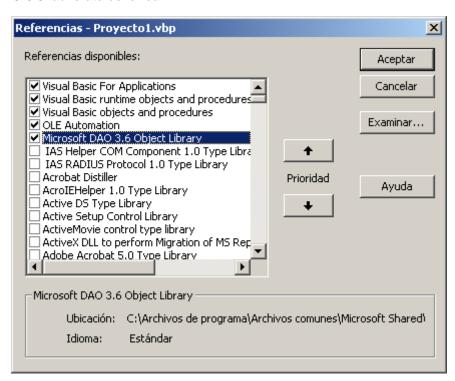
ZATIKETA botoian sartu beharreko kodea honako hau da:





# Datu-baseekiko lotura

VB eta ACCESS erlazionatzeko, DAO kontrola erabil daiteke. Horretarako, "Proyecto" > "Referencias..." > "Microsoft DAO 3.6" aukeratu behar da.



Proiektu bateko formulario guztietan datu-basearekiko lotura erabiltzeko,

"Proyecto" > "Agregar modulo" erabilita, moduluak defini daitezke. Formulario guztietan erabilgarri izan daitezen, hor definitzen dira datu-base eta taula motako aldagaiak.

Adibide gisa, *db1.mdb* datu-basea sortuko dugu. Datu-base hau enpresa-taula bakar batez osaturik dago.





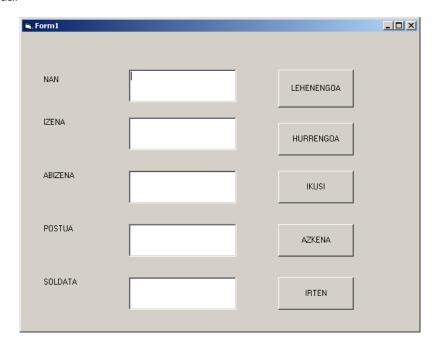
Datu-baseko enpresa-taularen datuak ikusteko kodea honako hau da:



Moduluan db *database* motako aldagaia definitzen da. Horrela, db aldagaia proiektuaren formulario guztietan erabil daiteke. Bide batez, datu-baseko enpresa-taularekiko lotura jasotzeko, rt1 *recordset* motako aldagaia definitzen da.

```
ढ Proyecto1 - Form1 (Código)
                                                                                  (General)
                                         ▼ (Declaraciones)
    Private Sub Command1 Click()
    rt1.MoveNext
    End Sub
    Private Sub Command2 Click()
    NAN.Text = rt1("NAN")
    IZENA.Text = rt1("izena")
    ABIZENA.Text = rt1("abizena")
    POSTUA.Text = rt1("postua")
    SOLDATA.Text = rt1("soldata")
    End Sub
    Private Sub Command3 Click()
    rt1.MoveLast
    End Sub
    Private Sub Command4_Click()
    rt1.MoveFirst
    End Sub
    Private Sub Command5_Click()
    End
    End Sub
    Private Sub Form Load()
    Set db = OpenDatabase("c:/db1.mdb")
    Set rt1 = db.OpenRecordset("enpresa")
    End Sub
    Private Sub Command6_Click()
    rt1.MoveFirst
    End Sub
三国 1
```

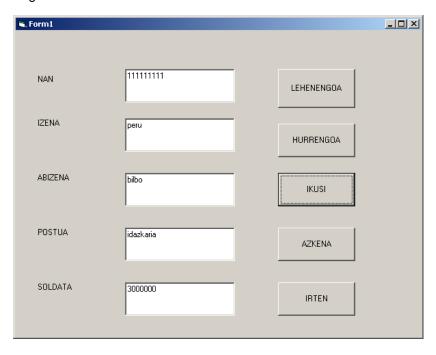
Formularioan, db1.mdb datu-basearekiko eta enpresa-taularekiko lotura finkatzen da, db eta rt1 aldagaiak erabiliz. Horretarako, Opendatabase eta Openrecordset aginduak erabili behar dira. Opendatabase aginduaren bitartez, ireki beharreko datu-basea finkatzen da. Openrecordset erabilita, datu-basearen taula finkatzen da.



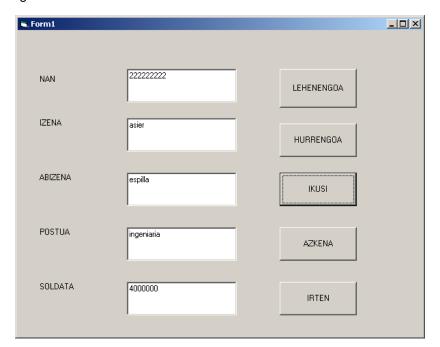
Taularen erregistroetan zehar mugitzeko, honako agindu hauek erabiltzen dira:

agindua	taularen posizioa		
rt1.MoveFist	1. erregistroa		
rt1.MoveNext	Hurrengo erregistroa		
rt1.MoveLast	Azken erregistroa		

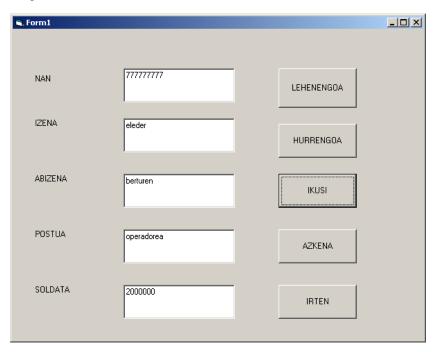
Lehenengo erregistroa ikusteko: LEHENENGOA botoia > IKUSI botoia



Hurrengo erregistroa ikusteko: HURRENGOA botoia > IKUSI botoia



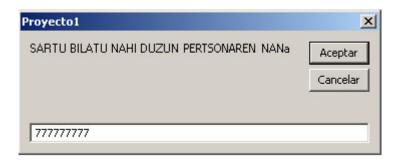
Azkenengo erregistroa ikusteko: AZKENA botoia > IKUSI botoia.



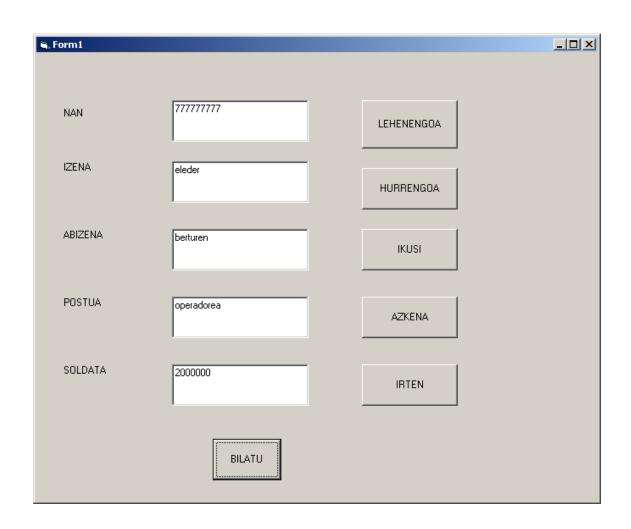
Datu-baseko enpresa-taulan datuak bilatzeko kodea honako hau da:

```
🗾 Proyecto1 - Form1 (Código)
                                                                                Command6
                                        ▼ Click
                                                                                   ┰
                                                                                    •
    Private Sub Command6_Click()
    Dim x As String
    MsgBox ("SARTU BILATU NAHI DUZUN TIPOAREN DATUAK")
    NAN.Text = ""
    IZENA.Text = ""
    ABIZENA.Text = ""
    POSTUA.Text = ""
    SOLDATA.Text = ""
    x = InputBox("SARTU BILATU NAHI DUZUN TIPOAREN NAN")
    MsgBox (x)
    rt1.MoveFirst
    v = 8
    Do While Not rt1.EOF
    If x = rt1("NAN") Then
    NAN.Text = rt1("NAN")
    IZENA.Text = rt1("izena")
    ABIZENA.Text = rt1("abizena")
    POSTUA.Text = rt1("postua")
    SOLDATA.Text = rt1("soldata")
    Exit Do
    Else
    rt1.MoveNext
    End If
    Loop
    If v = 8 Then
    MsgBox ("TIPO HORI EZ DAGO DATU BASEAN")
    End If
    End Sub
=|=|
```

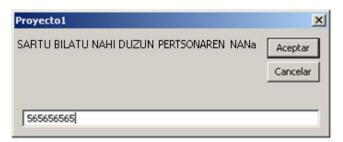








Datu-basean biltegiratuta ez dagoen daturen bat bilatuz gero, horren berri ematen duen ohartarazpena agertuko da:

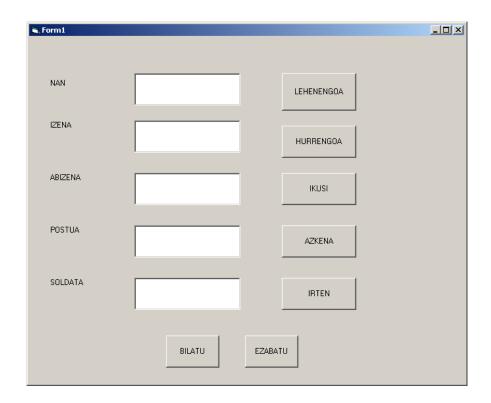


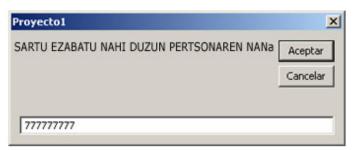




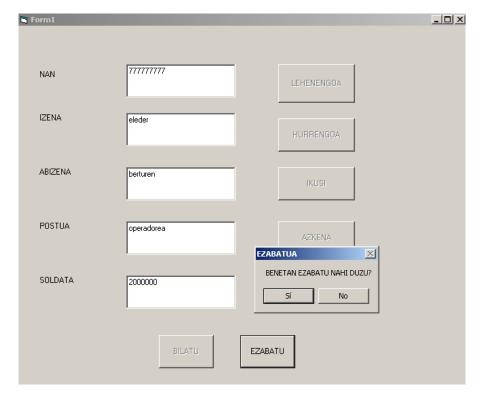
Datu-baseko enpresa-taulan datuak ezabatzeko kodea honako hau da:

```
ढ Proyecto1 - Form1 (Código)
                                               Click
 Command7
    Private Sub Command7 Click()
    Dim x As String
    NAN.Text = ""
    IZENA.Text = ""
    ABIZENA.Text = ""
    POSTUA.Text = ""
    SOLDATA.Text = ""
    x = InputBox("SARTU EZABATU NAHI DUZUN TIPOAREN NAN")
    MsgBox (x)
    rt1.MoveFirst
    i = 0
    Do While Not rt1.EOF
    If x = rt1("NAN") Then
    NAN.Text = rt1("NAN")
IZENA.Text = rt1("izena")
    ABIZENA.Text = rt1("abizena")
POSTUA.Text = rt1("postua")
    SOLDATA. Text = rt1("soldata")
    Command1.Enabled = False
    Command2.Enabled = False
    Command3.Enabled = False
    Command4.Enabled = False
    Command6.Enabled = False
    Command8.Enabled = False
    Command9.Enabled = False
    x = MsgBox("BENETAN EZABATU NAHI DUZU?", vbYesNo, "EZABATUA")
    If x = vbYes Then
    rt1.Delete
    End If
    Exit Do
    Else
    rt1.MoveNext
    End If
    Loop
    If i = 0 Then
    MsgBox ("TIPO HORI EZ DAGO DATU BASEAN")
    End If
    NAN.Text = ""
    IZENA.Text = ""
    ABIZENA.Text = ""
    POSTUA.Text = ""
    SOLDATA.Text = ""
    End Sub
```

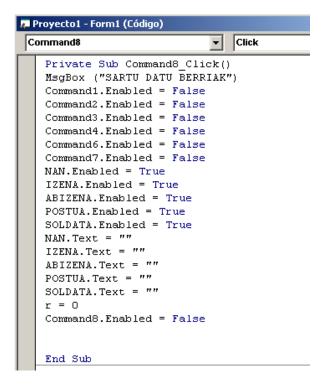




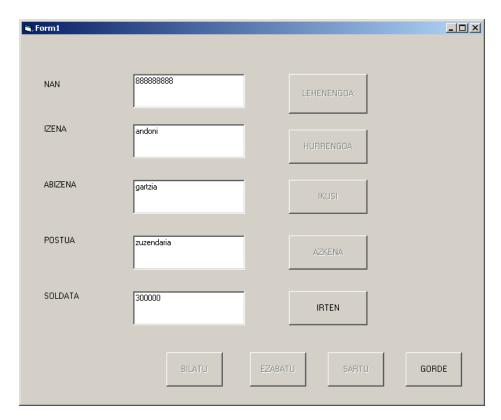




Datu-baseko enpresa-taulan datuak sartzeko kodea honako hau da:



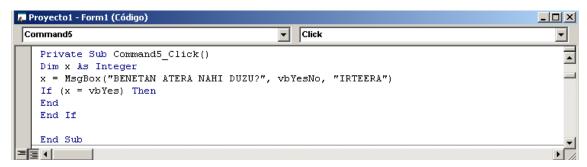


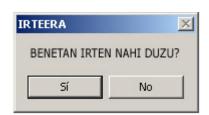


Datu-baseko enpresa-taulan sartutako datuak gordetzeko kodea honako hau da:

```
_ 🗆 🗵
🚒 Proyecto1 - Form1 (Código)
 Command9
                                    Click
    Private Sub Command9_Click()
    Dim x As String
    If NAN.Text = "" Then
   MsgBox ("AKATSA, datuak gordetzeko datuak sartu behar dira")
   Else
   MsgBox (NAN.Text)
    If r = 0 Then
    rt1.AddNew
   End If
   rt1("NAN") = NAN.Text
   rt1("izena") = IZENA.Text
   rt1("abizena") = ABIZENA.Text
   rt1("postua") = POSTUA.Text
   rt1("soldata") = SOLDATA.Text
   rt1.Update
   NAN.Text = ""
    IZENA.Text = ""
    ABIZENA.Text = ""
   POSTUA.Text = ""
    SOLDATA. Text = ""
    Command1.Enabled = True
    Command2.Enabled = True
    Command3.Enabled = True
    Command4.Enabled = True
    Command6.Enabled = True
    Command7.Enabled = True
    Command8.Enabled = True
    End If
⋽⋸⋪
```

Aplikazioa ixteko kodea honako hau da:





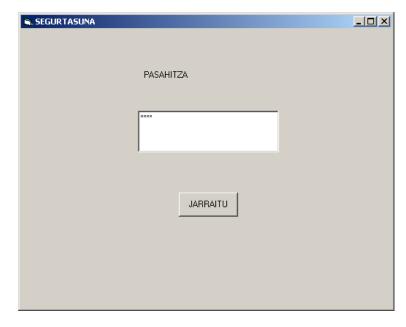
Kontzeptuak finkatzeko azterketatxoa izeneko honako proiektu hau proposatzen da:

Proiektua azterketatxoa.mdb datu-basea kudeatzeko erabiliko dugu. Datu-base horrek honako itxura hau du:

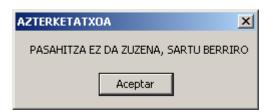


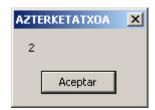


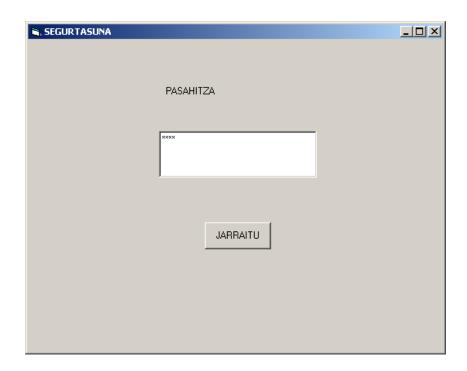
Proiektuaren hasierako formularioak pasahitza eskatzen du. Pasahitza lau aldiz txarto sartuz gero, sistema itxi egiten da.

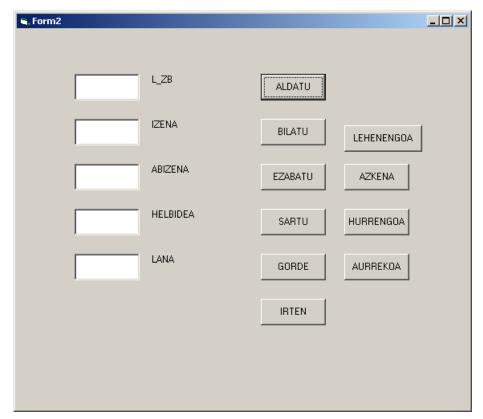


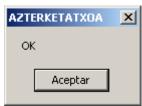




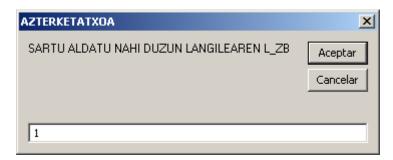






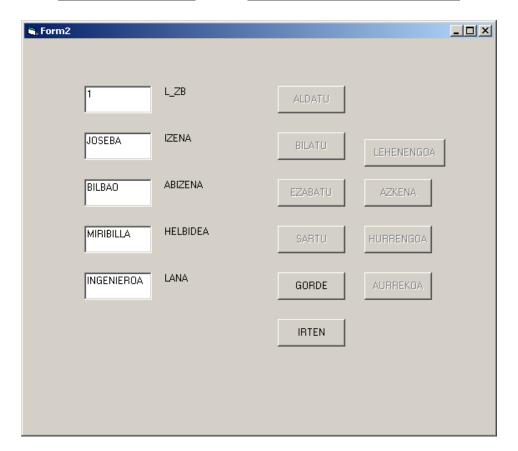


ALDATU botoia erabilita, taularen erregistroak alda daitezke:





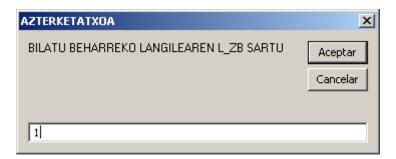


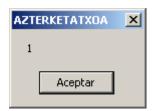


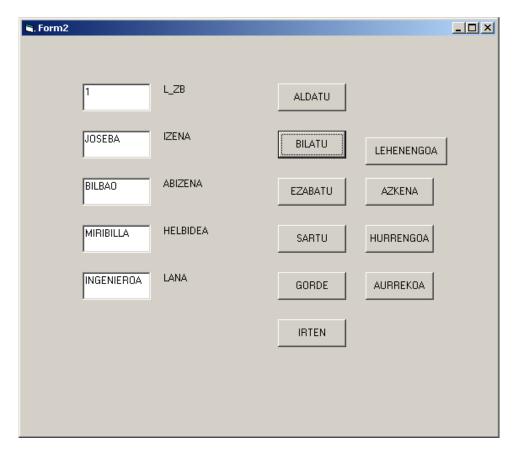


BILATU botoia erabilita, taularen erregistroak bila daitezke:



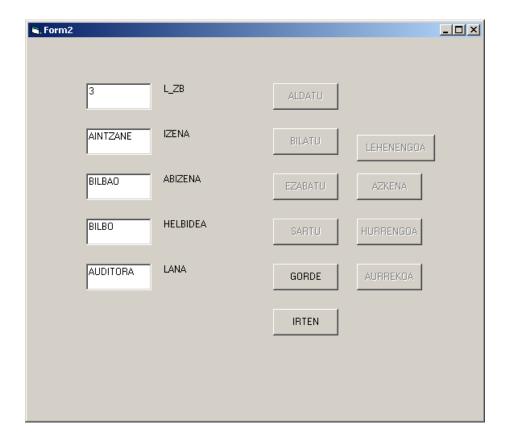






SARTU botoia erabilita, erregistroak sar daitezke taulan:

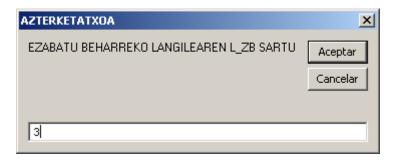


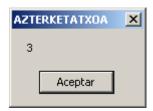


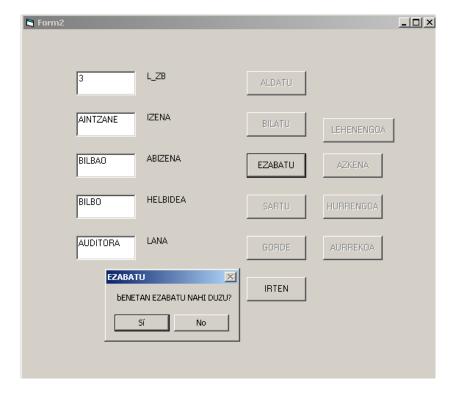
GORDE botoia erabilita, taularen erregistro berriak gorde daitezke:



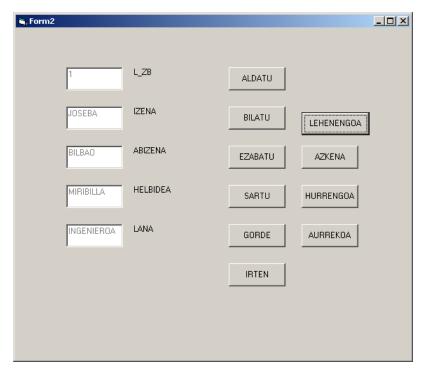
EZABATU botoia erabilita, taularen erregistroak ezaba daitezke:



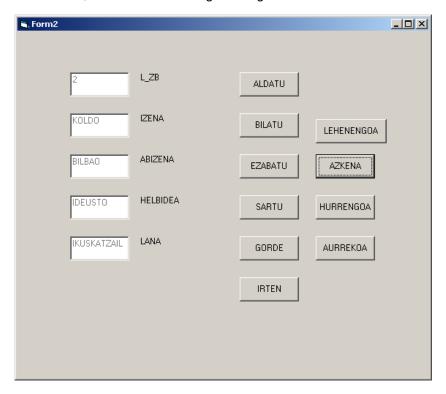




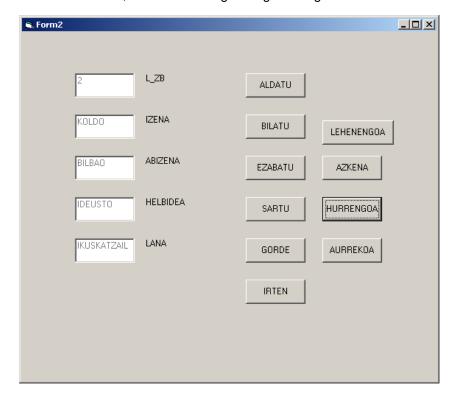
LEHENENGOA botoia erabilita, taularen 1. erregistroa agertzen da:



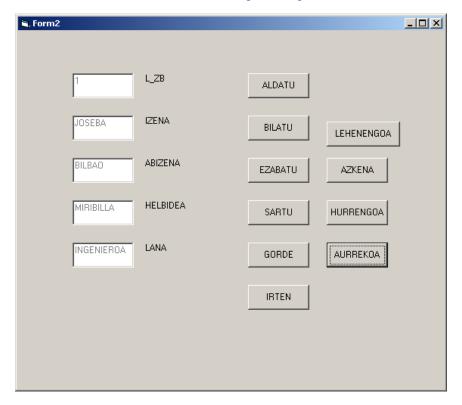
AZKENA botoia erabilita, taularen azken erregistroa agertzen da:



HURRENGOA botoia erabilita, taularen hurrengo erregistroa agertzen da:



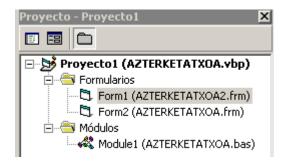
AURREKOA botoia erabilita, taularen aurreko erregistroa agertzen da:



IRTEN botoia erabilita, aplikazioa itxi egiten da.



AZTERKETATXOA proiektuaren kodea honako hau da:



Modulua:



Pasahitza sartzeko formularioa:

```
🗾 Proyecto1 - Form1 (Código)
                                                           Command1
                                 Click
    Dim i As Integer
    Private Sub Command1 Click()
    If Text1.Text = "JOSEBA" Then
   MsgBox ("OK")
    Form2.Show
    Else
    MsgBox ("PASAHITZA EZ DA ZUZENA, SARTU BERRIRO")
    Text1.Text = ""
    i = i + 1
    MsgBox (i)
    If i = 4 Then
   End
    End If
    End If
    End Sub
   Private Sub Form_Load()
    i = 1
    MsgBox ("SARTU PASAHITZA")
    End Sub
= ■ •
```

Datu-basearekiko lotura:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
 Form
                                                 Load
    Private Sub Form Load()
    Set db = OpenDatabase("c:/azterketatxoa.mdb")
    Set rt1 = db.OpenRecordset("langileak")
    End Sub
ᆿᇦᅦ
```

#### ALDATU botoiaren kodea:

```
🚜 Proyecto1 - Form2 (Código)
                                           ▼ Click
 Command1
    Private Sub Command1_Click()
    Dim x As String
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
    Text4.Text = ""
    Text5.Text = ""
    x = InputBox("SARTU ALDATU NAHI DUZUN LANGILEAREN L_ZB")
    MsgBox (x)
    If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
    MsgBox ("DATU BASEA HUTSIK DAGO")
    Else
    rt1.MoveFirst
    a = False
    Do While Not rt1.EOF
        If x = rt1("L ZB") Then
        a = True
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        Exit Do
        Else
        rt1.MoveNext
        End If
    Loop
    End If
    If a = True Then
    rt1.Edit
    MsgBox ("DATUAK ALDATU ETA GORDE SAKATU")
    Text1.Enabled = True
    Text2.Enabled = True
    Text3.Enabled = True
    Text4.Enabled = True
    Text5.Enabled = True
    Command1.Enabled = False
    Command2.Enabled = False
    Command3.Enabled = False
    Command4.Enabled = False
    Command7.Enabled = False
    Command8.Enabled = False
    Command9.Enabled = False
    Command10.Enabled = False
    r = 1
    Else
    MsgBox ("EZ DAGO L_ZB HORI DUEN LANGILERIK")
    End If
    End Sub
```

#### BILATU botoiaren kodea:

```
ढ Proyecto1 - Form2 (Código)
                                             Click
 Command2
    Private Sub Command2 Click()
    MsgBox ("BILATU BEHARREKO LANGILEAREN DATUAK SARTU")
    Dim x As String
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
    Text4.Text = ""
    Text5.Text = ""
    x = InputBox("BILATU BEHARREKO LANGILEAREN L ZB SARTU")
    If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
    MsgBox ("DATU ZERRENDA HUTSIK DAGO")
    rt1.MoveFirst
    Y = 8
    Do While Not rt1.EOF
        If x = rt1("L_ZB") Then
        y = 7
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        Exit Do
        Else
        rt1.MoveNext
        End If
    Loop
    End If
    If Y = 8 Then
    MsgBox ("LANGILE HORI EZ DAGO DATU BASEAN")
    End If
    End Sub
```

#### EZABATU botoiaren kodea:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
 Command3
                                          ▼ Click
    Private Sub Command3_Click()
    Dim x As String
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
    Text4.Text = ""
    Text5.Text = ""
    x = InputBox("EZABATU BEHARREKO LANGILEAREN L ZB SARTU")
    MsgBox (x)
    If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
    MsqBox ("DATU BASEAK EZ DAUKA DATURIK")
    Else
    rt1.MoveFirst
    i = 0
    Do While Not rt1.EOF
        If x = rt1("L ZB") Then
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        Command1.Enabled = False
        Command2.Enabled = False
        Command4.Enabled = False
        Command5.Enabled = False
        Command7.Enabled = False
    Command8.Enabled = False
    Command9.Enabled = False
    Command10.Enabled = False
        i = 1
        x = MsgBox("bENETAN EZABATU NAHI DUZU?", vbYesNo, "EZABATU")
        If x = vbYes Then
            rt1.Delete
        End If
       Exit Do
       Else
        rt1.MoveNext
        End If
    Loop
    End If
    If i = 0 Then
    MsgBox ("LANGILE HORI EZ DAGO DATU BASEAN")
    End If
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
    Text4.Text = ""
    Text5.Text = ""
    End Sub
```

#### SARTU botoiaren kodea:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
                                             Click
 Command4
    Private Sub Command4_Click()
    MsgBox ("SARTU DATU BERRIAK")
    Command1.Enabled = False
    Command2.Enabled = False
    Command3.Enabled = False
    Command7.Enabled = False
    Command8.Enabled = False
    Command9.Enabled = False
    Command10.Enabled = False
    Text1.Enabled = True
    Text2.Enabled = True
    Text3.Enabled = True
    Text4.Enabled = True
    Text5.Enabled = True
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
    Text4.Text = ""
    Text5.Text = ""
    Text2.SetFocus
    If rt1.BOF = True And rt1.EOF = True Then
        Text1.Text = 1
    Else
        rt1.MoveLast
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text1.Text = Text1.Text + 1
    End If
    Command4.Enabled = False
    End Sub
```

#### GORDE botoiaren kodea:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
                                              Click
 Command5
    Private Sub Command5_Click()
    Dim x As String
    Dim t As Integer
    If Text2.Text = "" Then
      MsgBox ("AKATSA, datuak gordetzeko datuak sartu behar dira")
    Else
        MsgBox (Text2.Text)
        If r = 0 Then
        rt1.AddNew
        End If
        If r = 1 Then
         rt1.Edit
         End If
         rt1("L ZB") = Text1.Text
         rt1("IZENA") = Text2.Text
         rt1("ABIZENA") = Text3.Text
         rt1("HELBIDEA") = Text4.Text
         rt1("LANA") = Text5.Text
         rt1.Update
         Text1.Text = ""
         Text2.Text = ""
         Text3.Text = ""
         Text4.Text = ""
         Text5.Text = ""
         Command1.Enabled = True
         Command2.Enabled = True
         Command3.Enabled = True
         Command4.Enabled = True
         Command7.Enabled = True
        Command8.Enabled = True
        Command9.Enabled = True
        Command10.Enabled = True
    End If
    End Sub
```

#### IRTEN botoiaren kodea:

```
Proyecto1 - Form2 (Código)

Command6

Private Sub Command6_Click()

Dim x As Integer

x = MsgBox("BENETAN ATERA NAHI DUZU?", vbYesNo, "IRTEERA")

If (x = vbYes) Then

End

End

End If

End Sub
```

#### LEHENENGOA botoiaren kodea:

```
ढ Proyecto1 - Form2 (Código)
Command7
                                               Click
    Private Sub Command7 Click()
   If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
   MsgBox ("DATU BASEAK EZ DAUKA DATURIK")
   Else
   rt1.MoveFirst
   Text1.Text = rt1("L ZB")
    Text2.Text = rt1("IZENA")
   Text3.Text = rt1("ABIZENA")
   Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
    Text5.Text = rt1("LANA")
    End If
    End Sub
```

#### AZKENA botoiaren kodea:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
 Command8
                                               Cli
    Private Sub Command8 Click()
    If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
    MsqBox ("DATU BASEAK EZ DAUKA DATURIK")
    Else
    rt1.MoveLast
    Text1.Text = rt1("L ZB")
    Text2.Text = rt1("IZENA")
    Text3.Text = rt1("ABIZENA")
    Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
    Text5.Text = rt1("LANA")
    End If
    End Sub
```

## HURRENGOA botoiaren kodea:

```
🗾 Proyecto1 - Form2 (Código)
 Command9
                                            ▼ Click
    Private Sub Com<mark>Objeto __Click()</mark>
    If rt1.EOF = True And rt1.BOF = True Then
    MsgBox ("DATU BASEAK EZ DAUKA DATURIK")
    Else
    rt1.MoveNext
    If rt1.EOF = True Then
        rt1.MoveLast
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        Else
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
    End If
    End If
    End Sub
```

#### AURREKOA botoiaren kodea:

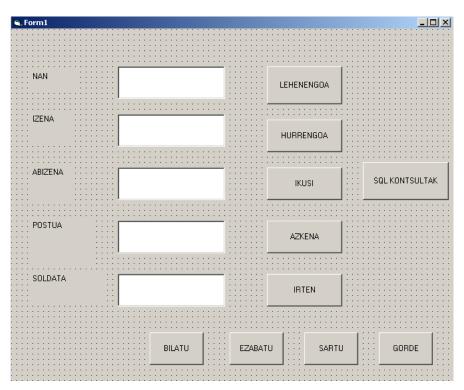
```
🚒 Proyecto1 - Form2 (Código)
                                                 Click
Command10
    Private Sub Command10_Click()

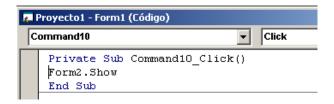
If rt1.EOF = True And rt Objeto = True Then
    MsgBox ("TAULAK EZ DAUKA DATURIK")
    Else
    rt1.MovePrevious
    If rt1.BOF = True Then
        rt1.MoveFirst
        Text1.Text = rt1("L_ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        Else
        Text1.Text = rt1("L ZB")
        Text2.Text = rt1("IZENA")
        Text3.Text = rt1("ABIZENA")
        Text4.Text = rt1("HELBIDEA")
        Text5.Text = rt1("LANA")
        End If
        End If
    End Sub
```

### SQL kontsultak

VB aplikazio batetik, SQL kontsultak defini daitezke. Horretarako, DBGRID eta DATA objektuak erabil daitezke.

Adibide gisa, *db1.mdb* datu-basearen gainean egindako proiektuan, SQL kontsultak definituko ditugu. Horretarako, SQL KONTSULTAK formulario berrira bideratzeko botoia gehituko diogu aurreko proiektuaren formularioari.

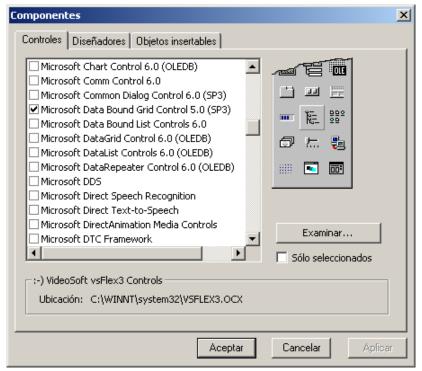




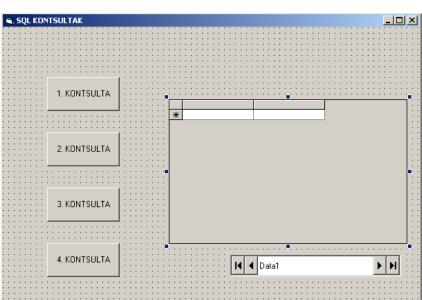
SQL KONTSULTAK formularioan, lau SQL kontsulta desberdin biltzeko 4 botoi eta DBGRID eta DATA objektuak sartuko ditugu.

DBGRID objektua ez dago tresna-barran.

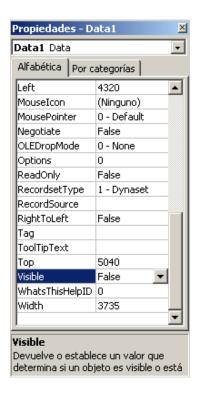
Tresna-barran sartzeko, "Proyecto" > "Componentes..." > "Microsoft Data Bound Grid Control" aukeratu behar da.



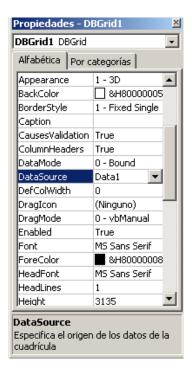




Data1 DATA objektua SQL kontsultak DBGRID objektuarekin lotzeko erabiltzen denez, formulariotik at utziko dugu. Horretarako, Visible=False aukeratuko dugu.

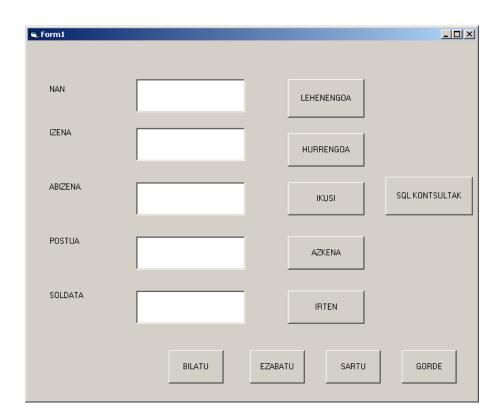


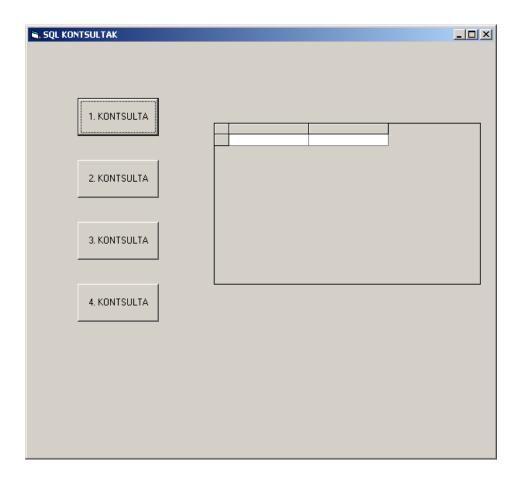
*DBGrid1* DBGRID objektuaren *DataSource* propietatean, *Data1* DATA objektua sartzen da. Horrela, DBGRID eta DATA objektuak lotzen dira.

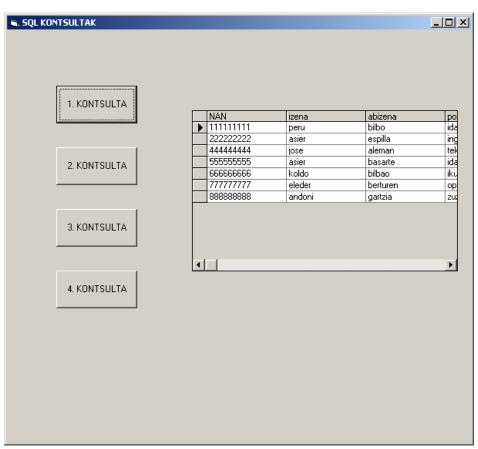


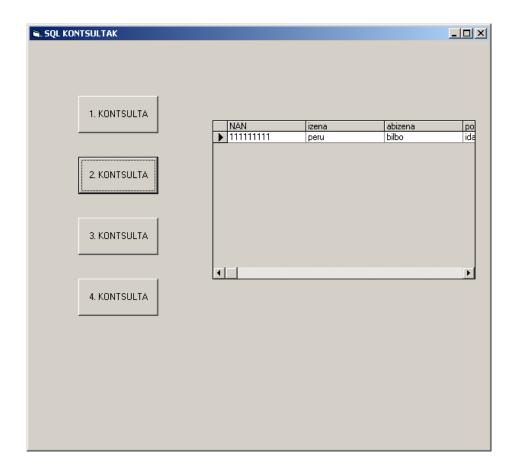
Lau botoietan sartu beharreko kodea honako hau da:

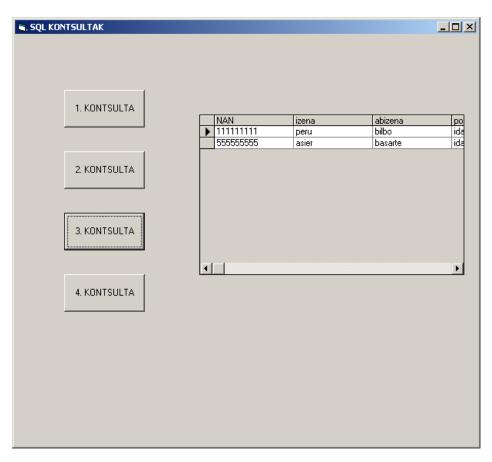
```
🚜 Proyecto1 - Form2 (Código)
 Command4
                                          Click
    Private Sub Command1 Click()
    Dim kat1 As String
    kat1 = "select * from enpresa"
    Set Data1.Recordset = db.OpenRecordset(kat1)
    End Sub
    Private Sub Command2_Click()
    Dim kat2 As String
    kat2 = "select * from enpresa where izena='peru'"
    Set Data1.Recordset = db.OpenRecordset(kat2)
    End Sub
    Private Sub Command3_Click()
    Dim kat3 As String
    kat3 = "select * from enpresa where postua='idazkaria'"
    Set Data1.Recordset = db.OpenRecordset(kat3)
    End Sub
    Private Sub Command4 Click()
    Dim kat4 As String
    kat4 = "select * from enpresa where soldata>'2000000'"
    Set Data1.Recordset = db.OpenRecordset(kat4)
    End Sub
```

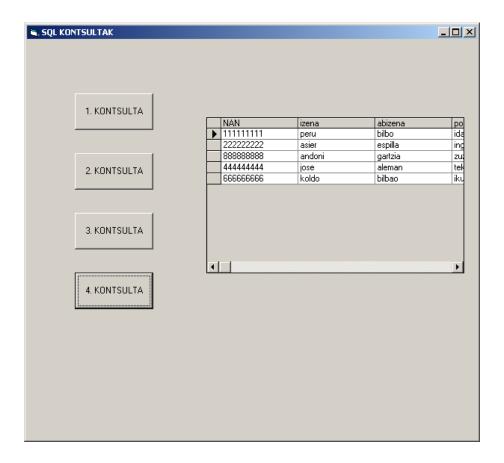












# 1. ARIKETA SORTA

a) Datu-base eta RDBMS terminoek kontzeptu bera azaltzen dute.

Egia Gezurra

b) Lotu datu-baseen inguruko honako esaldia hauek:

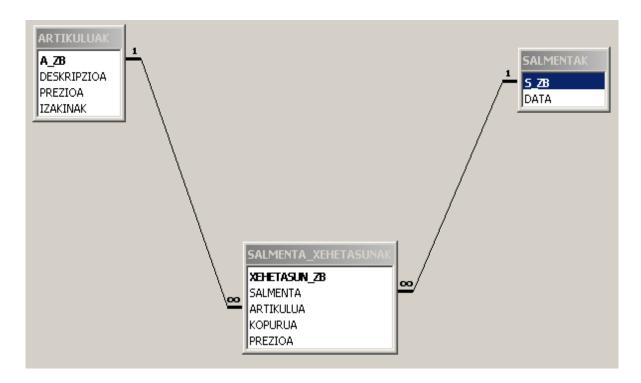
BEZERO taulan, B\_ZB zutabearen arabera indize bat Datu-basearen erabiltzailea sortu dut. ESKAERA taulan, BEZERO\_ZB zutabean eskaera Datu-basearen egin duen bezeroaren identifikatzailea bi taulen administratzailea arteko erlazioa izan dadin, gorde egiten da. Bezeroaren fitxan eskaerak agertu behar dute. Datu-basearen diseinatzailea (analista)

c) Ondorengo datu-base erlazionalari dagokion taulan informazio hau biltzen da:

NA	IZENA	ABIZENA	HERRIA
24242424	ainara	quesada	bilbo
18181818	alfredo	irureta	amurrio
21212121	eneko	montoya	portu
19191919	izaro	montoya	bilbo

- ✓ Zein hartuko zenuke gako nagusitzat? Zergatik?
- Finkatu taulari dagokion indize nagusia.
- Finkatu abizena + izena atributuez ordenaturiko zerrenda lortzeko indizea.
- ✓ Finkatu herria + na atributuez ordenaturiko zerrenda lortzeko indizea.

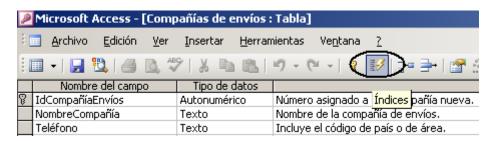
d) ACCESSen egindako ondorengo diseinuan, finkatu gako nagusiak eta gako kanpotarrak. Zenbat erlazio daude? Zer motatakoak dira?



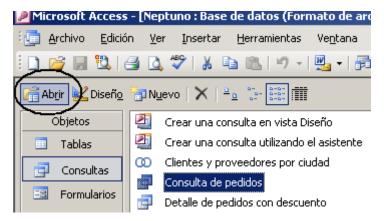
- 2. MS ACCESSen aztertuko dugun lehenengo datu-basea adibide gisa datorren NEPTUNO.mdb da. NEPTUNO.mdb datu-basearen osagai garrantzitsuenak identifikatuko ditugu:
  - a) "tablas" atalean >> "compañias de envios" taula aurkitu.
  - b) "compañias de envios" taulan biltegiratutako datuak aztertu, >> klik bikoitza edo "abrir" botoia sakatuz.
  - c) Zenbat eremu biltegiratzen dira "compañias de envios" taulan?
  - d) Zer izen erabili dira "compañias de envios" taularen eremuak identifikatzeko?
  - e) Zenbat erregistroz osatuta dago "compañias de envios" taula?
  - f) "compañias de envios" taularen diseinua ikusi, >> "ver" > "vista diseño" erabiliz.



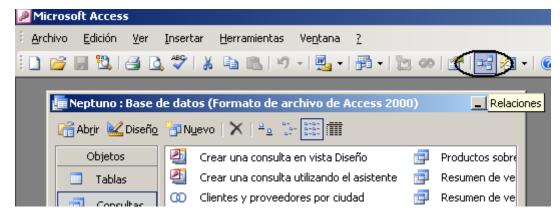
- Zutabeen izenak bat egiten dute d atalean agertzen direnekin?
- Zer datu definitu behar dira zutabe bakoitzeko?
- g) "compañias de envios" taularako sortutako indizeak aztertu, >> "ver" > "índices" edota "índices" botoia erabiliz.



h) Taula guztiak itxi eta "consulta de pedidos" kontsulta aztertu, >> "consultas" atalean. Bere edukia ikusi, >> klik bikoitza edota "Abrir" botoia sakatuz.



Taula eta kontsulta guztiak itxi eta "relaciones" bistan sartu, >> "herramientas" > "relaciones" edo "relaciones" botoia sakatuz.



- Zein da gako nagusia "compañias de envios" eta "pedidos" taulen arteko erlazioan ? Eta gako kanpotarra?
- Zein da gako nagusia "clientes" eta "pedidos" taulen arteko erlazioan? Eta gako kanpotarra?

## 2. ARIKETA SORTA

- 1. Diseina ezazu era informalean honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazional bat, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.
  - a) Ikastetxe nagusi bateko ikasleen informazioa kudeatu behar da. Honako informazio hau biltegiratu behar da:
    - Ikasle bakoitzaren matrikula-zenbakia
    - Ikasleen izen-abizenak
    - Ikasleen helbide osoa: kalea, hiria, posta-kodea (KP) eta probintzia
    - Ikasleen telefonoa
    - Irakasgai bakoitzaren nota
    - Azterketa-deialdiak

Azterketa-deialdi guztien informazioa gorde behar da (historiala).

- b) Honako informazio hau ere biltegiratu behar da ikasle bakoitzeko:
  - Ikaslearen gela-zenbakia
  - Gelako telefono-zenbakia

Ikasle bakoitza gela batean dago, baina gela bakoitzean beste ikasle batzuk ere badaude.

- c) Irakasgaien izenak, mailak eta departamentuak ere gorde behar dira.
- 2. Diseina ezazu era informalean honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazional bat, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.
  - a) Banketxe bateko kontuen informazioa biltegiratu behar da. Honako informazio hau biltegiratu behar da:
    - Bezeroen NANa
    - Bezeroen izen-abizenak
    - Bezeroen helbideak
    - Kontua irekita dagoen sukurtsalaren kodea
    - Kontua ireki den sukurtsalaren izena
    - Kontua ireki den sukurtsalaren helbidea
    - Kontu-zenbakia
    - Kontuaren zenbatekoa

Kontu bakoitzak jabe bakarra du. Hala ere, bezero batek kontu bat baino gehiago ireki ditzake.

b) Kontu bakoitzak jabe ugari izan ditzake.

- **3.** Diseina ezazu honako baldintzak betetzen dituen datu-base erlazional bat, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.
  - a) Makinak sortzen dituen enpresa baten informazioa kudeatu behar da. Enpresa horrek hainbat hornitzaile ditu. Hornitzaileek makinak sortzeko beharrezkoak dituen piezak saltzen dizkiote. Hornitzaileen informazioa, erabilitako piezak eta hornitzaile bakoitzak egindako salmentei buruzko datuak biltegiratu behar dira. Edozein hornitzailek edozein pieza sal dezake. Salmenta bakoitzean pieza mota bakarra saltzen da.

Honako informazio hau biltegiratu behar da:

- Piezaren identifikatzailea
- Piezaren deskribapena
- Piezaren kolorea
- Piezaren pisua
- Hornitzailearen identifikatzailea
- Hornitzailearen izena
- Hornitzailearen hiriaren izena
- Hornitzaile bakoitzak salmenta bakoitzeko saldutako pieza kopurua
- Salmentaren identifikatzailea
- Salmenta jasotzen deneko data

Adibide gisa, hauek dira azkenengo salmentei buruzko datuak:

- 1. salmenta (01/05/05): 9 azkoin (kodea 101 beltza 3 kg) *Perez, S.A*k (kodea S1 Madril) salduta.
- 2. salmenta (01/06/05): 4 pistoi (kodea 102 urdina 9 kg) Perez, S.Ak (kodea S1 Madril) salduta.
- 3. salmenta (01/08/05): 2 pletina (kodea 103 gorria 11 kg) Perez, S.Ak (kodea S1 Madril) salduta.
- 4. salmenta (01/08/07): 3 azkoin (kodea 106 laranja 21 kg) Perez, S.Ak (kodea S1 Madril) salduta.
- **5. salmenta** (01/09/05): 3 azkoin (kodea 101 beltza 3 kg) *Saez*, *S.L*k (kodea S2 Zaragoza) salduta.
- 6. salmenta (01/09/07): 8 pistoi (kodea 102 urdina 9 kg) Saez, S.Lk (kodea S2 Zaragoza) salduta.
- $\textbf{7. salmenta} \; (01/09/07) : 11 \; \text{pistoi} \; (kodea \; 105 gorria 13 \; kg) \; \textit{Saez}, \; \textit{S.L} \textit{k} \; (kodea \; S2 Zaragoza) \; \text{salduta}.$
- $\textbf{8. salmenta} \; (01/09/15) : 9 \; azkoin \; (kodea \; 106 laranja 21 \; kg) \; \textit{Saez, S.L} k \; (kodea \; S2 Zaragoza) \; salduta.$
- 9. salmenta (01/09/25): 7 azkoin (kodea 101 beltza 3 kg) METAL, S.Ak (kodea S3 Bartzelona) salduta.
- 10. salmenta (01/09/05): 11 pistoi (kodea 102 urdina 9 kg) METAL, S.Ak (kodea S3 Bartzelona) salduta.
- 11. salmenta (01/08/05): 7 pletina (kodea 103 gorria 11 kg) Tecnosak (kodea S4 Bilbo) salduta.
- 12. salmenta (01/08/05): 13 azkoin (kodea 106 laranja 21 kg) *Tecnosa*k (kodea S4 Bilbo) salduta
  - b) Hornitzaile bakoitzak pieza jakin batzuk saltzen ditu (besteek saltzen ez dituztenak). Hornitzaile bakoitzak saltzen dituen piezen adibide bat honako hau da:
    - S1 hornitzaileak: 106 kodeko piezak saltzen ditu.
    - S2 hornitzaileak: 102 eta 103 kodeko piezak saltzen ditu.
    - S3 hornitzaileak: 105 kodeko piezak saltzen ditu.
    - S4 hornitzaileak: 101 eta 104 kodeko piezak saltzen ditu.

- c) Demagun S4 hornitzaileak 101 kodeko piezak saltzen dituela. Hilabete batzuk pasatu ondoren, S8 hornitzaileak saltzen ditu 101 kodeko piezak eta ez S4 hornitzaileak.
  - Horren ondorioz, aurreko datan erositako 101 kodeko piezaren saltzaile gisa S8 agertuko da, nahiz eta S4k saldu. 101 kodeko pieza S4k saldu duela gordetzeko, historiala gorde behar da.
  - Zure datu-basearen diseinuak gogoan hartu behar du historiala.
- 4. Diseina ezazu era informalean honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazional bat, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.
  - a) Enpresa bateko langileen salmentak kontrolatu behar dira. Horretarako, langileen datu pertsonalak, bakoitzaren salmentak eta saltzeko dituzten produktuen datuak biltegiratu behar dira. Langile bakoitzeko honako informazio hau biltegiratu behar da:
    - **NANa**
    - Izen-abizenak
    - Helbide osoa
    - Telefonoa
    - Kontratatze-data

Lanegunaren amaieran, salmenta bakoitzeko txosten bat egiten da.

Salmenta produktu batez edo gehiagoz osatuta dago.

Produktu bakoitzaren izakina eguneratuta mantendu behar da.

Produktuen eroste-prezioa ere biltegiratu behar da.

Txostenaren itxura honako hau da:

SALMENTA_ZB:          DATA:          ORDUA:          SALTZAILEA:					
PRODUKTU_ZB:	DESKRIPBAPENA:	PREZIOA:	KOP:	ZENBATEKOA:	
GUZTIRA:			RA:		

#### **OHARRA**

Txostenean agertzen diren ZENBATEKOA eta GUZTIRA ez dira tauletan definitu behar, formularioak egiterakoan kalkulatu beharreko eragiketak baitira.

b) Produktu baten prezioa eguneratzean, saldu zeneko datan zuen prezioa biltegiratu behar da (historiala).

**5.** Diseina ezazu era informalean honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazionala, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.

Liburutegiko liburuei eta liburu-aleen maileguei dagokien informazioa biltegiratu behar da.

Honako informazio hau biltegiratu behar da:

- Liburu bakoitzaren ISBN identifikatzailea (liburu beraren aleek ISBN bera dute)
- Liburu bakoitzaren argitaletxearen izena eta hiria
- Liburu bakoitzaren izenburua
- Liburu bakoitzaren orri kopurua
- Liburu bakoitzaren gaia edo gaiak
- Liburu-ale bakoitzaren identifikatzailea
- Liburu-ale bakoitzaren eroste-data
- Liburu-ale bakoitzaren mailegatze-data
- Liburu-ale bakoitzaren itzultze-data
- Liburua mailegatu duen bazkidearen datuak
- Bazkidearen izen-abizenak
- Bazkidearen helbidea
- Bazkidearen telefonoa
- Liburu-egileen izen-abizenak, jaiotze-datak eta jaiotze-hiriak

Mailegu bakoitzari liburu bakarra dagokio.

**6**. Diseina ezazu era informalean honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazionala, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.

Enpresa txiki batean bezeroak egindako eskarien inguruko informazioa biltegiratu behar da.

Eskari bakoitzeko, honako informazio hau gorde behar da:

- Eskari-zenbakia
- Eskaria egiten duen bezeroaren izen-abizenak
- Bezeroaren helbidea
- Bezeroaren telefono-zenbakia
- Bezeroaren fax-zenbakia
- Bezeroaren helbide elektronikoa
- Bezeroaren inguruko oharrak
- Eskaria egin zeneko data

- Eskaria entregatu zeneko data
- Eskaria prestatzen duen langilea
- Eskaria prestatzen laguntzen duen langilea
- Eskari-prestaketa gainbegiratzen duen langilea
- Eskarian parte hartzen duten langileen izen-abizenak
- Eskarian parte hartzen duten langileen helbideak
- Eskarian parte hartzen duten langileen telefono-zenbakiak
- Eskarian parte hartzen duten langileen helbide elektronikoak
- Eskarian parte hartzen duten langileen soldatak
- Eskarian parte hartzen duten langileen gizarte-segurantzaren zenbakia
- Eskariaren zenbateko orokorra
- Eskariaren deskribapena

- **1.** Diseina ezazu honako baldintza hauek betetzen dituen datu-base erlazional bat, beharrezkoak dituzun taulak, erlazioak, gako nagusiak, gako kanpotarrak, etab. finkatuz.
  - a) Enpresa txiki batek bere biltegiko artikuluak kontrolatu nahi ditu. Egunaren amaieran, emandako sarrera bakoitzeko xehetasunak inprimatu behar dira.

Txostenak honako itxura hau du:

SALMENTA_ZB	:			
DATA:				
ORDUA:				
HORNITZAILEA		TELEFON	DA:	
GARRAIOLARIA	A:			
ART_ZB:	DESKRIPBAPENA:	PREZIOA:	KOP:	ZENBATEKOA:
			GUZT	IRA:

Enpresak, hornitzaile bakoitzaren datuak biltegiratzen ditu.

Hornitzaile bakoitzeko, honako informazio hau biltegiratzen da:

- Hornitzailearen IFK
- Hornitzaile izena
- Kontaktuaren izen-abizenak
- Helbidea
- 1. telefonoa
- 2. telefonoa
- Faxa
- Helbide elektronikoa

b) Egin berri duzun datu-basearen diseinua inplementatu MS ACCESS erabiliz. Honako datu hauek sartu:

SALMENTA\_ZB: 1

DATA: 2004/03/29 ORDUA: 12:30:00

HORNITZAILEA: PC BOX TELEFONOA: 94 1111111

GARRAIOLARIA: SEUR

ART\_ZB: DESKRIPBAPENA: PREZIOA: KOP: ZENBATEKOA:

R0001 TFT MONITOREA 200 100 20000

R0002 TEKLATUA 25 300 7500

GUZTIRA: 27500

SALMENTA\_ZB: 2

DATA: 2004/03/29

ORDUA: 13:00:00

HORNITZAILEA: BEEP TELEFONOA: 94 2222222

GARRAIOLARIA: SEUR

ART\_ZB: DESKRIPBAPENA: PREZIOA: KOP: ZENBATEKOA:

R0001 TFT MONITOREA 200 20 4000

R0002 TEKLATUA 25 10 250

GUZTIRA: 4250

SALMENTA\_ZB: 3

DATA: 2004/03/30

ORDUA: 12:00:00

HORNITZAILEA: BEEP TELEFONOA: 94 2222222

GARRAIOLARIA: AZKAR

ART\_ZB: DESKRIPBAPENA: PREZIOA: KOP: ZENBATEKOA:

R0001 TFT MONITOREA 220 5 1100

GUZTIRA: 1100

#### Hornitzaileak

IFK: 30111111T

IZENA: PC BOX

KONTAKTUA: PEPE RUIZ SANZ

HELBIDEA: KALE NAGUSIA 48009 BILBO BIZKAIA

TFNO1: 94 1111111 TFNO2: 94 1212121 FAXA: 94 1234567

EMAILA: peper@hotmail.com

IFK: 3022222T

IZENA: BEEP

KONTAKTUA: PEPA RUIZ DIEZ

HELBIDEA: ESPERANZA 48002 BILBO BIZKAIA

TFNO1: 94 2222222 TFNO2: 94 1515151

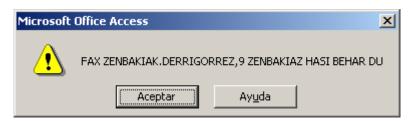
FAXA: 94 2143567

EMAILA: peper@euskalnet.net

#### 2.

- a) ARIKVII\_2 datu-basea sortu.
- b) zb hitzaz hasten diren eremuak, automatikoki, indizetzat hartu behar dira.
- Inplementatu ARIKETA SORTA 6ko 6. ariketan egindako diseinua ARIKVII\_2 datu-basean.
- d) Definitu ABIZENA\_1, ABIZENA\_2 eta IZENA eremuez osatutako indize bat BEZEROA taulan.
- e) ESKARIA taulan eta indizeen leihoa zabaldu gabe, definitu indize bat beste taulekin lotzen dituen gako kanpotar bakoitzeko.
- LANGILEA taulan, definitu ABIZENA\_1, ABIZENA\_2 eta IZENA eremuez osoturiko indizea eta definitu beste indize bat beste taulekin lotzen dituen gako kanpotar bakoitzeko.

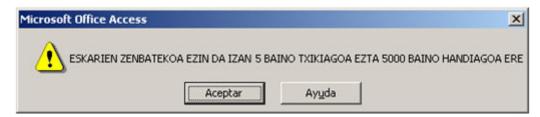
- 3. Aurreko ariketan, betearazi honako ezaugarri hauek eta gorde ARIKVII\_3 datu-basean:
  - a) BEZEROA eta LANGILEA tauletako KP eremuak gehienez 5 karaktere izatea.
  - b) BEZEROA eta LANGILEA tauletako *TELEFONOA* eta *FAXA* eremuek gehienez 9 karaktere izatea.
  - c) ESKARIA taulako *E\_ZB*k, gehienez, 5 karaktere izatea.
  - d) d) BEZEROA taularen *FAXA* eremuan datuak 9 zenbakiarekin hasten ez badira, honako ohartarazpen-mezuak pantailaratu behar du:



 e) ESKARIA taulako DATA eta ENTREGATZE\_DATA eremuetan ez dago 2004/01/01 baino lehenagoko datarik sartzerik. Sartzen badira, honako ohartarazpen-mezu honek azaldu behar du pantailan:



f) Eskarien ZENBATEKOA ezin da izan 5 € baino txikiagoa eta 5.000 € baino handiagoa. ZENBATEKOA 5 € baino txikiagoa edo 5.000 € baino handiagoa bada, honako ohartarazpenmezu honek pantailaratu behar du:



g) Langileen *SOLDATA* ezin da izan 600 € baino txikiagoa. *SOLDATA* 600 € baino txikiagoa bada, honako ohartarazpen-mezu honek pantailaratu behar du:



- h) LANGILEA taulako PROBINTZIA eremuaren jatorrizko balioa BIZKAIA da, eta BIZKAIA, ARABA edo GIPUZKOA balioak soilik onartzen dira. Beste baliorik sartuz gero, horren berri ematen duen ohartarazpen-mezu batek pantailaratu behar du.
- i) BEZEROA taulako *HERRIA* eremuaren jatorrizko balioa BILBO da.
- j) ESKARIA taulan, ez dago baliorik gabeko eremurik uzterik, eskariaren ENTREGATZE\_DATA izan ezik.
- k) BEZEROA taulan, OHARRAK, FAXA eta HELBIDE ELEKTRONIKOA izan ezik, ezin da baliorik gabeko eremurik utzi.
- I) LANGILEA eta MAILA tauletan ezin da baliorik gabeko eremurik utzi.
- 4. Aurreko ariketaren datu-basean, betearazi honako ezaugarri hauek eta gorde ARIKVII-4 datubasean:
  - a) BEZEROA taulako KP eremuan, 5 zenbaki sartu behar dira, derrigorrez. Datuak sartzean "x" sinboloak agertu behar du. Eremu horren izenburuak Bezeroaren Posta Kodea izan behar du. Betearazi propietate horiek guztiak LANGILEA taulako KP eremuan ere; eremuaren izenburua Langilearen Posta Kodea da.
  - b) BEZEROA eta LANGILEA tauletako TELEFONOA eta FAXA eremuetan, 9 digitu sartu behar dira, derrigorrez. Datuak puntu batez banaturiko 3, 2, 2 eta 2 digituz osoturiko taldeetan sartu behar dira. Datuak sartzean, "x" sinboloak agertu behar du datu-posizio bakoitzeko.
  - c) BEZEROA taulako TELEFONOA eremuaren izenburuak Bezeroaren telefonoa izan behar du eta FAXArenak, Bezeroaren Faxa.
  - d) LANGILEA taulako *TELEFONOA*ren izenburuak **Bezeroaren Telefonoa** izan behar du.
  - e) LANGILEA taulako GS\_ZB eremuko datuek honako txantiloi honi jarraitzen diote: bi zenbakiko digitua eta "/" marraz banatuta, beste 7 digitu. Digitu guztiak behar-beharrezkoak dira, azkeneneko biak izan ezik. GS\_ZB eremuaren izenburuak Langilearen Gizarte Segurantza Zenbakia izan behar du.
  - f) ESKARIA taulako DATA eta ENTREGATZE\_DATA eremuen datuek honako txantiloi honi jarraitzen diote: "/" marra bidez banaturiko urtea, hilabetea eta eguna. Egunerako bi posizio erabiltzen dira; lehenengoa ez da beharrezkoa. Berdin definitzen dira hilabetea eta urtea, baina azken horretarako, urtearen lau digituak sartu behar dira. Eremu horien izenburuak, Eskariaren Data eta Eskariaren Entregatze Data izan behar dute.

- **5.** Aurreko ariketaren datu-basean, betearazi honako ezaugarri hauek eta gorde *ARIKVII\_5* datu-basean:
  - a) Ezabatu LANGILEA eta ESKARIA taulen *L\_PRESTATU* erlazioa.
  - b) Definitu "Asistente para búsquedas" datu mota gisa ESKARIA taulako L\_PRESTATU eremua. L\_PRESTATU eremuan datuak sartzean, LANGILEA taulan biltegiratutako izen eta abizen biak agertu behar dute, bietako bat aukeratzeko. L\_PRESTATU eremuaren izenburuak, **Eskariaren langile arduraduna** izan behar du.
  - c) Gauza bera egin ESKARIA taulan eskaria prestatzen laguntzen duen langilearen identifikatzailearekin. Eremu horren izenburuak **Langile laguntzailea** izan behar du.
  - d) Gauza bera egin ESKARIA taulan eskari-prestaketa gainbegiratzen duen langilearen identifikatzailearekin. Eremu horren izenburuak **Langile gainbegiratzailea** izan behar du.
  - e) ESKARIA taulan, bezeroen izen-abizenez osaturiko zerrenda batetik aukeratu behar dira bezeroaren identifikatzailearen datuak. Eremu horren izenburuak **Bezeroa** izan behar du.
  - f) LANGILEA taulako *MAILA* eremua bilaketa-eremu bihurtu, MAILA taularen mailen baliozerrendatik aukeratzeko. Eremuaren izenburuak **Maila** izan behar du.
  - g) LANGILEA taulako 'probintzian' datuak sartzean, BIZKAIA, ARABA eta GIPUZKOA balioez osaturiko zerrendak agertu behar du, hiru horietakoren bat aukeratzeko.
- **6.** Aurreko ariketaren datu-basean, sartu honako datu hauek eta gorde *ARIKVII\_6* datu-basean:

#### **BEZEROA**

IZENA	Pepe Ruiz Gomez	
HELBIDEA	Kale Nagusia, 11, 4.A 48001 BILBO BIZKAIA	
TELEFONOA	619 22 33 44	
FAXA	944 55 66 77	
HELBIDE ELEKTRONIKOA	peper@hotmail.com	

IZENA	Ana Sanz Ces	
HELBIDEA	Henao 1, 2.B 48003 BILBO BIZKAIA	
TELEFONOA	626 11 33 44	
FAXA	944 11 22 55	
HELBIDE ELEKTRONIKOA	anas@jet.es	

### LANGILEA

IZENA	Juan Ruiz Sanz	
HELBIDEA	Kale Nagusia 48001 BILBO BIZKAIA	
TELEFONOA	94 1111111	
MAILA	Saltzailea	
GS_ZB	48/1234567	

IZENA	Eneko Montoya Bilbao	
HELBIDEA	Martin Burua, 4	
	48002 BILBO BIZKAIA	
TELEFONOA	94 2222222	
MAILA	Arduraduna	
GS_ZB	48/7654321	

### MAILA

DESKRIBAPENA	Saltzailea
SOLDATA	900 €

DESKRIBAPENA	Arduraduna
SOLDATA	1.500 €

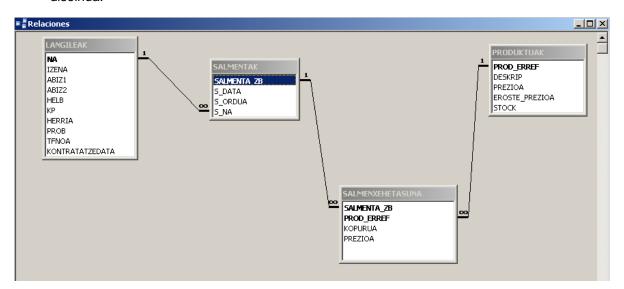
DESKRIBAPENA	Dept. burua	
SOLDATA	2.500 €	

### **ESKARIA**

E_ZB	P1234
BEZEROA	Pepe Ruiz
DATA	2004/3/2
ENTREGATZE_DATA	2004/4/2
ZENBATEKOA	1.000 €
DESKRIBAPENA	Sofa
L_PRESTATU	Juan Ruiz
L_LAGUNDU	Juan Ruiz
L_GAINBEGIRATU	Eneko Montoya

- 7. Aurreko ariketan, aldatu honako eremu hauen formatuak eta gorde ARIKVII\_7 datu-basean:
  - a) ESKARIA taulako eskaria egiten deneko *DATA "fecha larga"* formatuan eta *ENTREGATZE\_DATA "fecha mediana"* formatuan agertu behar dira.
  - b) ESKARIA taulako DESKRIBAPENA eremuaren datuak letra larriz ikusi behar dira.
  - c) BEZEROA taulako testu motako eremu guztien datuak letra larriz ikusi behar dira, HELBIDELEKTRONIKOA eta OHARRAK salbu.
  - d) LANGILEA taulako testu motako eremu guztien datuak letra larriz ikusi behar dira.
  - e) MAILA taulako DESKRIBAPENA eremuari dagozkien datuak letra larriz ikusi behar dira.
  - f) ESKARIA taulako ZENBATEKOA eremuan honako formatu pertsonalizatu hau sortu:
    - Balio positiboentzat, milako eta dezimalen banatzaileaz gain, beharrezkoak ez diren zeroak ezkutatu behar dira.
    - Balio horiek guztiak urdinez ikusi behar dira.
    - Baliorik gabeko eremuetan, "Baliorik gabekoa" testuak gorriz agertu behar du.
  - g) Aurreko formatu bera erabili MAILA taulako SOLDATA eremuan.

1. ARIKVIII\_1 datu-basean, inplementatu 6. ARIKETA SORTAko 4. ariketako b) atalean egindako diseinua.



Taula bakoitzeko zehaztasunak honako hauek dira:

#### **PRODUKTUAK**

- a) PROD\_ERREF: Gako nagusia izateaz gain, 5 posizioz osoturik dago. Hauetariko lehena, karaktere bat (A-Z) da, eta besteak zenbakiak. Lehenengo karakterea letra larri bihurtu behar da.
- b) DESKRIB: Derrigorrez sartu beharreko datua.
- c) IZAKINAK: Ez dago balio negatiborik sartzerik. Balio negatiboa sartuz gero, akats-mezua agertzen da.
- d) Erregistro bakoitzeko datuak sartzen amaitzean, EROSTE\_PREZIOA, PREZIOA baino handiagoa baldin bada, hori zuzentzeko mezuak pantailaratu behar du.

#### **LANGILEAK**

- a) NANa: Gako nagusia da eta 9 posizioz osaturik dago.
  - Lehengo 8 digituetan ezin dira letrak sartu, eta azkenengoan, beharrezkoa den letra sartu behar da. Azken digitua letra larri bihurtu behar da.
  - Datuek honako txantiloi honi jarraitzen diote: \_\_.\_\_.\_\_-

- b) KP: 5 posizioz osatuta dago eta, derrigorrez, 5 zenbakiko digituak sartu behar dira.
- c) HERRIA: Jatorrizko balioa BILBO da.
- d) PROB: Jatorrizko balioa BIZKAIA da.

Gehienez, 8 posizioz osaturik dago.

Balioak zerrenda batetik aukeratzen dira. Zerrendatzen diren balioak BIZKAIA, ARABA eta GIPUZKOA dira. Ez da beste baliorik onartzen, horiez kanpo; beste balio bat sartuz gero, akats-mezua agertuko da pantailan.

e) TFNOA: Gehienez, 9 zenbakiko digituz osaturik dago.

Datuek honako txantiloi honi jarraitzen diote: (\_\_\_)\_\_.\_\_.

#### **SALMENTAK**

- a) SALMENTA\_ZB: Gako nagusi autonumerikoa.
- b) S\_DATA: "fecha corta" formatua.

Jatorriz, gaurko data pantailaratzen da. [FECHA()]

- c) IS ORDUA: "hora corta" formatua.
- d) Jatorriz, uneko ordua pantailaratzen da. [HORAACTUAL ()]
- e) S\_NAN: LANGILEAK taulan definituriko NAN eremuaren propietate berak ditu. Balioak sartzean, LANGILEAK taulako NAN balioak zerrendatzen dira, horien artean bat aukeratzeko.

#### **SALMENXEHETASUNA**

- a) SALMENTA\_ZB: Datuak sartzean, SALMENTAK taulako identifikatzaileen zerrenda agertzen da, horietakoren bat aukeratzeko. Zerrendan, salmenten datu guztiak agertzen dira.
- b) *PROD\_ERREF*: PRODUKTUAK taulan definituriko *PROD\_ERREF* eremuaren propietate berak ditu.

Datuak sartzean, PRODUKTUAK taulako *PROD\_ERREF* balioak zerrendatzen dira, horien artean bat aukeratzeko.

- c) Gako nagusia SALMENTA eta PRODUKTUAK taulen gako nagusiez osaturik dago.
- 2. Aurreko ariketan, betearazi honako ezaugarri hauek eta gorde ARIKVIII\_2 datu-basean:
  - a) Datu-orriaren bistan, desgaitu bigarren mailako orriak pantailaratzeko aukera.
  - b) Taulen datu-orri formatuetan, aldatu honako propietate hauek:

#### PRODUKTUAK eta LANGILEAK

- ✓ Testua: Century Gothic, tamaina 12, kolorea "Azul marino".
- ✓ Laukitxoaren formatua: "Bajo Relive".

#### **SALMENTAK**

- ✓ Datu-orriak ez du laukitxo horizontalik eduki beharrik, laukitxo bertikala, puntu zuriz osotutako trazuz eratuta dago eta gelaxken atzeko planoa "verde azulado" da.
- ✓ Gelaxken letra mota: Century Gothic; tamaina: 12; kolorea: zuria.

#### SALMENXEHETASUNA

Aurrekoaren bestelako aukerak ipini.

- a) LANGILEAK taulako PROB eremuan Madril balioa onartu behar da. Egiaztapen-mezuak aukera berri horren inguruan ere ohartarazi behar du.
- b) SALMENXEHETASUNA taulan produktuaren erref\_zenbakia aukeratzeko zerrenda zabaltzean, produktuaren prezioak ere agertu behar du.
  - KOPURUA eremuak ez du 0 balioa onartu behar. 0 balioa sartzen bada, ohartarazpen-mezu batek azaldu behar du pantailan.
- c) Honako datu hauek sartu:

### PRODUKTUAK

PROD_ERREF.	DESKRIB.	PREZIOA	EROSTE_PREZIOA	IZAKINAK
R0001	HP DJ 450	237,00 €	100,00 €	15
R0002	HP DJ 3325	47,00 €	15,00 €	15
R0003	EPSON LQ	179,00 €	90,00 €	30
R0004	EPSON LX	155,00 €	90,00 €	20

#### **LANGILEAK**

NAN	30.111.111-T	30.222.222-L	30.333.333-B
IZENA	PEPE RUIZ SANZ	JUAN SANZ CES	ANA GOMEZ RUIZ
HELB	KALE NAGUSIA 48001 BILBO BIZKAIA	HENAO 12 48003 BILBO BIZKAIA	KALE NAGUSIA 28108 MADRIL MADRIL
TFNOA	(944) 11.22.33	(944) 22.33.44	(944) 22.22.22
KONTRATATZE_DATA	2004/01/01	2004/01/02	2004/03/01

#### **SALMENTAK**

SALMENTA_ZB	S_DATA	S_ORDUA	S_NAN
1	2004/01/12	12:30	30.333.333-B
2	2004/04/26	13:15	30.111.111-T
3	2004/04/26	13:16	30.333.333-B
4	2004/04/26	13:16	30.333.333-B
5	2004/04/26	13:16	30.222.222-L
6	2004/04/26	13:16	30.111.111-T

#### **SALMENXEHETASUNA**

SALMENTA_ZB	1	1	2	2	3	4	5	6
PROD_ERREF	R0001	R0002	R0003	R0001	R0002	R0003	R0004	R0004
KOPURUA	3	5	10	12	10	20	10	10
PREZIOA	237 €	47 €	179 €	237 €	47 €	179 €	155 €	155 €

- a) Blokeatu LANGILEAK taulako IZENA eta KONTRATATZEDATA zutabeak.
- b) Ezkutatu SALMENTAK taulako SALMENTA\_ZB eremua.
- c) PRODUKTUAK taulako DESKRIB. eremuan, ordezkatu HP balioa
   HEWLETT PACKARD balioarekin eta DJ balioa DESKJET balioarekin.
   EPSON inprimagailuetan, markaren atzean MATRIZIALA hitzak agertu behar du.
- d) Taula guztietan, aktibatu bigarren mailako orriak automatikoki bistaratzeko aukera.
- e) Desgaitu LANGILEAK taulako zutabeen blokeoa.

Agerrarazi SALMENTAK taulan ezkutatutako zutabea.

- 1. Definitu iragazki hauek NEPTUNO.mdb datu-basean:
  - a) "CLIENTES" taulako "Nombre de contacto" eremuan, pantailaratu "A'tik hasten diren bezeroak.
  - b) Aplikatu iragazki bera "B'tik hasten diren berezoentzat, baina "Filtro por formulario" bat erabiliz.
  - c) Definitu Frantziako bezeroak ikusteko iragazkia.
  - d) Definitu Frantziatik kanpoko bezeroak ikusteko iragazkia.
  - e) Definitu posta-kode eremuan, "T" letradun bezeroak biltzeko iragazkia.
  - f) Definitu "T" hizkiz hasten den posta-kodea duten bezeroak biltzeko iragazkia.
  - g) Definitu fax-zenbakirik gabeko bezeroak biltzeko iragazkia.
  - h) Definitu fax-zenbakia eta "Región" falta duten bezeroak biltzeko iragazkia.
  - i) Definitu fax-zenbakia edo "Región" falta duten bezeroak biltzeko iragazkia.
  - j) Definitu fax-zenbakirik ez duten edo *"Región"* eremuaren balioa RJ duten bezero brasildarrak biltzeko iragazkia.
  - k) Definitu 100 €tik gorako produktuak biltzeko iragazkia.
  - I) Definitu100 €-tik gorako edariak edo okelak ikusteko iragazkia.
  - m) Definitu 1997ko urtarrilaren eta 1998ko eskariak ikusteko iragazkia.

- **1.** Diseinatu honako kontsulta hauek *NEPTUNO.mdb* datu-basean eta biltegiratu *ARIKX\_1* datu-basean:
  - a) Bistaratu langile bakoitzeko: "Tratamiento", izen-abizenak eta jaiotza-data.
  - b) Ordenatu aurreko emaitzak, berrienetatik hasi eta zaharrenetaraino.
  - c) Aurreko datuez gain, ikusarazi kargua eta hiria ere.
  - d) Bistaratu Londresen bizi diren langileen aurreko ariketako datuak.
  - e) Bistaratu "representantes" eta Londresen bizi diren langileen datuak.
  - f) Bistaratu "representantes" edota Londresen bizi diren langileen datuak.
  - g) Aurreko kontsultatik, bistaratu "tratamiento" eta izen-abizenak zutabe bakar batean.
  - h) Bistaratu 10etik 80ra bitarteko prezioko (biak barne) produktu-izenak, unitate bakoitzaren prezioak eta izakinak.
  - i) Aurreko emaitzetatik, bistaratu 90tik gorako, edota 10tik beherako izakinak dituzten produktuak.
  - j) Aurreko kontsultatik, bistaratu prezioak € formatuarekin.
  - k) Aurreko kontsultan, lortu produktuen kopuruak eta prezioak biderkatzen dituen zenbatekoa.
  - I) Aurreko ariketaren emaitzetatik, bistaratu 1.500 €-tik gorako zenbatekoa duten produktuak.
  - m) Aurreko emaitzei, gehitu "% 5 gehituta" zutabea. Hor, igo % 5 produktuen prezioa.
  - n) Bistaratu zutabe batean langileen izen-abizenak eta beste batean jaiotza-data.
  - o) Aurreko emaitzetatik, bistaratu 1960an edo geroago jaiotakoak.
  - p) Gehitu adina ikusteko zutabea aurreko kontsultari.
  - q) Aurrekoetatik, bistaratu uztailean, edo beste edozein hilabeteren lehenengo 15 egunetan jaiotakoak.

- **2.** *NEPTUNO.mdb* datu-basean, diseinatu honako kontsulta hauek, eta biltegiratu *ARIKX\_2* datu-basean:
  - a) Bistaratu zutabe bakarrean langileen izen-abizenak eta, beste batean, izen-abizenen lehen letrak.
  - b) Bistaratu "suspendidos" egoeran ez dauden produktuak, izenen arabera ordenatuta.
  - c) Lehenengo kontsultari, gehitu Kontratatze-data eta Oharra zutabeak. *Oharra* zutabepean, enpresan 10 urte baino gehiago daramatzaten langileentzat, "\*\*\*ZAHARRAK\*\*\*" hitzak pantailaratu behar du eta besteetan 3 marratxo azaldu behar dute.
  - d) Produktu bakoitzeko, izena, izakinak, eta beste zutabe batean (3.a) aurreikuspen-mezuak pantailaratu behar du. Aurreikuspen-zutabean, 10 produktu baino gutxiago daudenean, "\*\*\*ESKABIDEA EGIN\*\*\*" testuak pantailaratu behar du; beste kasuetan, ordea, 3 marratxo azaldu behar dute pantailan.
  - e) Bezero bakoitzeko, bistaratu enpresaren izena, herrialdea eta eskualdea. Eskualde eremua daturik gabe baldin badago, 20 "\*" bistaratu behar dira. Datuek enpresa-izenen arabera ordenaturik agertu behar dutea.
  - f) Aurreko kontsulta exekutatzean, herrialdearen izena sartzeko aukera ezarri behar da, eta aukeratutako herrialdearen datuak bakarrik bistaratu.
  - g) "PEDIDOS" taulatik, bistaratu eskaria egin duen bezeroa, langilea, eskari-data, entregatzedata eta azken bi data horien arteko aldea. Bezeroen goranzko ordenan azaldu behar dute pantailan.
  - h) Aurreko kontsultan, gehitu *kontuz* zutabea. *Kontuz* zutabean, daten arteko aldea > 40 egunekoa denean, 20 "\*" bistaratu beharko da, eta aldea > 30 denean, "xxx".
  - i) Produktu bakoitzeko, izakinak, deskribapena, hornitzailearen izena eta telefonoa bistaratu behar dira. Ordenatu emaitza izakinen arabera.
  - j) Bistaratu entregatze-epea > 40 egunekoa duten eskarien "nombre compañia de envio", telefonoa, eskari-data, entregatze-data eta eskariaren identifikatzailea.
  - k) Aurreko kontsulta aldatu, eskaria egin duten bezeroak eta telefonoak bistaratzeko.
  - Bistaratu 10248 eskariaren honako datu hauek: eskariaren identifikatzailea, eskariaren produktu bakoitzeko izena eta kopurua, eta zenbatekoa.
  - m) Aldatu aurreko kontsulta, eta gehitu eskarien xehetasun bakoitzeko produktua "suspendido" dagoen ala ez adierazten duen zutabea.
  - n) Bistaratu *Nancy Davolio* langilearen eskarien identifikatzaileak eta datak dataren arabera, goitik behera ordenatuta.

- 1. NEPTUNO.mdb datu-basean, diseinatu honako kontsulta hauek eta biltegiratu ARIKXI\_1 datu-basean:
  - a) Bistaratu bezero bakoitzak egindako eskari kopurua. Konpainia-izena eta eskari kopurua zutabeek agertu behar dute.
  - b) Aldatu aurreko kontsulta, urte bakoitzeko bezero bakoitzak egindako eskari kopurua ere bistaratzeko. Konpainia-izena, eskari-urtea eta eskari kopurua zutabeek agertu behar dute.
  - c) Aldatu aurreko kontsulta, 1998ko eskariak soilik bistaratzeko.
  - d) Bistaratu hornitzaile bakoitzeko produktu kopurua. Konpainia-izena eta produktu kopurua zutabeek ere agertu behar dute.
  - e) Bistaratu bi produktu baino gehiago ematen dituzten hornitzaileak.
  - f) Aldatu aurreko kontsulta, "Reino Unido" edota "Suecia"-ko hornitzaileen informazioa bistaratzeko.
  - g) Bistaratu informazioa, hornitzaile-izenen eta hornitzaile bakoitzeko produktu-izenen aranera ordenatuta. Bistaratu baita ere produktu bakoitzaren prezioa.
  - h) Aldatu aurreko kontsulta, hornitzaile bakoitzeko produkturik garestiena bistaratzeko.
  - i) Zenbatu "PEDIDOS" taulako eskaerak, eskari kopurua lelopean.
  - j) Bistaratu eskari bakoitzaren xehetasun bakoitzeko zenbatekoa. Eskari-zk, produktu-izena, zenbatekoa, beherapena eta beherapena kontuan hartutako zenbatekoa zutabeek agertu behar dute.
  - k) Bistaratu bezero bakoitzak egindako eskari kopurua eta zenbatekoak.
  - I) Aurrekoaren gauza bera, baina zenbatekoa > 1.000 € duten eskariak bistaratuz.
  - m) Aurrekoaren gauza bera, baina zenbatekoa > 1.000 € duten 10 eskari baino gehiago dituzten bezeroen datuak bistaratuz.
  - n) Bistaratu 1997ko uztailean egindako eskari kopurua.

- **2.** *NEPTUNO.mdb* datu-basean, diseinatu honako kontsulta hauek eta biltegiratu *ARIKXI\_2* datu-basean:
  - a) Zerrendatu 10 produkturik garestienak.
  - b) Zerrendatu kopururik gehien dituzten 5 produktuak.
  - c) Zerrendatu gehien saldutako 5 produktuak.
  - d) Bistaratu bezeroen jatorrizko herrialdeak behetik gorako ordenan.
  - e) Bistaratu bezeroen jatorrizko herrialdeak eta hiriak behetik gorako ordenan.
  - f) Bistaratu langile baten ardurapean dauden beste langileen izenak eta abizenak, honako formatu honetan: abizena, izena, kargua, eta izena.

- **1.** *NEPTUNO.mdb* datu-basean, diseinatu elkargurutzatzen diren erreferentzien honako kontsulta hauek, eta biltegiratu *ARIKXII\_1* datu-basean:
  - a) Bistaratu urte eta hilabete bakoitzeko kontrataturiko langile kopuruaren laburpena.
  - b) Bistaratu herri eta "compañía de envio" bakoitzeko eskari kopuruaren laburpena.
  - c) Bistaratu maila bakoitzeko, hornitzaile bakoitzak eskaintzen duen produktu kopuruaren laburpena.
- **2.-** NEPTUNO.mdb datu-basean, diseinatu honako akzio-kontsulta hauek eta biltegiratu ARIKXII\_1 datu-basean:
  - a) Gehitu % 5 produktu guztien prezioa.
  - b) Bihurtu "Representantes de ventas" "representantes" balioa.
  - c) Atzeratu 30 egun ALFKI bezeroaren eskariak entregatzeko data.
  - d) Kopiatu "PRODUCTOS" taularen egitura "PRODUCTOS SUSPENDIDOS" taula berrian. Sartu hor ezeztaturiko produktuak.
  - **3.** *NEPTUNO.mdb* datu-basean, diseinatu elkargurutzatzen diren erreferentzien honako kontsulta hauek eta biltegiratu *ARIKXII\_2* datu-basean:
    - a) Sortu PRODUKTUEN SELEKZIOA taula berria "PRODUCTOS" taulako "Carnes" edo "Bebidas" datuekin.
    - b) Ezabarazi PRODUKTUEN SELEKZIOA taulan ezeztaturiko produktuak.
    - c) Ezabarazi "PRODUCTOS SUSPENDIDOS" taulan "Carnes" mailako produktuak.
    - d) Aztertu "PRODUCTOS" eta "DETALLES DE PEDIDOS" taulen arteko erlazioaren propietateak. Ezabarazi "PRODUCTOS" taulan ezeztaturiko produktuak.
    - e) Ezabarazi "DETALLES DE PEDIDOS" taulan ezeztaturiko eskariak.

NEPTUNO.mdb datu-basean, diseinatu honako kontsulta hauek eta biltegiratu ARIKXIII datu-basean:

- 1. Sortu izenen arabera ordenaturiko telefonoen agenda bat. Informazioa hiru zutabe hauetan antolatu behar da:
  - ✓ Bezeroen, hornitzaileen eta langileen izenak (eta abizena ere bai, langileen kasuan).
  - ✓ Bezeroen, hornitzaileen eta langileen telefono-zenbakiak.
  - ✓ Bezeroa, langilea, edota hornitzailea den azaltzen duen oharra.



2. Bistaratu bezeroen eta hornitzaileen jatorrizko herriak alfabetikoki ordenaturik eta errepikapenik gabe.



**3.** Gehitu *"Kontaktulzena"* eremua *"COMPAÑÍAS DE ENVÍOS"* taulari. Eremu berri horrek, gehienez, 25 testu-karaktere izan behar ditu.



**4.** Sortu *IzenOsoa* indizea, "EMPLEADOS" taulan. Indize hori "Apellido" + "nombre" eremuek osoatzen dute.



- 5.
- a) Bistaratu "PRODUCTOS" taulako produktuen batez besteko prezioa.
- b) Bistaratu batez besteko preziotik gorako prezioa duten produktuen izenak eta prezioak.

- 1. *NEPTUNO.mdb* datu-baseko "*CLIENTES*" taulan, diseinatu honako propietate hauek betetzen dituzten formularioak, eta biltegiratu *ARIKXIV\_1* datu-basean:
  - ✓ Diseinatu ondoren, aztertu bista hauek: Formularioa, Datu-orria eta Diseinua.
  - ✓ Aztertu formulario-goiburuak.
  - ✓ Aztertu formulario bakarren eta formulario jarraituen arteko ezberdintasunak.

a)

- Diseinu modua: autoformularioa

Formatua: zutabeak

b)

Diseinu modua: autoformularioa

Formatua: tauladuna

c)

- Diseinu modua: autoformularioa

Formatua: Datu-orria

d)

- Diseinu modua: laguntzailea

Formatua: zutabeak

Estiloa: estandarra

e)

Diseinu modua: laguntzailea

Formatua: tauladuna

Estiloa: estandarra

f)

Diseinu modua: laguntzailea

- Formatua: datu-orria

Estiloa: estandarra

g)

Diseinu modua: laguntzailea

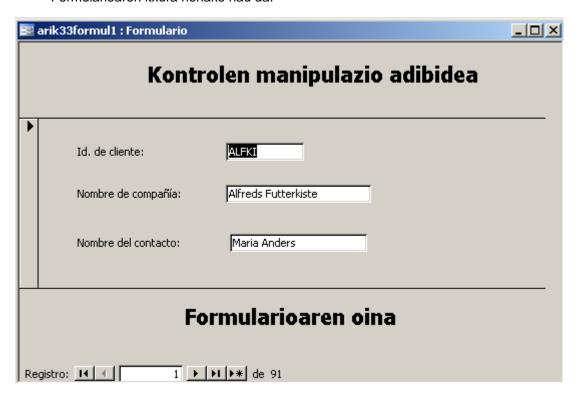
- Formatua: justifikatua

Estiloa: estandarra

2.

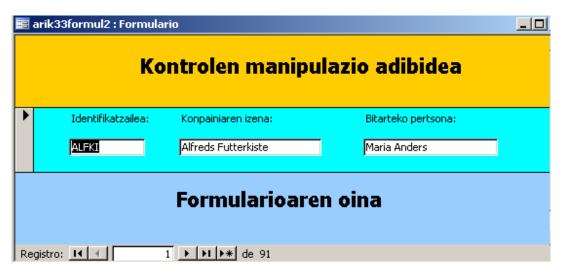
- a) Diseinatu "CLIENTES" taulan, honako propietate hauek betetzen dituen formularioa, eta biltegiratu ARIKXIV\_2 datu-basean, FORMULARIO1 gisa:
  - Formularioaren goiburutzat "Kontrolen manipulazio adibidea" agertzen da eta letraren formatua Tahoma 16, letra lodia, da.
  - Formularioaren oin gisa, aurreko propietateak betetzen dituen "Formularioaren oina" etiketa agertzen da.
  - Xehetasun atalean, bezero bakoitzeko, identifikatzailea, enpresa-izena, eta enpresa barruko kontakturako pertsona agertzen dira. Datuei egokitu kutxen tamaina.

Formularioaren itxura honako hau da:

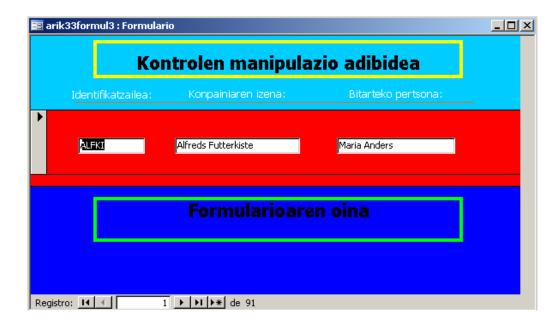


- b) Egin aldaketa hauek aurreko diseinuari, eta biltegiratu FORMULARIO2 gisa:
  - Ordezkatu "Id. de cliente" etiketa "Identifikatzailea" etiketarekin.
  - Euskaratu "Nombre de compañia" eta "Nombre de contacto" etiketak.
  - Aldatu formularioaren goiburuaren eta oinaren kolorea.
  - Aldatu xehetasun ataleko kolorea.
  - Lerrokatu etiketak eta testu-leihoak.

Formularioaren itxura berria honako hau da:



- c) Egin aldaketa hauek aurreko diseinuari, eta biltegiratu FORMULARIO3 gisa:
  - Eraman estu-leihoen etiketak goiburu atalera.
  - Menuko "FORMATO" erabiliz, erdiratu formularioaren testu-leihoen 3 etiketak dagokien laukien gainera. (Tamainak egokitu, barrukoak erdiratu eta lerrokatu).
  - Irudikatu lerro zuri lodi bat goiburuan agertzen diren etiketen azpian.
  - Sartu laukizuzenaren barruan formularioaren goiburua eta oina.
  - Formularioaren itxura honako hau da:



- 1. NEPTUNO.mdb datu-basean, egin honako aldaketa hauek eta biltegiratu ARIKXV\_1 datu-basean:
  - a) Sortu honako TXAPELKETA taula hau:

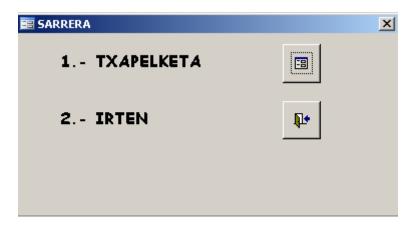
	<b>Ⅲ</b> TXAPELKETA : Tabla					
	Nombre del campo	Tipo de datos				
P	PARTEARTZAILE_ZB	Autonumérico				
	IZENA	Texto				
	ABIZ1	Texto				
	ABIZ2	Texto				
	LASTERKETA	Texto				
	MOTA	Texto				
	LEHIAKETA_MOTA	Número				
	HEGAZKINA	Sí/No				
	ITSASONTZIA	Sí/No				
	TRENA	Sí/No				
	AUTOBUSA	Sí/No				
	IBILGAILU_PROPIOA	Sí/No				
•	ORDAINKETA_MOTA	Número				

Sortu honako formulario hau (tresna-barran kontroletarako laguntzailea aktibatu) aurreko taulako datuak ikusteko, datuak aldatzeko eta datuak sartzeko:



Formularioaren propietateak honako hauek dira:

- Ez dago formularioaren tamaina aldatzerik.
- Formularioak ez du Maximizatu eta Minimizatu botoirik.
- Formularioaren goiburuan, TXAPELKETA testuak agertu behar du.
- PartehartzaileZK blokeatuta dago, eta ez da tabulazio-puntua.
- Lasterketa mota zerrenda-leiho batetik aukera daiteke. Zerrendaren balioak honako hauek dira: 3 km, 5 km, Maratoia, 10 km. Aukeratzen den datua *lasterketa* eremuan biltegiratu behar da (ez da hautapen anitzik onartzen).
- Lauki-konbinatu batetik aukera daiteke mota. Hor dauden balioetatik, bakarra hauta daiteke, eta ez dago balio berririk sartzerik. Balioak honako hauek dira: Guztiak, Nagusiak, eta Adinekoak. Aukeratzen den balioa *Mota* eremuan biltegiratu behar da.
- Ordainketa mota aukera-talde batetik hauta daiteke. Honako aukerak daude: Eskura ordaindu, Posta-igorpena, Txekea eta Kreditu-txartela. Aukeratzen denaren arabera, ordainketa\_mota eremuan, 1, 2, 3 edo 4 biltegiratu behar da.
- Lehiaketa mota aukera-talde batetik hauta daiteke, Txapelketa mota lelopean, honako aukera hauek biltzen dira: Fondoa, Martxa, eta Gurpil Aulkia. Aukeratzen denaren arabera, lehiaketa\_mota eremuan, 1, 2 edo 3 biltegiratu behar da.
- Garraio motak egiaztapen-leihoen bitartez jasotzen dira.
- b) Diseinatu honako SARRERA formulario hau:

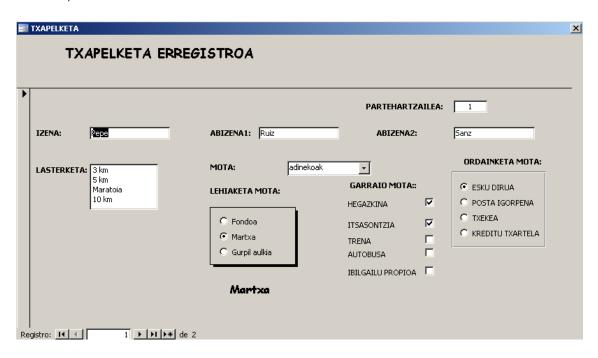


Formulario honen propietateak honako hauek dira:

- Ez dago formularioaren tamaina aldatzerik.
- Ez du Maximizatu eta Minimizatu botoirik.
- Erdiratuta dago.
- Ez du "Selectores de registro" eta "Gestión de registros" botoirik.
- Ez du desplazamendu-barrarik.

Lehenengo botoiari sakatuz gero, aurreko ariketaren formularioa zabalduko da. Bigarren botoia sakatuz gero, formularioa itxiko da.

c) Lehiaketa mota aukeratzean, behealdean eta beltzez, aukeratutako lehiaketa ager dadin, aldatu a) ataleko formularioa:



Eragiketaren testu-leiho horrek irudian agertzen den itxura du, eta ez du tabulazio-puntu izaerarik.

d) Aldatu aurreko formularioa, erregistroetan zehar mugitzeko botoiak agertu ez daitezen. Haren ordez, dauden aukerak gauzatzeko 8 komando-botoi ezarri:



Formularioaren propietateetan, "Modal" gisa definitu formularioa (itxi arte ezin da lanean jarraitu aurreko formularioarekin).

e) Aldatu aurreko formularioa, erabilitako garraio motaren arabera, ordaindu beharreko zenbatekoa agertzeko.

Formularioren itxura honako hau da:



Garraio mota bakoitzaren egiaztapen-leihoaren eskuinaldean garraio mota aukeratzen ez bada, 0 agertu behar du, baina garraio mota jakin bat aukeratuz gero, dagokion prezioak agertu behar du.

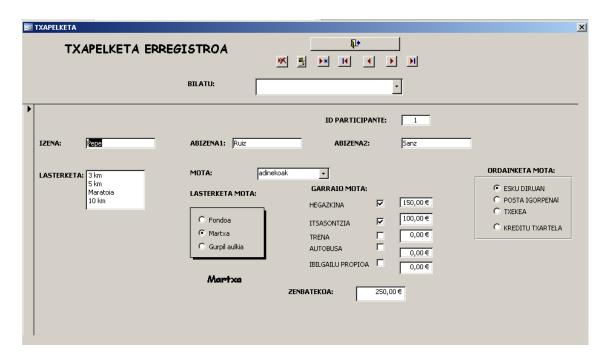
Garraio mota bakoitzaren prezioa honako hau da:

- Hegazkina > 150 €
- Itsasontzia > 100 €
- Trena > 60 €
- Autobusa > 30 €
- Norberaren ibilgailua > 1 €

Prezio horiek guztiak, "moneda" formatuan ikusi behar dira.

Prezioen azpian, ordaindu beharreko zenbatekoak agertu behar du (testu-leiho kalkulatua). Kontrol berri horiek ez dute tabulazio-puntuak izan behar.

f) Sartu lauki-konbinatu bat aurreko formularioaren izenburuan. Hor, partehartzaile guztien izenabizenak zerrendatu behar dira. Zerrendatik balioren bat aukeratuz gero, balio horren datuak bistaratu behar dira formularioaren xehetasun atalean. Formularioaren itxura honako hau da:



- Zerrendak alfabetikoki ordenatuta agertu behar du.
- Zerrendatzen diren izenak eta abizen biak zutabe bakar batean agertu behar dute.
- Erregistro berria sartzean eta gordetzeko botoia sakatuz gero, izen-abizenak, goiko lauki-konbinatuan agertu behar dute. Hori lortzeko, "generar evento" erabiliz, honako bi lerroak gehitu behar dira gordetzeko botoiaren kodean:

```
Me![Cuadro combinado60].Requery
MsgBox "PARTEHARTZAILEA SARTUTA", vbInformation, "OHARRA"
```

Erregistro berria gordetzean, lauki-konbinatua garbitu behar da. Hori lortzeko, "generar evento" erabiliz, gordetzeko botoiaren kodean, honako lerro hau gehitu behar da:

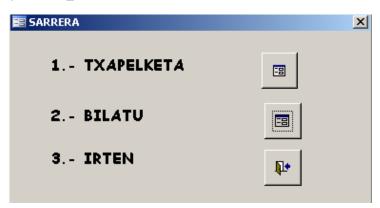
```
Me![Cuadro combinado60] = Null
```

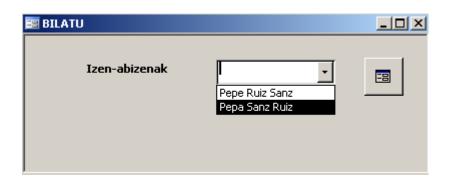
- Formularioaren izenburuan agertzen diren erregistroen mugimendu-botoiren bat erabiltzean, lauki-konbinatuak baliorik gabe agertu behar du.
- Gehitu TXAPELKETA taulan InformazioenpresaZK zenbakiko eremua. Eremu horrek "Entero largo" formatua du. Enpresen identifikatzaileak biltegiratzen dira hor.

TXAPELKETA eta "COMPAÑÍAS DE ENVÍO" taulen arteko erlazioan osotasun erreferentziala errespetatu behar da.

Sartu TXAPELKETA formularioan lauki-konbinatu berri bat. Hor, enpresa-izenak zerrendatu behar dira. Enpresaren bat aukeratzean, TXAPELKETA taulako InformazioenpresaZK eremuan, enpresaren identifikatzailea biltegiratu behar da.

2. Aurreko Sarrera formularioan, BILATU komando-botoi berria sartu. BILATU botoiaren bitartez, izen-abizenen araberako bilaketa egiten da. Hor zerrendatzen den balio bat aukeratuz gero, izen-abizenak eta partehartzaile\_zb bistaratzeko formularioa zabaltzen da. Biltegiratu formulario horiek guztiak, ARIKXV\_2 datu-basean. Formularioak honako hauek dira:







ARIKXV\_2 datu-basea zabaltzean, SARRERA formularioa abiarazi behar da.