

Ioan Simion DAN

Informatică aplicată

**– Baze de date Access –
Îndrumător de laborator**



UTPRESS

Cluj-Napoca, 2021

ISBN 978-606-737-540-4

Ioan Simion DAN

**Informatică aplicată
– Baze de date Access–
Îndrumător de laborator**



Editura UTPRESS
Cluj-Napoca, 2021
ISBN 978-606-737-540-4



Editura U.T. PRESS
Str. Observatorului nr. 34
400775 Cluj-Napoca
Tel.: 0264-401.999
e-mail: utpress@biblio.utcluj.ro
<http://biblioteca.utcluj.ro/editura>

Director: Ing. Călin D. Câmpean

Referenți științifici: Conf.dr.ing.,inf. Emilia Ciupan
Conf.dr.ing. Radu Vlad

Copyright © 2021 Editura U.T.PRESS
Reproducerea integrală sau parțială a textului sau ilustrațiilor din
această carte este posibilă numai cu acordul prealabil scris al editurii
U.T.PRESS.

ISBN 978-606-737-540-4

Bun de tipar: 02.12.2021

CUPRINS

Cuvânt înainte	5
Laborator 1. Crearea tabelelor.....	7
Laborator 2. Lucrul cu tabele – reguli de validare, valori implicite, chei primare compuse.....	16
Laborator 3. Crearea de tabele prin introducere de date și prin import, adăugarea de tabele prin legare	26
Laborator 4. Interogări de selecție, cu parametru, de acțiune	38
Laborator 5. Interogări încrucișate, de definiție de date, uniuni, subinterogări.....	52
Laborator 6. Interogări de definiție de date (SQL): interogări de adăugare înregistrări, actualizare înregistrări, adăugare câmpuri, câmpuri cu valori multiple	61
Laborator 7. Interogări SQL, creare formulare	76
Laborator 8. Crearea formularelor, modificarea lor în funcție de necesități, adăugarea câmpurilor, crearea legăturilor între tabele, modificarea înregistrărilor în formular.....	93
Laborator 9. Interogări SQL de tip Select, Creare formulare, Creare subformulare, Inserarea câmpurilor calculate în formulare ..	107
Laborator 10. Crearea rapoartelor, Formatarea rapoartelor, Adăugarea câmpurilor calculate în rapoarte	123
Laborator 11. Crearea unui formular interfață pentru utilizatori	142
Laborator 12. Gestionarea utilizatorilor în Access, Crearea unei ferestre dialog de Log-in în baza de date Access	153
Bibliografie	164

Cuvânt înainte

Dezvoltarea sistemelor de baze de date a reprezentat unul dintre cele mai importante aspecte în domeniul tehnologiei informației. Sistemele de baze de date au avut, au și vor avea și în viitor, un impact decisiv asupra modului de organizare și funcționare a organizațiilor de orice natură.

Bazele de date sunt o componentă importantă a vieții de zi cu zi. În cursul unei zile majoritatea persoanelor desfășoară activități care implică interacțiunea cu bazele de date. De exemplu, rezervarea biletelor de tren sau de avion, căutarea unei cărți într-o bibliotecă computerizată, gestiunea angajaților dintr-o firmă, cumpărarea unor produse, plata taxelor, depunerea sau extragerea unei sume de bani din bancă, etc. Bazele de date pot avea mărimi și complexități extrem de variate, de la câteva zeci de înregistrări până la milioane de înregistrări.

În mod convențional, bazele de date sunt împărțite în baze de date de tip Desktop și baze de date de tip Server. Bazele de date de tip Desktop (Microsoft Access, FoxPro) sunt mai ușor de învățat și se adresează utilizatorilor obișnuiți, pe când bazele de date de tip Server (SQL Server, Oracle, DB2, etc.) se adresează profesioniștilor IT.

În principiu, bazele de date sunt concepute pentru stocarea datelor. Acestea reprezintă depozite, containere de date ce permit stocarea informațiilor. Bazele de date își propun să servească cât mai rapid aplicațiile care au nevoie de datele respective.

În esență, Microsoft Access este un sistem de gestionare a bazelor de date utilizat pentru stocarea unor cantități mari de date și informații pentru diverse proiecte sau chiar pentru afaceri mici și mijlocii. În general, bazele de date, adică datele introduse se modifică în timp dar, întotdeauna rămâne stocată aceeași structură tabelară primară.

De exemplu, Microsoft Access este excelent pentru stocarea și conectarea datelor clienților, produselor și proiectelor. O bază de date bine întreținută permite interogări rapide către clienți și produse similare. În principiu, toate funcțiile disponibile – dacă nu se specifică altfel – sunt accesibile și în versiunile anterioare ale Microsoft Access.

În cuprinsul acestui îndrumător de laborator vă vom prezenta, prin exemple, elementele fundamentale care concură la crearea unei baze de date. Veți învăța cum să creați o bază de date în Microsoft Access, să creați

formulare și rapoarte, să conectați tipurile de date și să lucrați cu macrocomenzi pentru a stoca date sau pentru a crea interogări.

Această carte are la bază experiența autorilor în lucrul cu studenții specializării de Inginerie Economică Industrială de la Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca și a fost scrisă cu scopul de a ajuta studenții să înțeleagă conceptele referitoare la bazele de date. Ea își propune să ofere un ghid de construcție a bazelor de date în mai mulți pași, fiecare lucrare inclusă aici bazându-se pe precedentă.

Practic, construind baza de date, studenții au posibilitatea să efectueze mai multe categorii de operații asupra datelor stocate în baza de date:

- Introducerea de noi date (insert)
- Ștergerea unor date existente în baza de date (delete)
- Actualizarea datelor stocate (update)
- Interogarea bazei de date (query) pentru regăsirea anumitor informații, după un criteriu ales

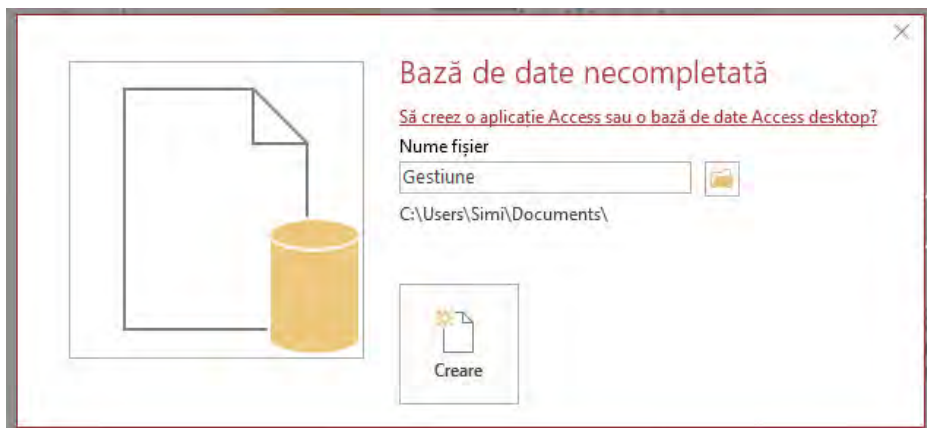
De asemenea, în cadrul lucrărilor de laborator sunt prezentate, în detaliu, elemente de grafică utilizate pentru crearea unor formulare, cu rol de interfețe, cu ajutorul cărora datele și informațiile din baza de date sunt mai ușor de gestionat.

Autorul

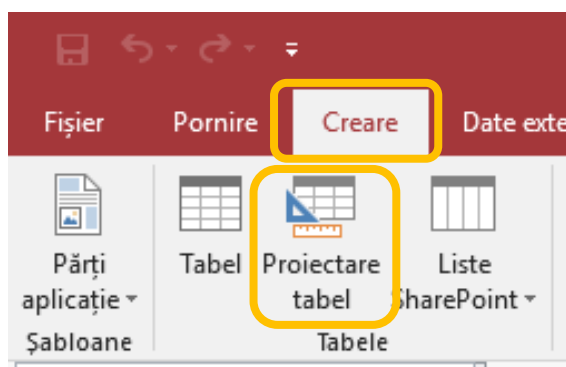
Laborator 1. Crearea tabelor

1. Creați un folder special alocat acestui proiect.
2. Lansați în execuție aplicația **Microsoft Office Access** și creați o bază de date numită **Gestiune**, astfel:

Selecționați opțiunea **Blank database (Bază de date necompletată)**, selecționați folderul creat anterior, scrieți numele fișierului în caseta specificată apoi apăsați butonul *Creare*.



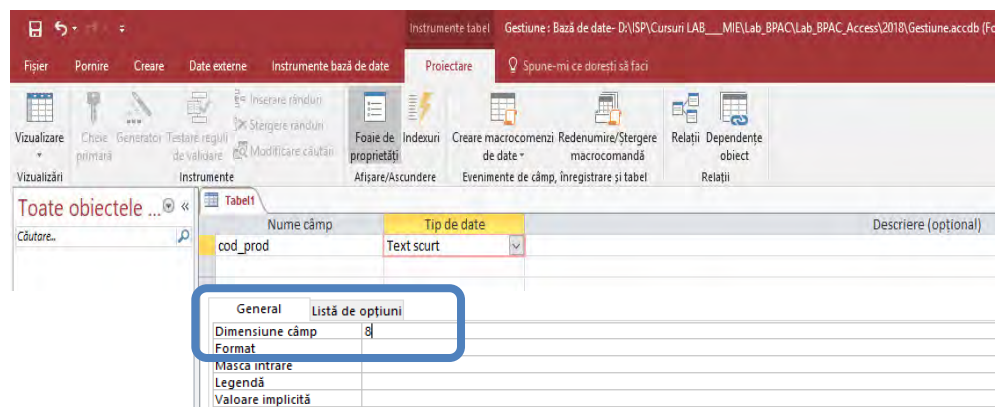
3. În continuare, pentru a proiecta primele tabele, din meniul aplicației selecționați tab-ul *Creare*, apoi selecționați opțiunea *Proiectare tabel (Create table in Design view)*.



Creați, prin această modalitate, tabelele cu numele *catalog* și *stocuri* având structura de mai jos.

catalog		stocuri	
cod_prod	Short Text(8)	cod_prod	Short Text(8)
denum	Short Text(50)	stoc_ini	Number/Single (2 zecimale)
um	Short Text(3)	intrari	idem
pret_u	Number/Single (2 zecimale)	iesiri	idem
		stoc_fin	idem

Pentru a indica dimensiunea unui câmp veți fixa valoarea proprietății **Dimensiune câmp (Field size)**:



Pentru fixarea numărului de zecimale, acolo unde e cazul, setați proprietățile:

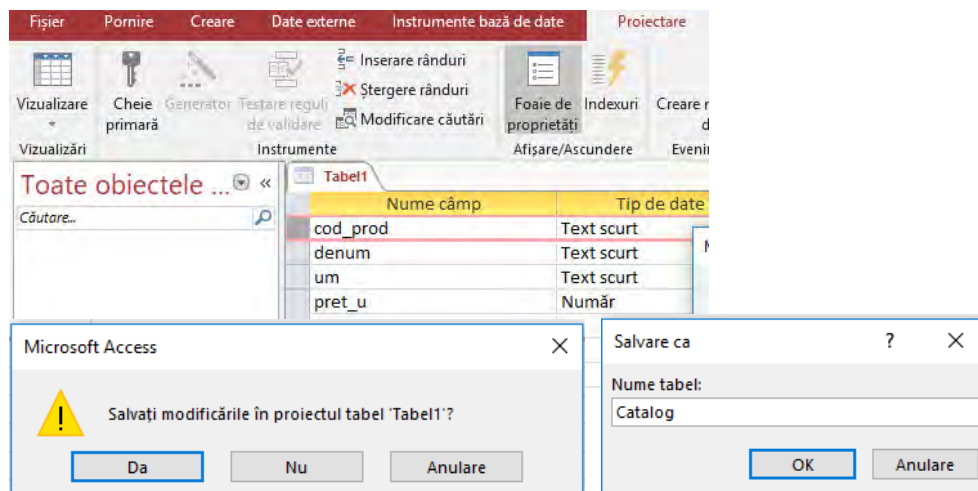
Zecimale (Decimal places): 2
Format: Fixed

Catalog		Nume câmp	Tip de date
		cod_prod	Text scurt
		denum	Text scurt
		um	Text scurt
		pret_u	Număr

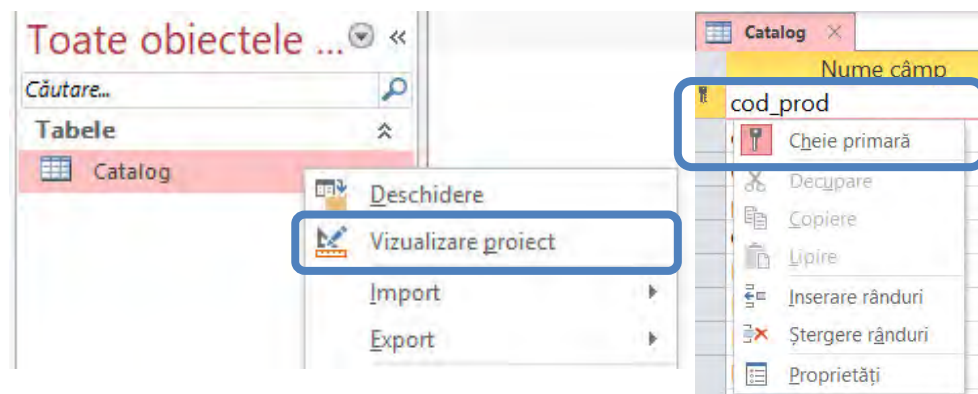
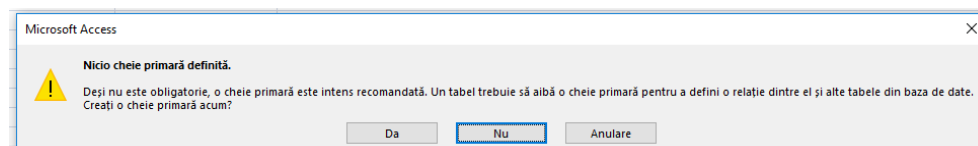
General	Listă de opțiuni
Dimensiune câmp	Simplă precizie
Format	Fix
Zecimale	2
Mască intrare	
Legendă	
Valoare implicită	0
Regulă de validare	
Text de validare	
Obliqatoriu	Nu
Indexat	Nu
Aliniere text	Generală

Observație!!!
Numele unui câmp poate fi de maximum 64 de caractere, inclusiv spațiile.

După ce ați introdus toate datele închideți fereastra *design view* și salvați, pe rând, fiecare tabel.



Câmpurile **cod_prod** din structura celor două tabele au rolul de **cheie primară**. Dacă nu le-ați definit astfel odată cu definirea structurii tabelului, atunci veți face o modificare ulterioară a proprietăților câmpului cod_prod..



4. Deschideți, pe rând, cele două tabele (**dublu click** sau **click dreapta -> Open**) și introduceți următoarele **înregistrări** (**rânduri**):

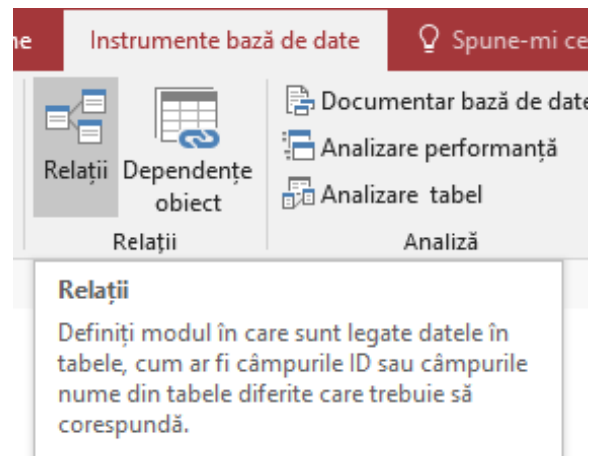
cod_prod	denum	um	pret_u
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43

cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin
BR000001	0,00	20,00	2,00	10,00
HP000001	40,00	100,00	60,00	80,00
HP000002	5,00	0,00	5,00	0,00
LX000001	20,00	50,00	10,00	60,00
*	0,00	0,00	0,00	0,00

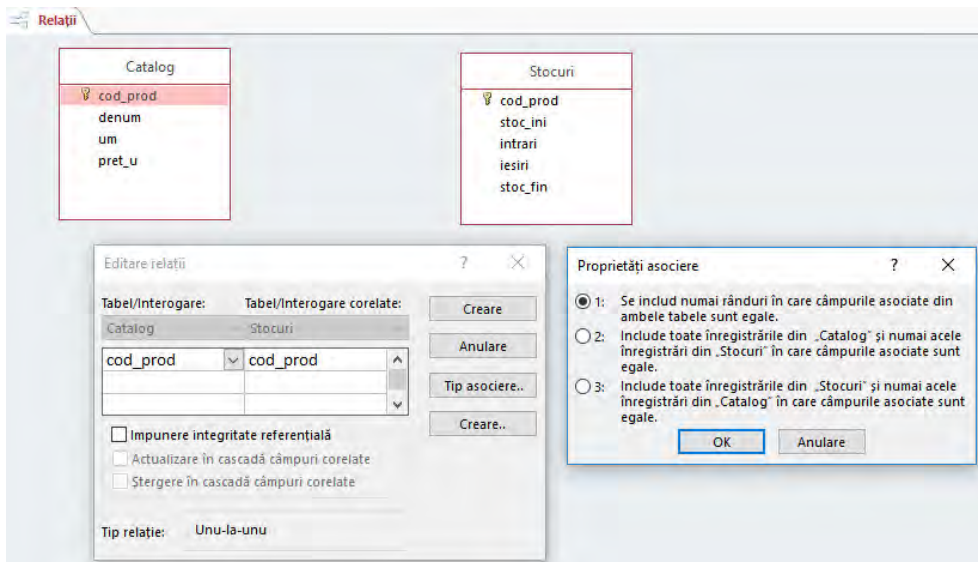
5. Stabiliți o legătură între tabelele *catalog* și *stocuri* pe baza câmpului comun *cod_prod* (nu e important faptul că acest câmp are aceeași denumire în cele două tabele, ci e importantă natura lui).

Pentru realizarea acestei cerințe urmați pașii de mai jos:

- 1) Selectați din meniu opțiunea **Instrumente bază de date (DatabaseTools)**
- 2) Selectați **Relații (Relationships)** de pe bara de instrumente

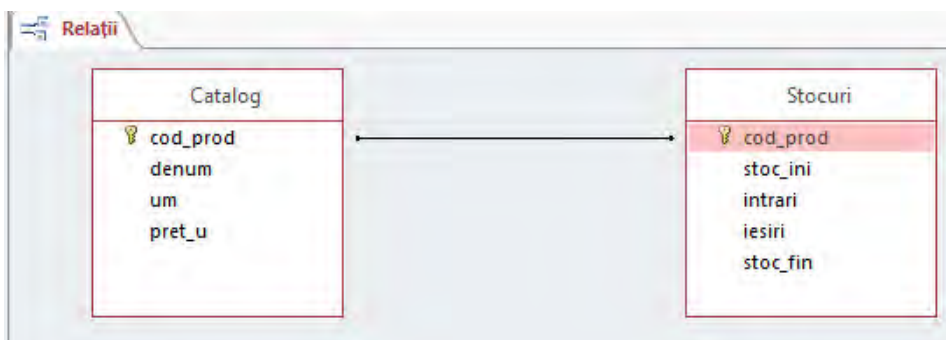


- 3) Adăugați cele două tabele în fereastra **Relationships**
- 4) Prindeți cu mouse-ul câmpul **cod_prod** din tabelul **catalog** și trageți-l peste câmpul cu același nume din tabelul **stocuri**
- 5) Alegeți tipul de asociere între înregistrările celor două tabele prin acționarea butonului **Join Type** din fereastra **Edit Relationships**.



Observați tipul relației: **Unu-la-unu (One-To-One)**

Remarcați că relația astfel creată este ilustrată grafic printr-o linie care unește cele două tabele:



Salvați această relație și închideți meniul **Relații**.

6. Afișați conținutul tabelului **catalog**. Vizualizați înregistrările asociate din tabelul **stocuri** dând click pe simbolul plus (+) din fața înregistrărilor. Repetați operația pentru tabelul **stocuri**.

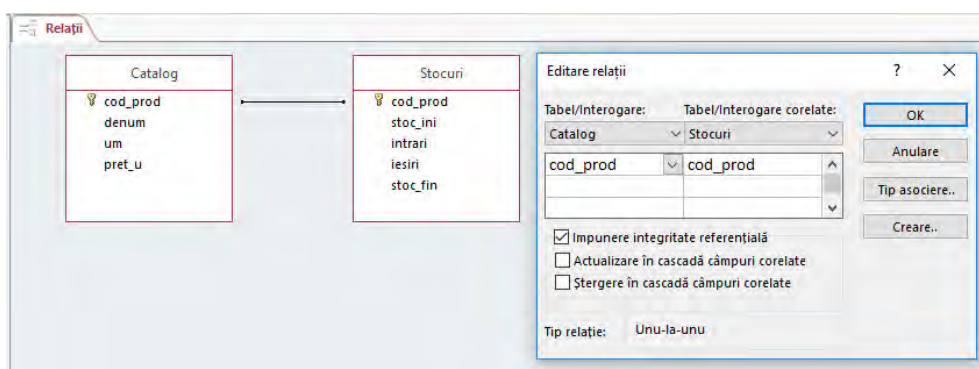
Catalog					
cod_prod	denum	um	pret_u		
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18		
	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin	Faceți clic pe
	0	20	2	10	
*	0	0	0	0	
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75		
	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin	Faceți clic pe
	40	100	60	80	
*	0	0	0	0	
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52		
	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin	Faceți clic pe
	5	0	5	0	
*	0	0	0	0	
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43		
	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin	Faceți clic pe
	20	50	10	60	
*	0	0	0	0	

Stocuri					
cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin	
BR000001	0	20	2	10	
	denum			um	pret_u
	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E			buc	462,18
*					0,00
HP000001	40	100	60	80	
	denum			um	pret_u
	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a			buc	369,75
*					0,00
HP000002	5	0	5	0	
	denum			um	pret_u
	HP LaserJet Pro MFP M428fdw			buc	1554,52
*					0,00
LX000001	20	50	10	60	
	denum			um	pret_u
	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw			buc	671,43
*					0,00

7. Închideți tablele, apoi, modificați legătura creată anterior prin aplicarea **regulilor de integritate referențială**.

Pentru a realiza această cerință va trebui să întreprindeți următoarele acțiuni:

- activați fereastra **Relationships**
- click dreapta pe linia care reprezintă grafic relația dintre tablele *catalog* și *stocuri* (adică activarea meniului contextual asociat legăturii)
- alegeți bara **Editare relații (Edit Relationship)**
- bifați caseta de validare **Impunere integritate referențială (Enforce Referential Integrity)**.



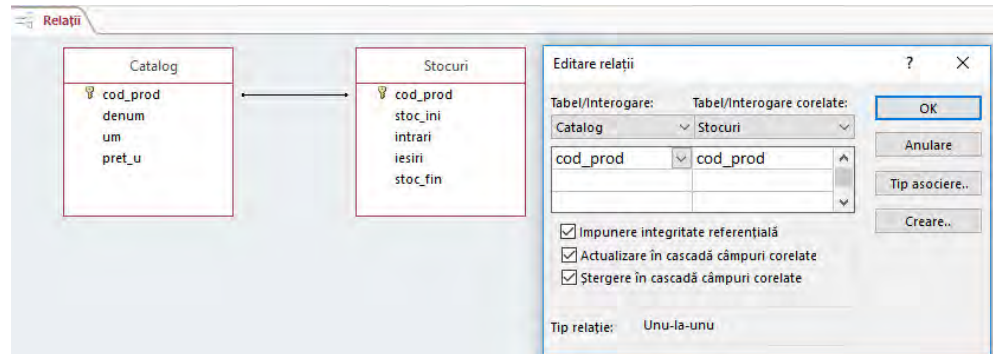
Salvați modificarea și *închideți meniul Relații*.

8. Încercați să adăugați în tabelul *stocuri* o înregistrare cu un cod nou, de exemplu **LX000002**.

Încercați să ștergeți din tabelul catalog rândul care are în coloana *cod_prod* valoarea **LX000001**.

Observați interdicțiile impuse prin regulile de integritate referențială.

9. Modificați, din nou, regulile de integritate referențială prin admiterea operațiilor de actualizare și respectiv, de ștergere în cascadă:

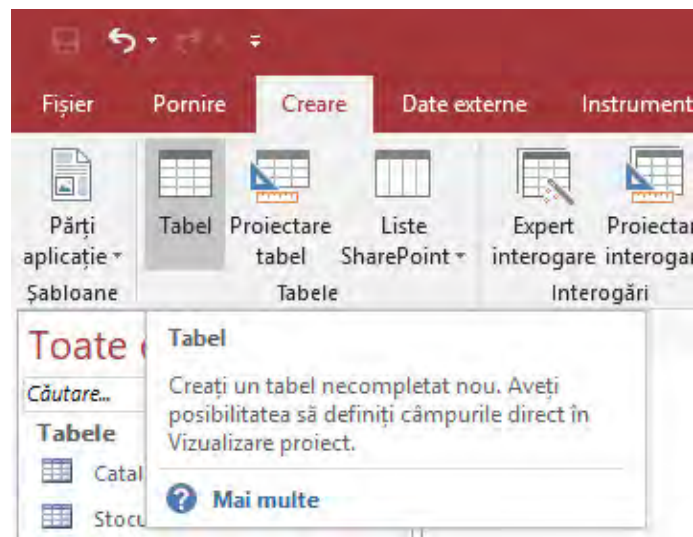


Adăugați în tabelul **catalog** codul **LX00002**, adăugați acest cod și în tabelul **stocuri**, apoi închideți tabelul stocuri.

Modificați numele codului în tabelul **catalog** (de ex. **LX00005**), închideți și salvați tabelul apoi observați modificările survenite în tabelul **stocuri**.

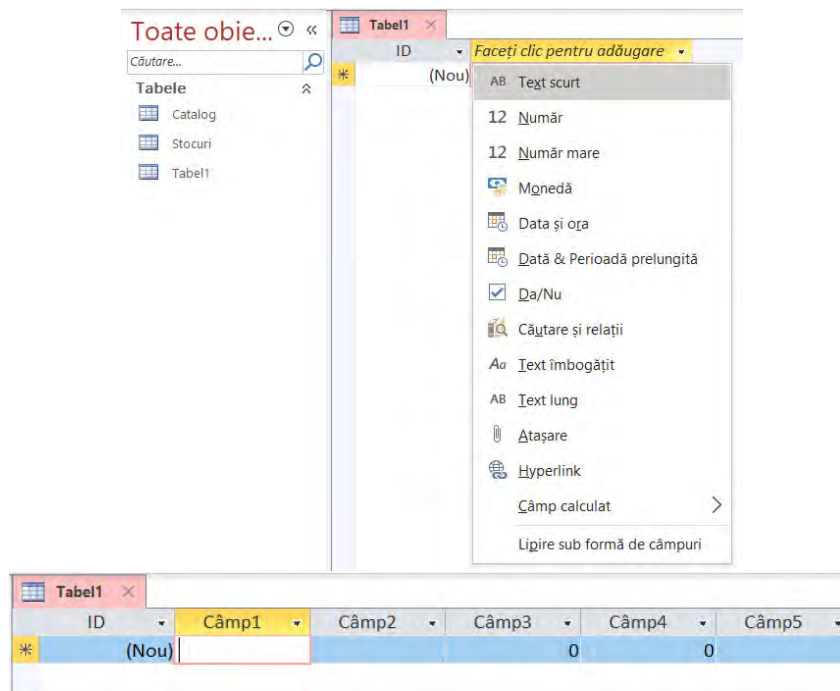
Închideți tabelul stocuri, ștergeți codul adăugat anterior din tabelul catalog, salvați tabelul apoi observați modificările survenite în tabelul **stocuri**.

10. Creați un tabel nou folosind cealaltă posibilitate, prin *introducere de date* (Tables -> Create table by entering data)



Observați că acest tabel a primit automat un câmp denumit ID.

Adăugați 5 câmpuri noi (două de tip text), două de tip număr și unul de tip Data și ora.



Salvați tabelul cu numele Tabel_Demo.

Deschideți tabelul în Vizualizare proiect (Design View) și observați structura lui.

Laborator 2.

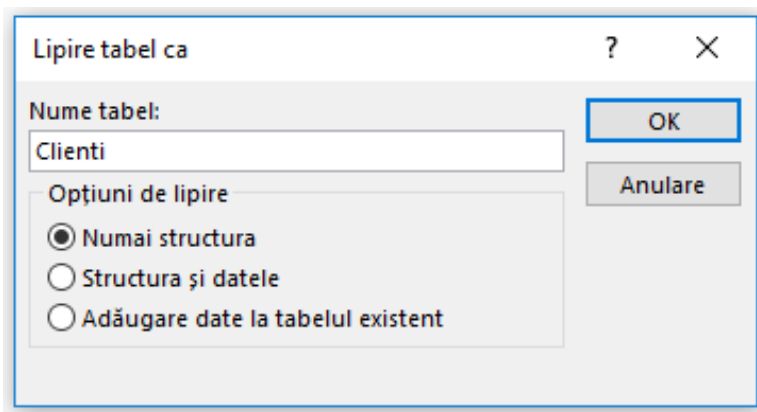
Lucrul cu tabele – reguli de validare, valori implicite, chei primare compuse

1. Completați baza de date creată în laboratorul 1 prin adăugarea a două noi tabele, primul numit **Furnizori** și, cel de-al doilea numit **Cienti**. Cele două tabele au aceeași structură și anume:

Furnizori		Cienti	
🔑	cod	🔑	cod
	NUMBER Long Integer		NUMBER Long Integer
	nume		nume
	Short Text(50)		Short Text(50)
	adresa		adresa
	Short Text(100)		Short Text(100)
	tel		tel
	Short Text(16)		Short Text(16)
	email		email
	Short Text(50)		Short Text(50)

În acest caz munca poate fi ușurată prin proiectarea structurii pentru primul tabel (**Furnizori**), la fel ca și tabelele create în primul laborator, urmată de copierea structurii acestuia în tabelul **Cienti**.

Copierea se face cu **Copy/Paste**. La comanda **Paste** se afișează fereastra următoare și se optează doar pentru copierea structurii prin alegerea opțiunii **Structure Only**. Tabelului nou i se va atribui numele **Cienti**.



2. În cele două tabele adăugați înregistrările următoare:

CLIENTI

COD	NUME	ADRESA	tel	email
1	Intend Computer SRL	str. Meseriilor, nr. 11, Cluj-Napoca	0264524425	office@intendcomp.ro
2	Neosoft SRL	str. C-tin Brancoveanu, nr. 20, Cluj-Napoca	0364512141	office@neosoft.ro
3	Ikon Soft SRL	str. Mehedinti, nr. 2, bl. A2, sc. 2, ap. 45, Cluj-Napoca	0264587678	office@ikonsoft.ro

FURNIZORI

COD	NUME	ADRESA	tel	email
1	Hewlett-Packard Asia Pacific Ltd	450 Alexandra Road Singapore 119960	006562753888	
2	Hewlett-Packard	150 Route du Nant d'Avril 1217, Geneva, Switzerland	0041227808111	
3	AGIS	B-dul Timisoara, nr. 90A, sector 6, Bucuresti	02141184444	office@agis.ro
4	OMNILOGIC	Soseaua Bucuresti-Ploiesti, nr. 135, sector 1, Bucuresti	0213033100	office@omnilogic.ro

3. În tabelul *stocuri* creați următoarele reguli de validare:

- i) $\text{stoc_ini} \geq 0$
- ii) $\text{intrari} \geq 0$
- iii) $\text{iesiri} \geq 0$

Pentru a adăuga o regulă de validare pentru valorile unui câmp setați proprietatea **Validation Rule** a acestuia. Afișarea unui mesaj de eroare diferit de cel standard se face prin setarea proprietății **Validation Text**.

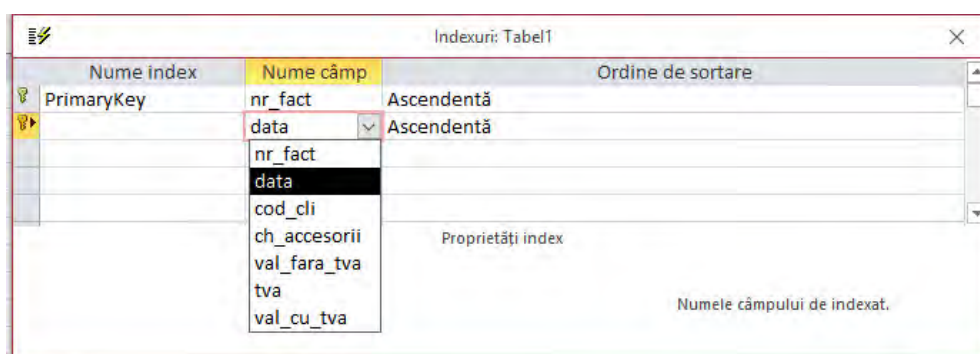
Nume câmp	Tip de date
cod_prod	Text scurt
stoc_ini	Număr
intrari	Număr
iesiri	Număr
stoc_fin	Număr

Listă de opțiuni	
Dimensiune câmp	Simplă precizie
Format	Fix
Zecimale	2
Mască intrare	
Legendă	
Valoare implicită	0
Regulă de validare	> = 0
Text de validare	Stoc initial eronat
Obigatoriu	NU
Indexat	Nu
Aliniere text	Generală

Încercați să inserați în tabelul *stocuri* înregistrări noi care nu respectă regulile de validare stabilite.

4. Pentru evidența vânzării mărfurilor din stoc sunt necesare două tabele numite **fc_antet** și **fc_detaliu**. Primul tabel va conține informații care apar o singură dată în factură (numărul și data facturii, informații privind clientul, cheltuieli accesorii, valoarea fără tva, tva etc.). Al doilea tabel va conține informații de detaliu privind marfa facturată (cod marfă, denumire, cantitate, preț unitar etc.). Structurile celor două tabele sunt precizate în continuare.

Observați faptul că tabelul **fc_antet** are cheie primară compusă din câmpurile **nr_fact** și **data**, în această ordine. Pentru a defini această cheie setați mai întâi câmpul **nr_fact** ca fiind cheie primară, iar apoi adăugați și cel de-al doilea câmp selectând **Indexes** din meniu:



fc_antet

nr_fact	Long Integer
data	Date
cod_cli	Long Integer
ch_accesorii	Number (10,2)
val_fara_tva	Number (10,2)
tva	Number (10,2)
val_cu_tva	Number (10,2)

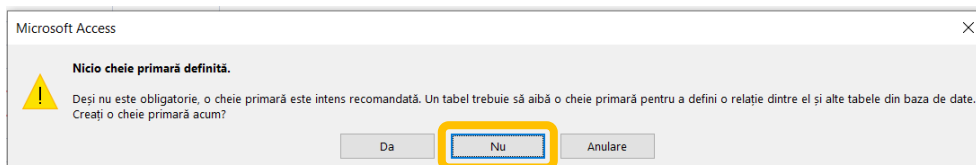
fc_detaliu

nr_fact	Long Integer
data	Date
cod_marfa	Short Text (8)
cantitate	Decimal (10,0)
um	text (3)
pret_unitar	Number (10,2)
val_fara_tva	Number (10,2)
tva	Number (10,2)
val_cu_tva	Number (10,2)

Câmpurile de tip număr care definesc valorile: **ch_accesorii**, **val_fara_tva**, **tva**, **val_cu_tva** vor avea următoarele proprietăți:

fc_antet		General	Listă de opțiuni
	Nume câmp	Tip de date	Dimensiune câmp
	nr_fact	Număr	Zecimal
	data	Data/Oră	Format
	cod_cli	Număr	Fix
	ch_accesorii	Număr	Precizie
	val_fara_tva	Număr	18
	tva	Număr	Scară
	val_cu_tva	Număr	10
			Zecimale
			2
			Mască intrare
			Legendă
			Valoare implicită
			0
			Regulă de validare
			Text de validare
			Obligatori
			Nu
			Indexat
			Nu
			Aliniere text
			Generală

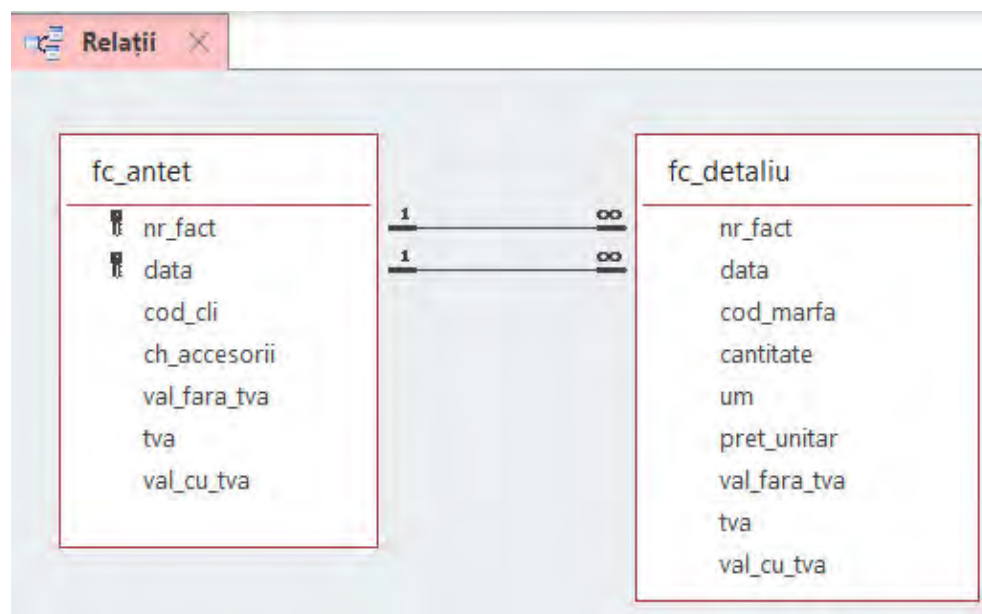
ATENȚIE!!! Tabelul **fc_detaliu** nu are nici o cheie primară!



fc_detaliu		Nume câmp	Tip de date
	nr_fact	Număr	
	data	Data/Oră	
	cod_marfa	Text scurt	
	cantitate	Număr	
	um	Text scurt	
	pret_unitar	Număr	
	val_fara_tva	Număr	
	tva	Număr	
	val_cu_tva	Număr	

5. Creați o legătură între tabelele *fc_antet* și *fc_detaliu* pe baza *numărului* și a *datei facturii*. Stabiliți reguli de integritate referențială pentru această relație.

Dialog box titled "Editare relații" (Edit Relationships). It shows two tables: "Tabel/Interogare: fc_antet" and "Tabel/Interogare corelate: fc_detaliu". The fields "nr_fact" and "data" are selected for both tables. The "Impunere integritate referențială" checkbox is checked. The "Actualizare în cascadă câmpuri corelate" and "Ștergere în cascadă câmpuri corelate" checkboxes are unchecked. The relationship type is "Unu-la-mai-mulți". Buttons include "Creare", "Anulare", "Tip asociere..", and "Creare..".



6. Fixați proprietatea **Default** a câmpului **um** din tabelul **fc_detaliu**, stabilind valoarea implicită a acestuia ca fiind egală cu textul **buc**

General		Listă de opțiuni
Dimensiune câmp	3	
Format		
Mască intrare		
Legendă		
Valoare implicită	buc	
Regula de validare		
Text de validare		
Obligatoriu	Nu	
Se permite lungime zero	Da	
Indexat	Nu	
Compresie Unicode	Da	
Mod IME	Fără control	
Mod propozitie IME	Fără	
Aliniere text	Generală	

7. Adăugați înregistrări în tabelele **fc_antet** și **fc_detaliu**, în această ordine, conform figurilor de mai jos.

nr_fact	data	cod_cli	ch_accesorii	val_fara_tva	tva	val_cu_tva
1	02.03.2020	1	100	9394,95	0,00	0,00
2	18.03.2020	2	0	739,50	0,00	0,00
3	16.07.2020	3	0	4368,93	0,00	0,00
4	25.08.2020	1	200	4621,80	0,00	0,00
5	06.10.2020	3	0	1342,86	0,00	0,00
6	27.11.2020	1	0	5033,31	0,00	0,00

nr_fact	data	cod_marfa	cantitate	um	pret_unitar	val_fara_tva	tva	val_cu_tva
1	02.03.2020	LX000001	10	buc	671,43	6714,30	0,00	0,00
1	02.03.2020	HP000001	1	buc	369,75	369,75	0,00	0,00
1	02.03.2020	BR000001	5	buc	462,18	2310,90	0,00	0,00
2	18.03.2020	HP000001	2	buc	369,75	739,50	0,00	0,00
3	16.07.2020	HP000001	10	buc	369,75	3697,50	0,00	0,00
3	16.07.2020	LX000001	1	buc	671,43	671,43	0,00	0,00
4	25.08.2020	BR000001	10	buc	462,18	4621,80	0,00	0,00
5	06.10.2020	LX000001	2	buc	671,43	1342,86	0,00	0,00
6	27.11.2020	HP000002	3	buc	1554,52	4663,56	0,00	0,00
6	27.11.2020	HP000001	1	buc	369,75	369,75	0,00	0,00

8. În tabelul *fc_antet* stabiliți o regulă de validare pentru coloana *data* astfel încât să nu permită introducerea unei date ulterioare datei curente a calculatorului.

The image shows two dialog boxes from Microsoft Access. The top one is the 'Listă de opțiuni' (Options List) dialog box, which is used to configure field properties. The 'Regulă de validare' (Validation Rule) property is highlighted with a yellow box. The bottom dialog box is the 'Generator de expresii' (Expression Generator), which is used to create the validation rule expression. The expression entered is '<= Date()'. The 'Date()' function is selected in the 'Valori expresie' (Expression Values) list.

Property	Value
Format	
Mască intrare	
Legendă	
Valoare implicită	
Regulă de validare	
Text de validare	
Obligatoriu	Da
Indexat	Nu
Mod IME	Fără control
Mod propoziție IME	Fără
Aliniere text	Generală
Afișare Selecție date	Pentru datele

Generator de expresii

Introduceți o Expresie pentru a valida datele din acest câmp:
(Printre exemplele de expresii se numără [câmp1] + [câmp2] și [câmp1] < 5)

<= Date()

OK
Anulare
Ajutor
<< Mai puțin

Elemente expresie

- Functii
- Functii predefinite
- Constante
- Operatori

Categorii expresie

- <Tot>
- Conversie
- Data/Oră**
- Financiare
- General
- Inspectare
- Matematice
- Text

Valori expresie

- CDate
- CVDate
- Date**
- Date5
- DateAdd
- DateDiff
- DatePart
- DateSerial
- DateValue
- Day
- Hour

[Date\(\)](#)

Returnează o valoare Variant de tip Dată care conține data curentă a sistemului.

9. Completați regula de validare anterioară astfel încât data facturii să nu fie mai mică de 1 ianuarie 2020.

Condiția de validare, în acest caz, este:

>=#01.01.2020# And <=Date()

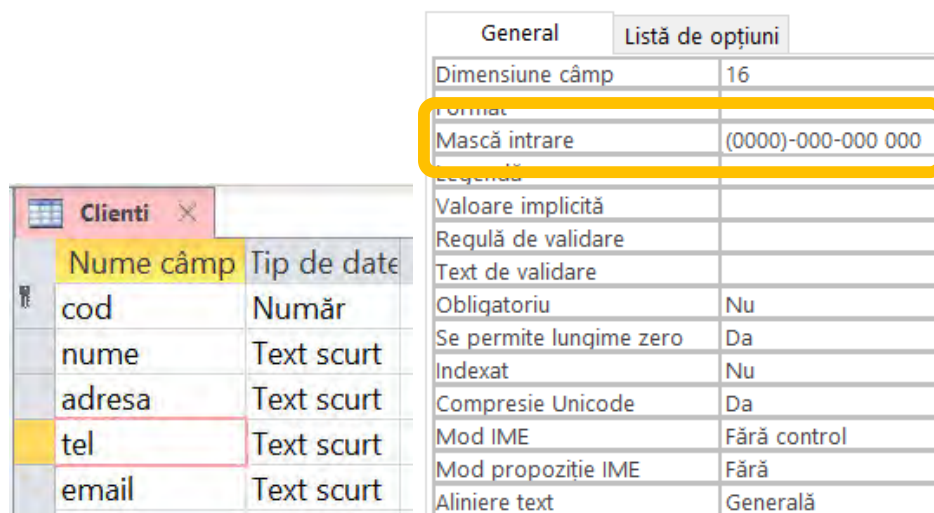
General	Listă de opțiuni
Format	
Mască intrare	
Legendă	
Valoare implicită	
Regulă de validare	>=#01.01.2020# And <=Date()
Text de validare	
Obligativ	Da
Indexat	Nu
Mod IME	Fără control
Mod propoziție IME	Fără
Aliniere text	Generală
Afișare Selecție date	Pentru datele

10. Stabiliți un format de afișare a valorilor memorate în coloana **tel** din tabelul **Cienti** conform exemplului următor:

(0040) 724-365 222

Acest lucru se realizează prin setarea proprietății **Mască de intrare**, care va avea următorul format:

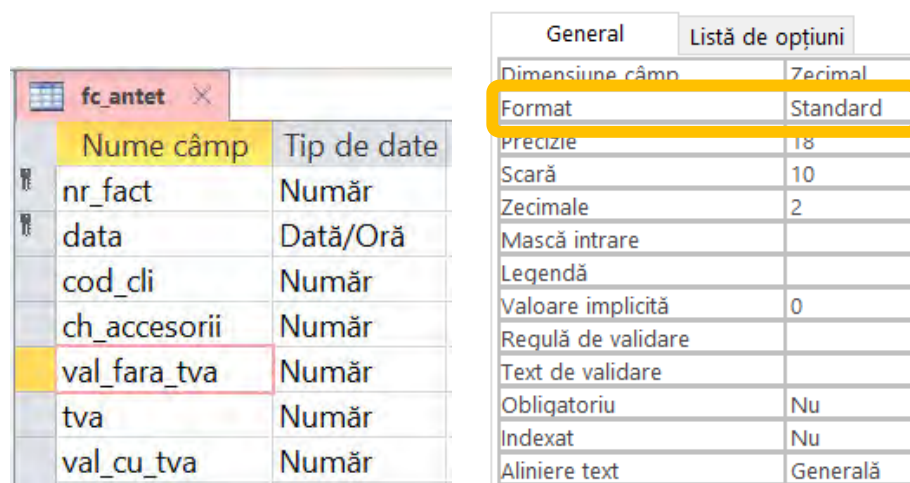
(0000)-000-000 000



Modificați în același mod și câmpul **tel** din tabelul **furnizori**.

- Schimbați formatul de afișare a valorilor memorate în coloanele **val_fara_tva**, **tva** și **val_cu_tva** din tabelul **fc_antet** care să separe ordinul de mărime 1000 prin caracterul punct (.) ca de exemplu **2.532,56**.

Pentru aceasta, în locul formatului Fix, selectat anterior, alegeți formatul standard.



Efectul este cel așteptat:

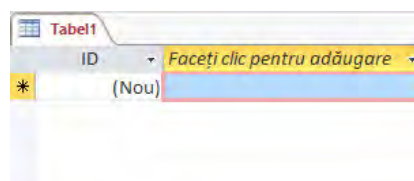
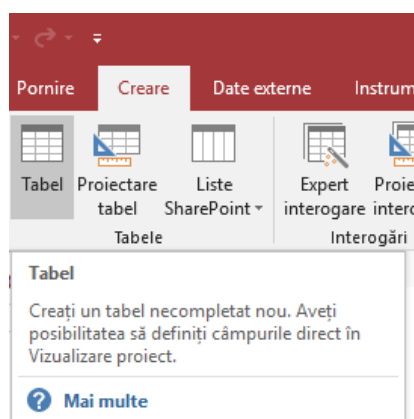
	nr_fact	data	cod_cli	ch_accesorii	val_fara_tva	tva	val_cu_tva
+	1	02.03.2020	1	10	9.394,95	0,00	0,00
+	2	18.03.2020	2		739,50	0,00	0,00
+	3	16.07.2020	3		4.368,93	0,00	0,00
+	4	25.08.2020	1	20	4.621,80	0,00	0,00
+	5	06.10.2020	3		1.342,86	0,00	0,00
+	6	27.11.2020	1		5.033,31	0,00	0,00

Modificați în același mod formatele câmpurilor ***val_fara_tva***, ***tva*** și ***val_cu_tva*** din tabelul ***fc_detaliu***.

Laborator 3.

Crearea de tabele prin introducere de date și prin import, adăugarea de tabele prin legare

1. Creați o bază de date nouă, necompletată, care se va numi **Banca** și salvați-o în folderul vostru de lucru.
2. Creați un tabel nou numit **operatiuni** prin introducere de date. Pentru aceasta alegeți varianta **Create table by entering data**:



Introduceți în acest tabel următoarele rânduri de date:

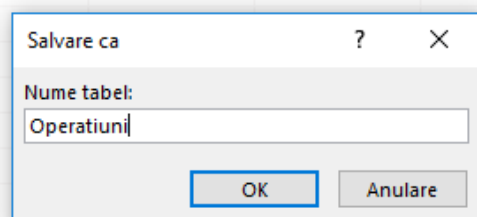
ID	Câmp1	Câmp2	Câmp3	Câmp4	Câmp5	Câmp6	Câmp7
1	12	12.10.2020	1	4621,8 BCR	Intend Computer SRL	Incasare factura 4	
2	190	07.08.2020	1	4368,93 BT	Neosoft SRL	Factura 3	
3	23	28.11.2020	2	1250 ING	Agis SRL	plata factura 45 / 02.11.2020	

Observați că fiecare coloană are un nume generic **Câmp1, Câmp2** etc. iar câmpul ID este generat automat având proprietatea de **Numerotare automată**.

Schimbați aceste nume dând, pe rând, dublu click pe fiecare dintre ele astfel încât să obțineți schimbarea următoare:

ID	Nr_doc	Data	Tip_op	Suma	Banca	Platitor_Beneficiar	Explicație
1	12	12.10.2020	1	4621,8 BCR	Intend Computer SRL	Incasare factura 4	
2	190	07.08.2020	1	4368,93 BT	Neosoft SRL	Factura 3	
3	23	28.11.2020	2	1250 ING	Agis SRL	plata factura 45 / 02.11.2020	

Salvați tabelul cu numele **Operatiuni**.



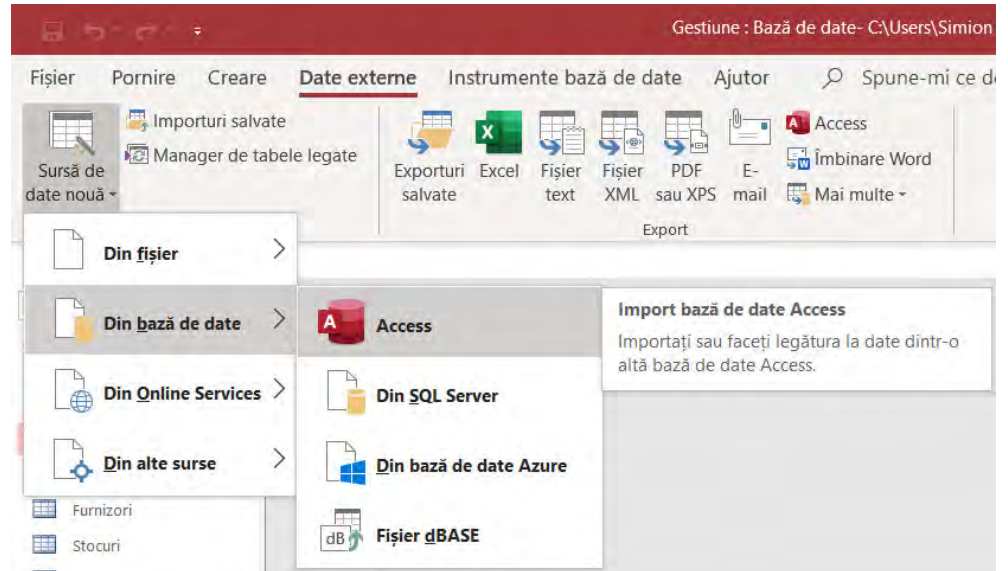
3. Deschideți tabelul **Operațiuni** în Design View, analizați structura generată pe baza datelor introduse și operați modificări acolo unde considerați că e necesar (de exemplu, formatul datelor calendaristice, dimensiunea maximă a unor texte, eliminarea câmpului ID etc.)

Nume câmp	Tip de date
ID	Numerotare automată
Nr_doc	Număr
Data	Data/Oră
Tip_op	Număr
Suma	Număr
Banca	Text scurt
Platitor_Beneficiar	Text scurt
Explicație	Text scurt

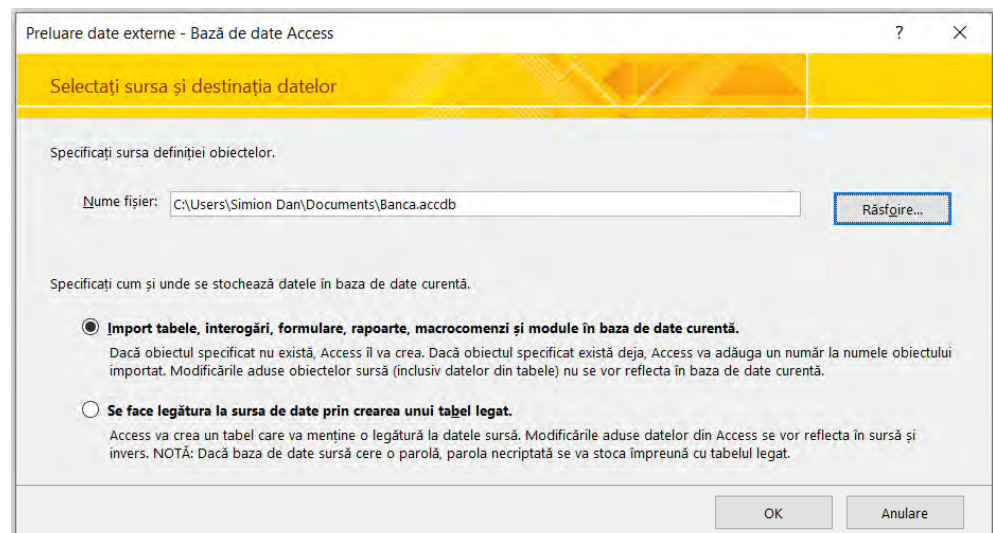
Listă de opțiuni	
Dimensiune câmp	Întreg lung
Valori noi	Incremental
Format	
Legendă	
Indexat	Da (cu dubluri)
Aliniere text	Generală

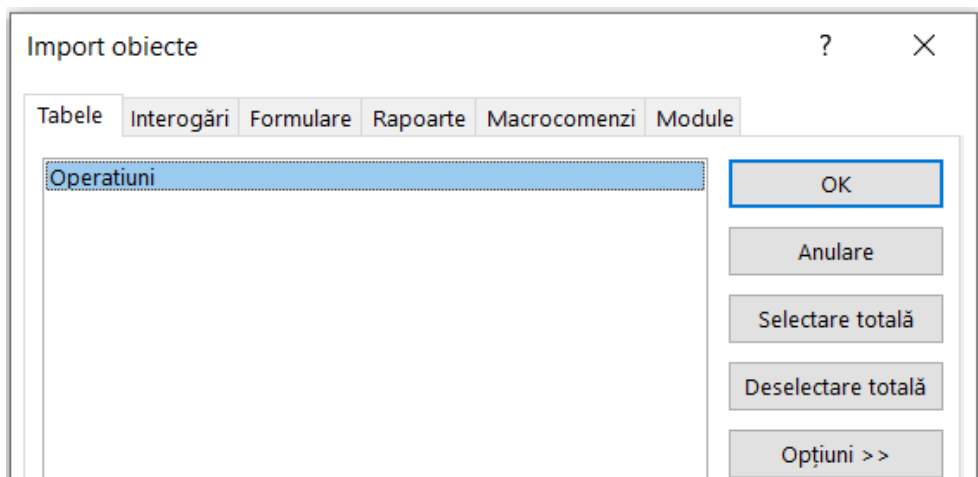
4. Deschideți baza de date **gestiune** și preluați, prin importare, tabelul **operatiuni** din baza de date **banca**. Obțineți acest efect alegând

Get External Data -> New Source -> From Database -> Access -> Import

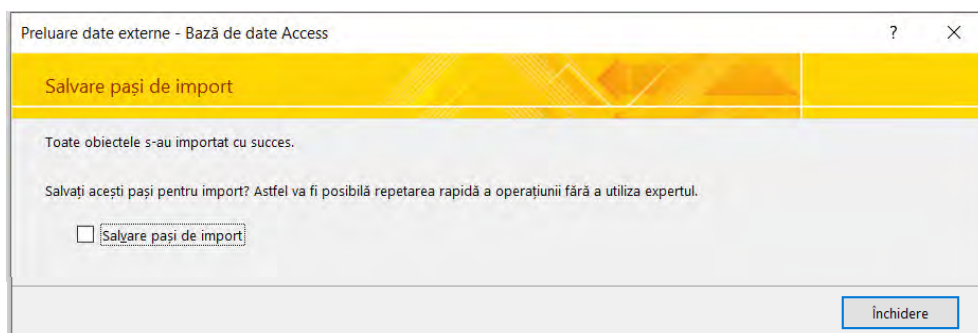


Baza de date cu numele **Banca** se găsește în folderul vostru de lucru.





În acest moment nu este necesar să salvați pașii pentru import. Puteți închide fereastra de dialog.

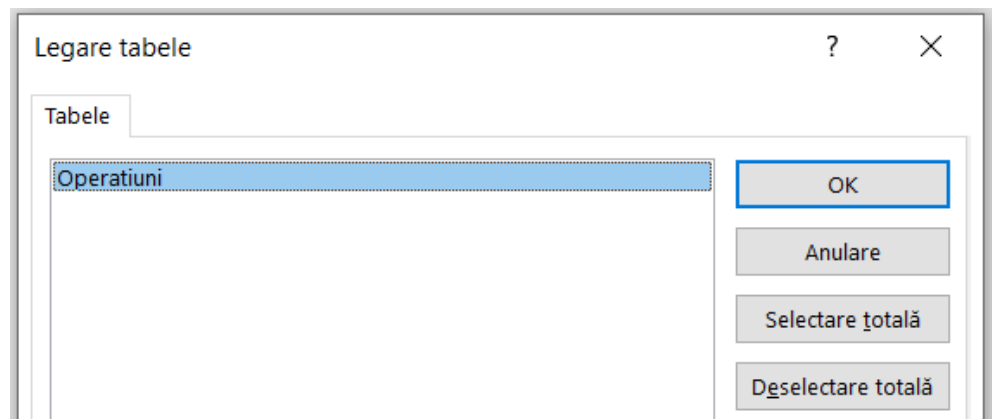
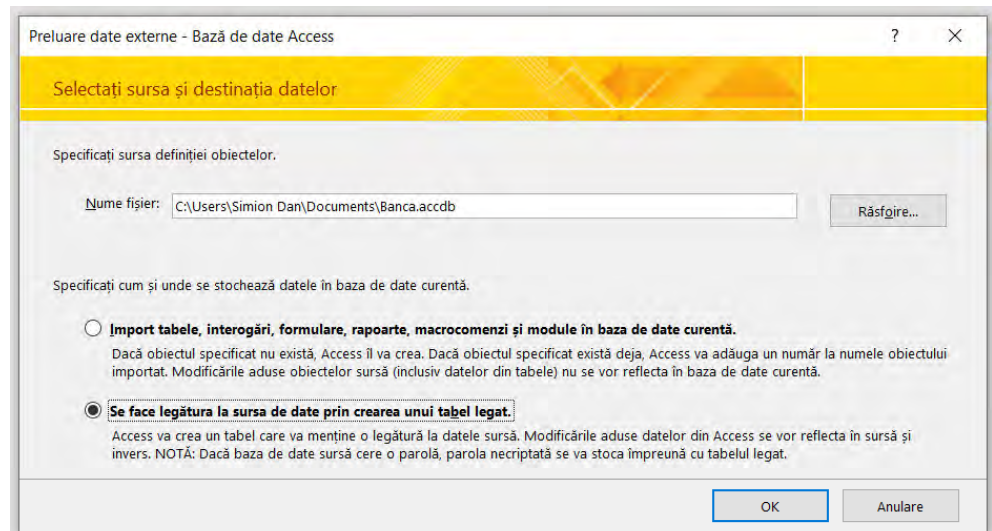


- Adăugați două înregistrări noi în tabelul **Operațiuni** din baza de date **Banca**. Reveniți în baza de date **gestiune** și observați că înregistrările noi nu s-au preluat automat în tabelul **operatiuni** importat anterior.

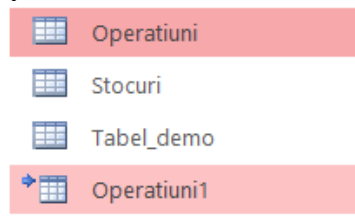
Nr_doc	Data	Tip_op	Suma	Banca	Platitor_Beneficiar	Explicație
12	12.10.2020	1	4621,8	BCR	Intend Computer SRL	Incasare factura 4
190	07.08.2020	1	4368,93	BT	Neosoft SRL	Factura 3
23	28.11.2020	2	1250	ING	Agis SRL	plata factura 45 / 02.11.2020
71	14.10.2020	2	1874	ING	Intend Computer	plata factura 87 / 01.10.2020
52	20.10.2020	1	1342,86	BT	Ikon Soft SRL	Incasare factura 5

Importați din nou tabelul **Operatiuni** în baza de date **gestiune**, dar de această dată **prin legare**:

Get External Data -> New Source -> From Database -> Access -> Link



Observați diferența între cele două moduri.



6. În baza de date **Banca**, ștergeți ultima înregistrare din tabelul **Operatiuni**, salvați tabelul, apoi deschideți tabelul legat din baza de date **Gestiune**.

Observați modificările survenite.

Reintroduceți ultima înregistrare în tabelul legat **Operatiuni** din baza de date **Gestiune**. Verificați dacă aceasta se regăsește în tabelul **Operatiuni** din baza de date **Banca**.

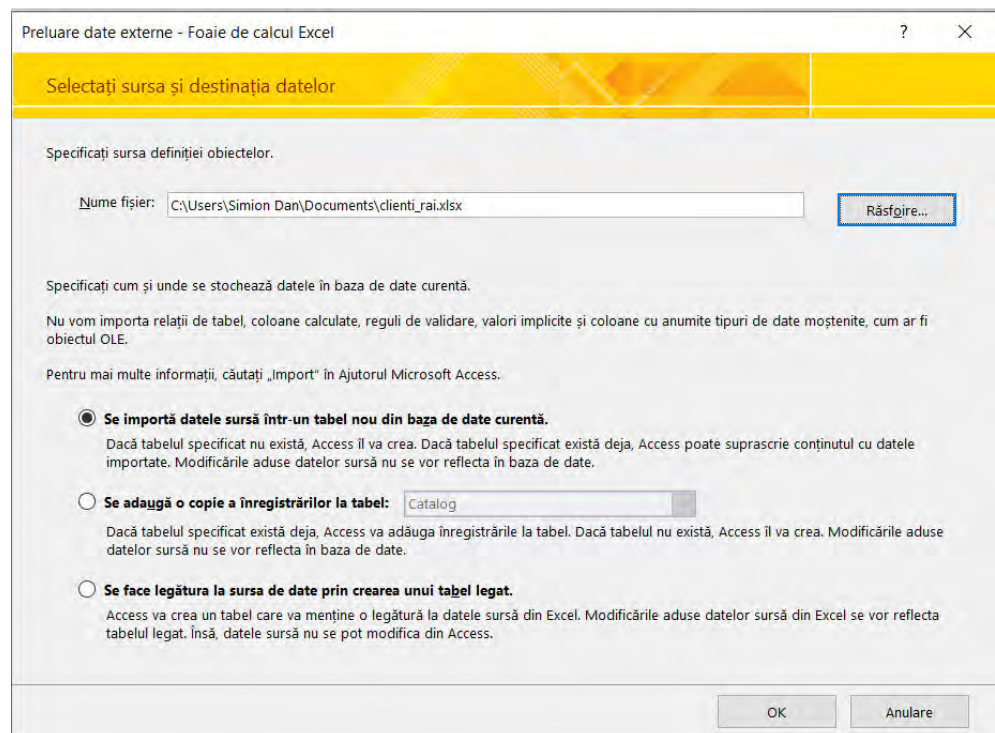
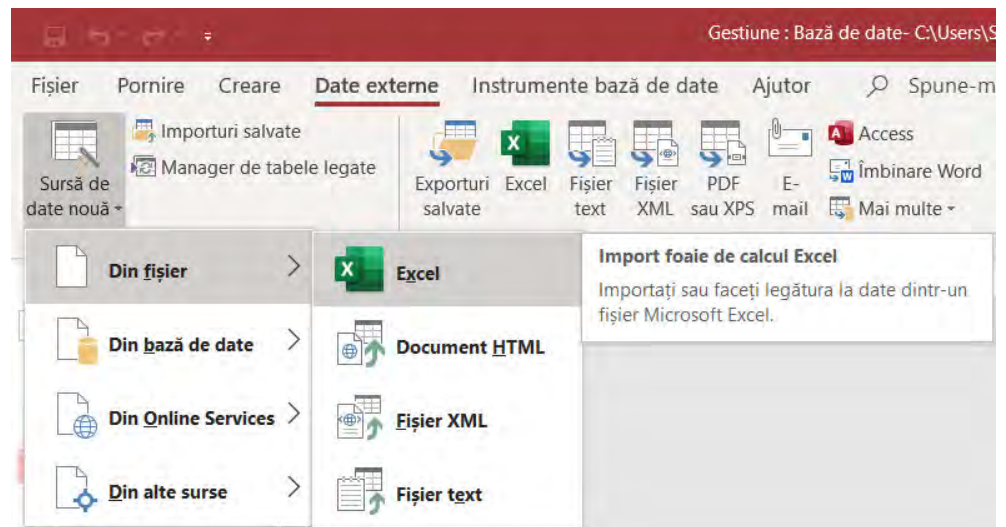
7. Modificați structura tabelului **Operatiuni** importat baza de date **Gestiune** adăugând un câmp numit **Total_plati**.

Verificați structura tabelului **Operatiuni** din baza de date **Banca**. Ce observați?

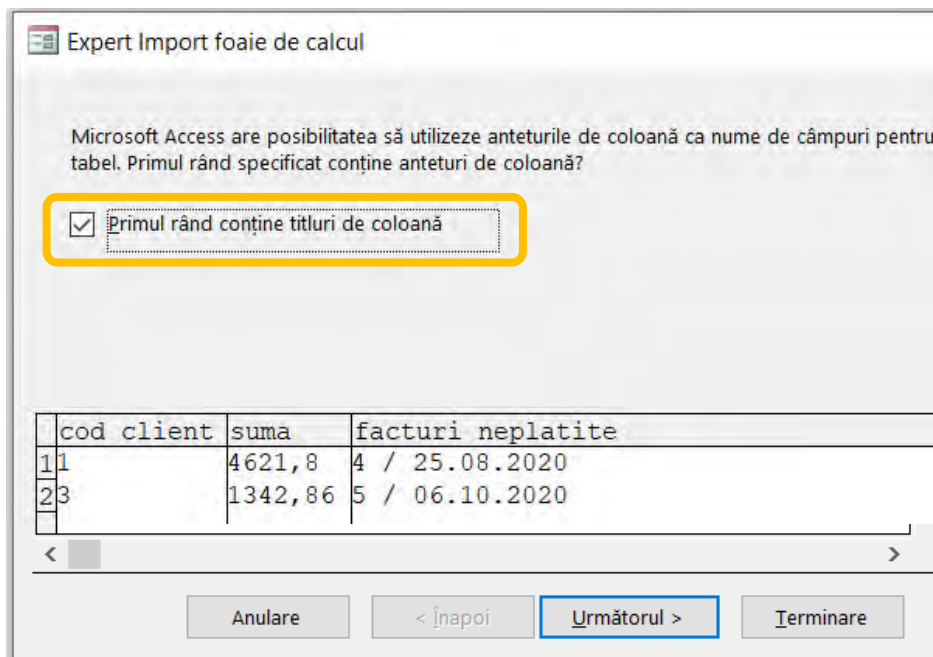
8. Creați o foaie de calcul Excel numită **Cienti_rai** care să conțină o listă a clienților rău platnici și salvați-o în directorul de lucru.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		cod_client	suma	facturi neplatite	
4		1	4621,8	4 / 25.08.2020	
5		3	1342,86	5 / 06.10.2020	

Preluăți datele din primele două coloane în baza de date **Gestiune**, într-un tabel nou, cu numele **Cienti_rai**, prin importare.



În cazul nostru, primul rând al foii Excel importate conține titlurile de coloană. În consecință, bifați opțiunea respectivă.



Expert Import foaie de calcul

Microsoft Access are posibilitatea să utilizeze anteturile de coloană ca nume de câmpuri pentru tabel. Primul rând specificat conține anteturi de coloană?

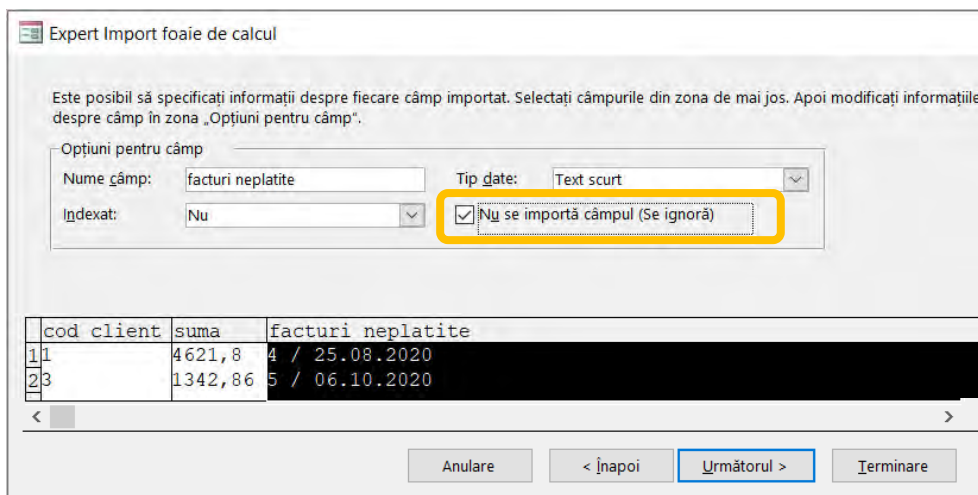
Primul rând conține titluri de coloană

	cod client	suma	facturi neplatite
1	1	4621,8	4 / 25.08.2020
2	3	1342,86	5 / 06.10.2020

< >

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Treceți la pasul următor unde puteți modifica structura câmpurilor importate. Dar, deoarece dorim să importăm doar primele două coloane, selectați coloana facturi neplatite apoi bifați opțiunea **Nu se importă câmpul (se ignoră)**.



Expert Import foaie de calcul

Este posibil să specificați informații despre fiecare câmp importat. Selectați câmpurile din zona de mai jos. Apoi modificați informațiile despre câmp în zona „Opțiuni pentru câmp”.

Opțiuni pentru câmp

Nume câmp: facturi neplatite Tip date: Text scurt

Indexat: Nu Nu se importă câmpul (Se ignoră)

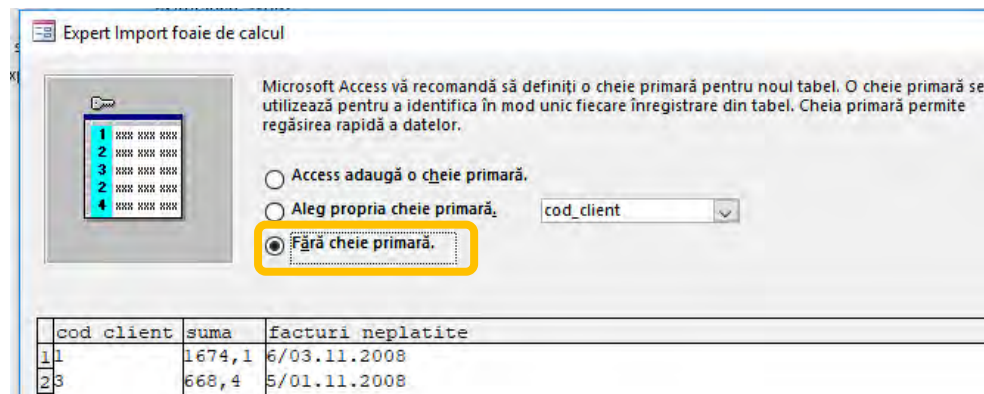
	cod client	suma	facturi neplatite
1	1	4621,8	4 / 25.08.2020
2	3	1342,86	5 / 06.10.2020

< >

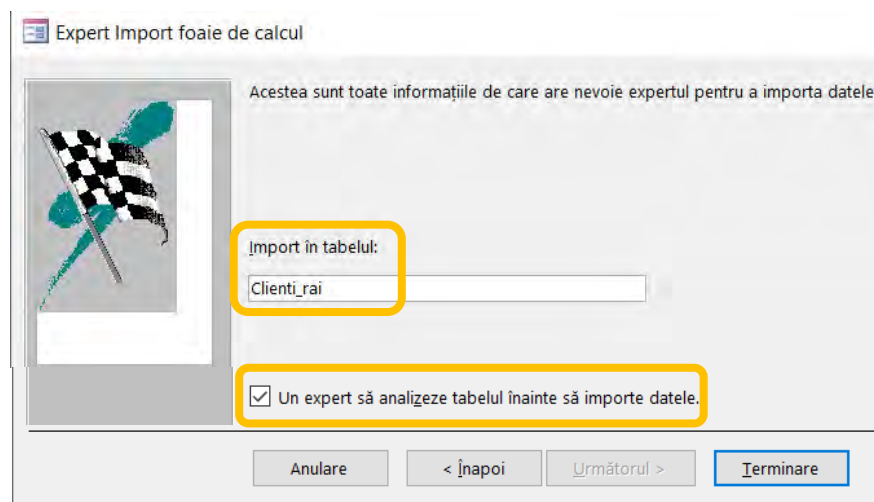
Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

La pasul următor aplicația ne sugerează să adăugăm o cheie primară adăugând un câmp nou sau selectând câmpul dintr-o listă ce conține denumirile coloanelor.

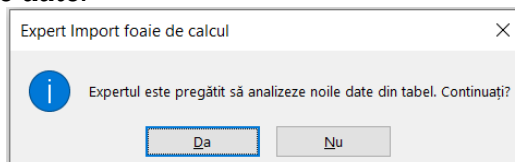
Alegem să nu avem cheie primară și trecem la pasul următor.



Urmează să dăm tabelului importat numele **Clienti_rai** și putem termina operațiunea de import sau putem apela la o verificare a datelor.



Dacă ați bifat opțiunea de analiză a tabelului, Expertul este pregătit să analizeze noile date.



Expert analizor de tabel

Produse și Furnizori			
Produs	ID furnizor	Furnizor	Adresă
Ravioli Angelo	PAST	Pasta Buttini s.r.l.	Via dei Gelsomin
Gnocchi di nonni	PAST	Pasta Buttini s.r.l.	Via dei Gelsomin
Carnarvon Tiger	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Outback Lager	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Pavlova	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Vegie-spread	PAVL	Pav, Ltd.	74 Rose St.

Nume furnizor greșit ortografiat.

Informația privind furnizorul se repetă.

**Analizorul de tabele:
Vizualizarea problemei**

Tabelul sau foaia de calcul pot stoca aceleași informații de mai multe ori. Dublarea informațiilor poate genera probleme.

În primul rând, dublarea informației consumă spațiu.

» Arată-mi un exemplu.

În al doilea rând, dublarea informației poate duce la erori.

» Arată-mi un exemplu.

Anulare < Înapoi **Următorul >** Terminare

Expert analizor de tabel

Tabelele originale Produse și Furnizori

Noul tabel Produse

Produs	Căutare furnizor
Gnocchi di nonna	PAST
Ravioli Angelo	PAST
Carnarvon Tigers	PAVL
Outback Lager	PAVL
Pavlova	
Vegie-spread	

Noul tabel Furnizori

ID furnizor	Furnizor	Adresă
PAST	Pasta Buttini s.r.l.	Via dei Gelsomini, 15
PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.

**Analizorul de tabele:
Rezolvarea problemei**

Expertul va diviza tabelul original pentru a crea tabele noi, în care fiecare unitate de informație să fie depozitată o singură dată.

Acum veți avea posibilitatea să actualizați într-un singur loc informațiile care se utilizează de multe ori.

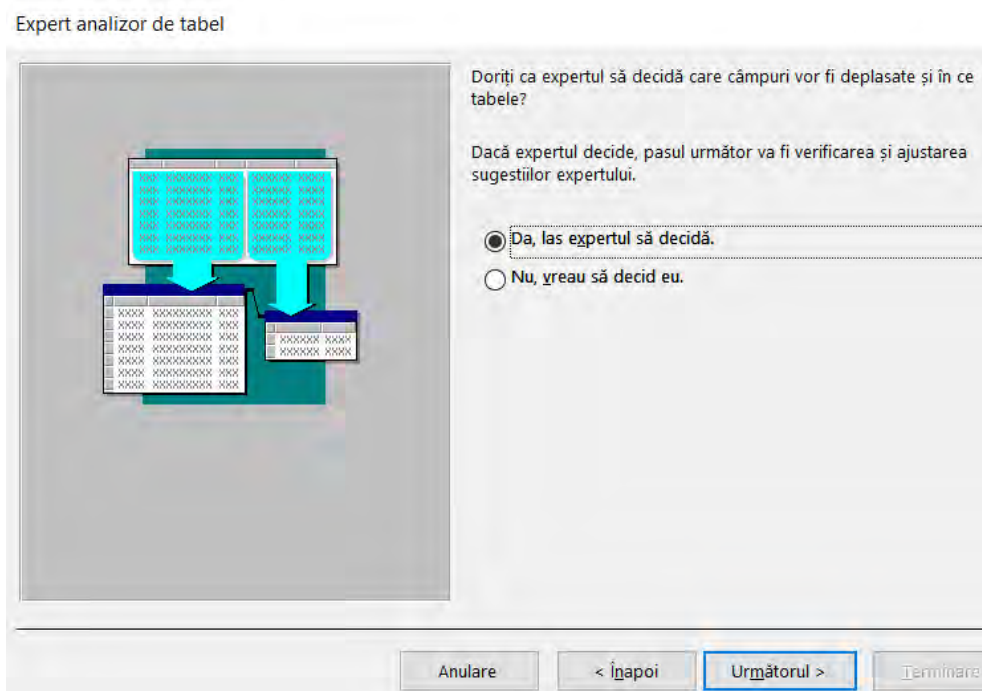
» Arată-mi un exemplu.

Aveți posibilitatea să lucrați cu informații din tabele diferite în același timp.

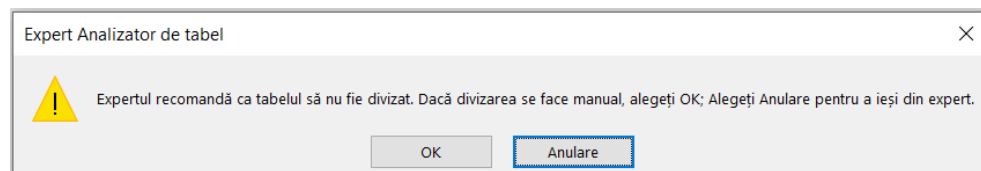
» Arată-mi un exemplu.

Anulare < Înapoi **Următorul >** Terminare

Desigur, puteți lăsa analizorul să decidă pentru dvs. sau puteți decide singur care câmpuri vor fi deplasate și în ce tabele.



În cazul nostru, pentru că avem puține date, Expertul recomandă ca tabelul să nu fie divizat, așa că se va selecta opțiunea Anulare pentru a ieși din Expert.



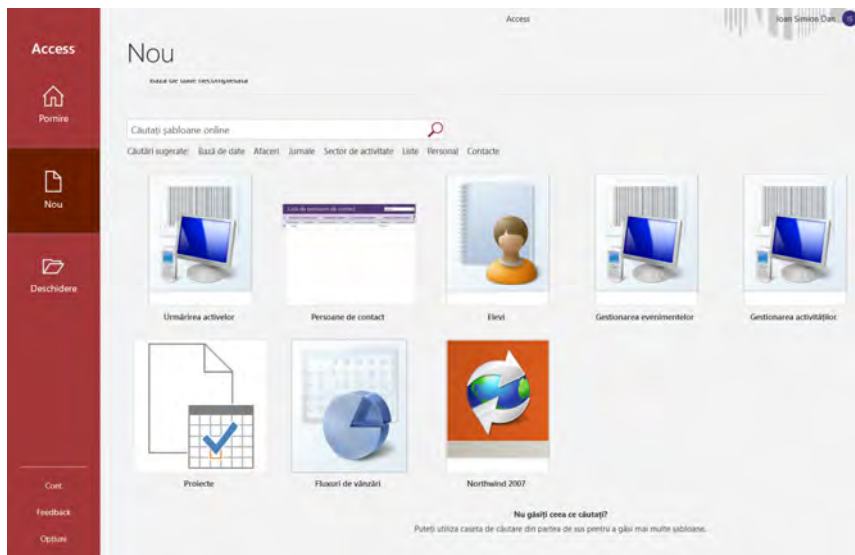
Nici în acest caz nu este necesar să salvăm pașii prin care am importat fișierul Excel.

Deschideți tabelul importat pentru a vedea datele importate.

Închideți bazele de date **Gestiune** și **Banca**.

9. Creați o bază de date nouă utilizând unul dintre șabloanele oferite de Microsoft. De exemplu, o bază de date despre elevi/studenți.

Salvați această bază de date în folderul vostru de lucru, cu numele ***Elevi***.



Elevi

Furnizat de: **Microsoft Corporation**

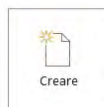
Creați și păstrați o bază de date completă cu elevii și părinții/tutorii acestora, utilizând acest șablon Access robust. În plus față de posibilitatea de a menține aspecte precum ID-ul elevilor, nivelul, sala, situațiile speciale și detaliile de contact ale fiecărui elev și părinte/tutore, puteți să profitați de numeroase interogări, cum ar fi Participarea, precum și să generați tot felul de rapoarte utile, de la Alergii și Medicamente până la informații de contact de urgență.

Dimensiune descărcare: 444 KB

Nume fișier



C:\Users\Simion Dan\Documents\



10. Deschideți și analizați exemplul de bază de date ***Northwind 2007***.

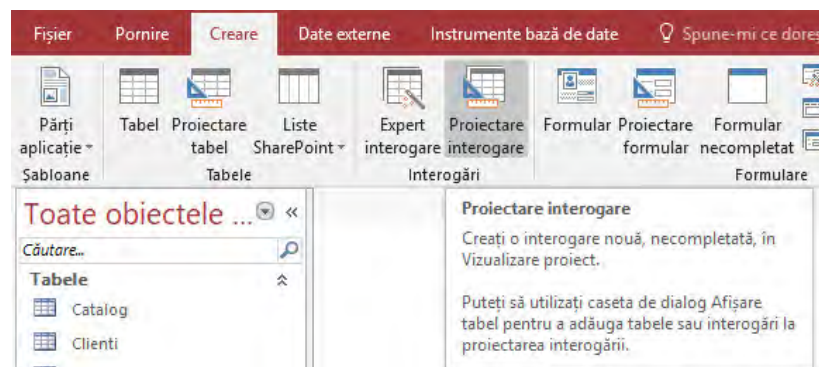
Laborator 4.

Interogări de selecție, cu parametru, de acțiune

1. Deschideți baza de date **Gestiune** și, urmând calea

Create -> Query -> Create query in Design view

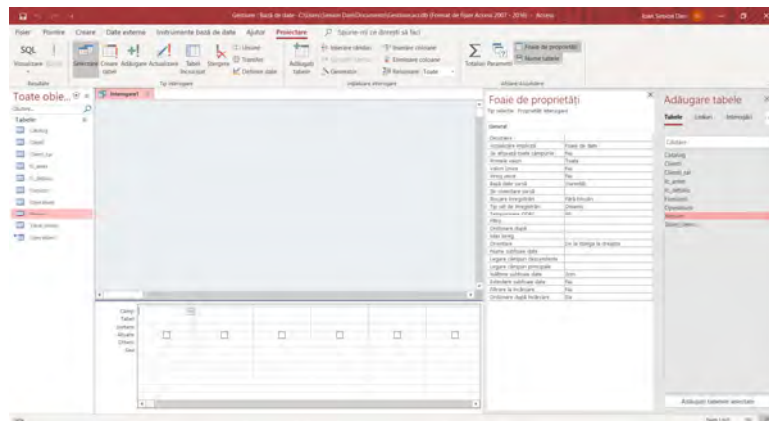
proiectați, pe rând, interogări ale căror mulțimi de selecție să conțină datele cerute la fiecare caz în parte.



ATENȚIE!!!

Salvați interogările atribuindu-le nume sugestive.

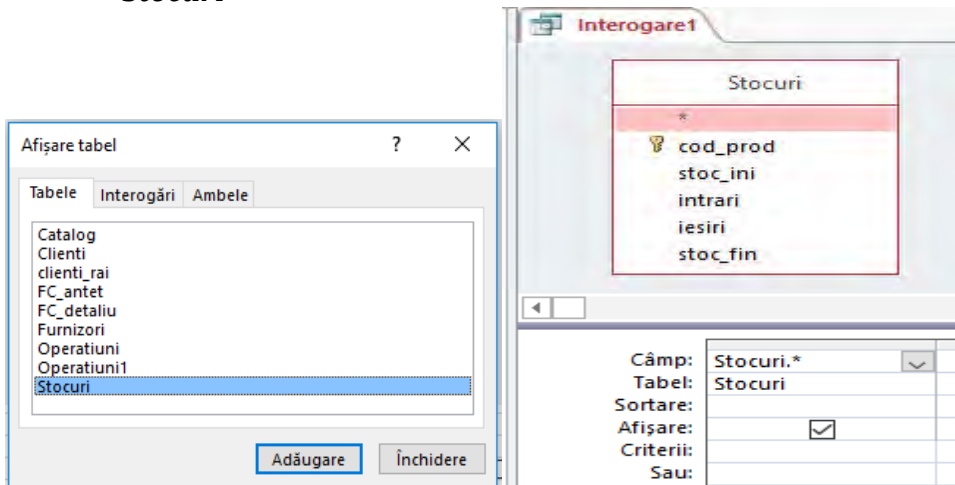
Pentru crearea interogărilor prin această metodă se aduc tabelele în spațiul de lucru cu drag&drop.



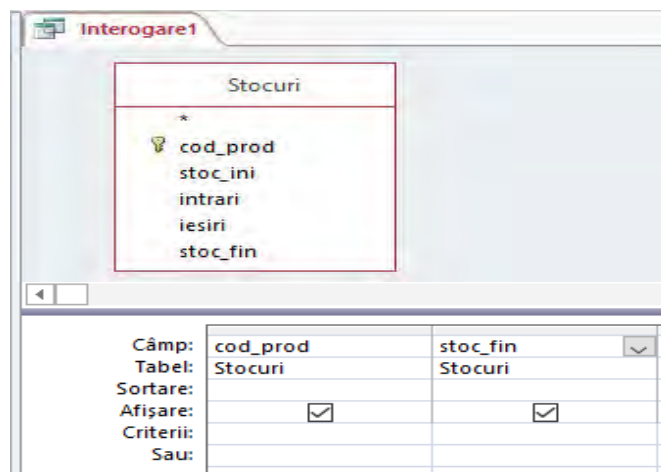
După ce ați construit interogările, rulați-le pentru a vedea mulțimea de selecție rezultată, apoi, afișați frazele SELECT generate automat.

2. Interogări de selecție

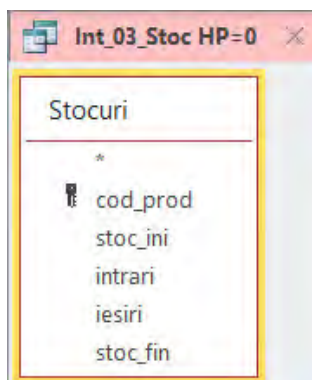
Int_1) Să se afișeze toate câmpurile și toate înregistrările din tabelul *Stocuri*



Int_2) Să se afișeze doar câmpurile *cod_prod* și *stoc_fin* din tabelul *stocuri*



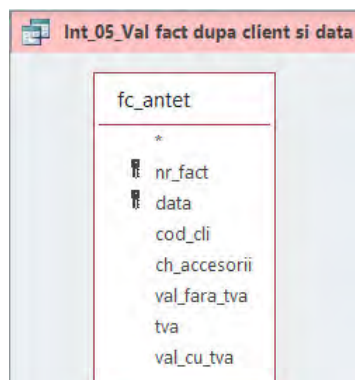
Int_3) Să se afișeze produsele HP cu stoc 0 (zero) din tabelul *Stocuri*.
Se vor afișa câmpurile *cod_prod* și *stoc_fin*.



Câmp:	cod_prod	stoc_fin
Tabel:	Stocuri	Stocuri
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:	Like "HP**"	0

Int_4) Să se afișeze coloanele *cod_prod* din tabelul *Stocuri* și *denum* din tabelul *Catalog*.

Int_5) Să se afișeze valoarea facturilor ordonate după client și dată din tabelul *fc_antet*. Se vor afișa câmpurile *cod_cli*, *nr_fact*, *data* și *val_fara_tva*.



Câmp:	cod_cli	nr_fact	data	val_fara_tva
Tabel:	fc_antet	fc_antet	fc_antet	fc_antet
Sortare:	Ascendentă		Ascendentă	
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:				

Int_6) Să se afișeze valoarea totală a facturilor unui client. Se va utiliza, ca sursă, tabelul *fc_antet* și se vor afișa câmpurile *cod_cli* și *val_fara_tva*. Se va activa afișarea liniei Totaluri în rezultatul interogării iar pe coloana *val_fara_tva* se va face suma.

Câmp:	cod_cli	val_fara_tva
Tabel:	fc_antet	fc_antet
Total:	Grupare după	Sumă
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:		

cod_cli	Sumăalval_fara_tva
1	19050,06
2	739,5
3	5711,79

Int_7) Să se afișeze valoarea medie a facturilor unui client. Se va utiliza, ca sursă, tabelul *fc_antet* și se vor afișa câmpurile *cod_cli* și *val_fara_tva*. Se va activa afișarea liniei Totaluri în rezultatul interogării iar pe coloana *val_fara_tva* se va face media.

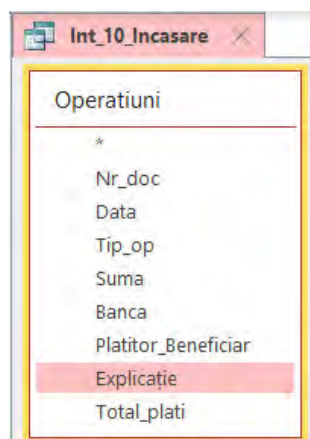
Int_8) Să se afișeze numărul facturilor emise fiecărui client. Se cere ca în rezultat, coloanele să aibă antetele “**Client**” și respectiv, “**Numar_facturi**”. Se vor afișa câmpurile *cod_cli* și *nr_fact*.

Câmp:	Client: cod_cli	Număr_facturi: nr_fact
Tabel:	fc_antet	fc_antet
Total:	Grupare după	Contor
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:		

Client	Număr_facturi
1	3
2	1
3	2

Int_9) Să se afișeze toate produsele din tabelul *Catalog* care au prețul < 500. Se vor afișa câmpurile: *cod_prod*, *denum* și *pret_u*.

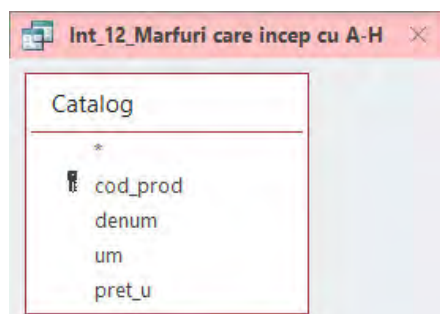
Int_10) Să se afișeze toate operațiunile din tabelul importat *Operatiuni* care conțin în câmpul *Explicatie* textul "incasare". Câmpul *Explicatie* pe baza căruia se va face interogarea nu va fi afișat suplimentar.



Câmp:	Operatiuni.*	Explicatie
Tabel:	Operatiuni	Operatiuni
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterii:		Like "*incasare*"

Int_11) Să se afișeze toate informațiile despre clienții al căror nume începe cu litera "I". Sursa va fi tabelul *Cienti*.

Int_12) Să se afișeze toate informațiile despre mărfurile din catalog al căror cod începe cu o literă din intervalul "A-H".



Câmp:	Catalog.*	cod_prod
Tabel:	Catalog	Catalog
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterii:		Like "[A-H]*"

Int_13) Să se afișeze toate facturile din tabelul *fc_antet*, cu valoarea >1000.

Int_14) Să se afișeze toate facturile din *fc_antet* care **nu conțin** cheltuieli accesorii (sunt zero). Se vor afișa doar coloanele *nr_fact*, *data* și *ch_accesorii*, în ordine cronologică.

Câmp:	nr_fact	data	ch_accesorii
Tabel:	fc_antet	fc_antet	fc_antet
Sortare:		Ascendentă	
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:			0

Int_15) Să se afișeze toate facturile din *fc_antet* care conțin cheltuieli accesorii. Se vor afișa doar coloanele *nr_fact*, *data* și *ch_accesorii*, în ordine cronologică.

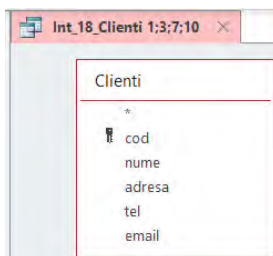
Int_16) Să se afișeze toate informațiile despre clienții al căror nume nu începe cu "I". Sursa va fi tabelul *Cienti*.

Int_17) Să se afișeze toate facturile emise în intervalul **01.07.2020** și **30.11.2020**. Se cere să se afișeze numărul și data facturii, precum și numele clienților cărora li s-au emis facturile. Sursele acestei interogări sunt tabele *fc_antet* și *Cienti*. Pentru a vedea rezultatele corect trebuie făcută o legătură între câmpul *cod_cli* din tabelul *fc_antet* și câmpul *cod* din tabelul *Cienti*.

Câmp:	nr_fact	data	cod_cli	nume
Tabel:	fc_antet	fc_antet	fc_antet	Cienti
Sortare:				
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:		Between #01.07.2020# And #30.11.2020#		

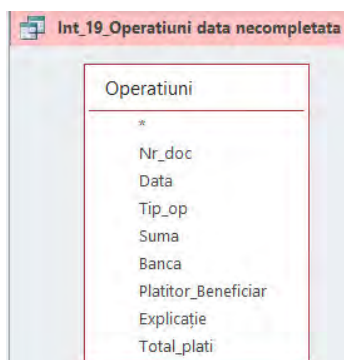
Int_18) Să se afișeze toate informațiile despre clienții al căror cod se regăsește într-o listă de valori. Condiția de filtrare poate fi, de exemplu:

In (1; 3; 7; 10)



Câmp:	Clienți.*	cod
Tabel:	Clienți	Clienți
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterii:		In (1;3;7;10)

Int_19) În tabelul importat numit **Operațiuni** adăugați o înregistrare nouă, fără să completați câmpul **data**. Se cere să se afișeze toate înregistrările din tabelul **Operațiuni**, care au **data necompletată**.

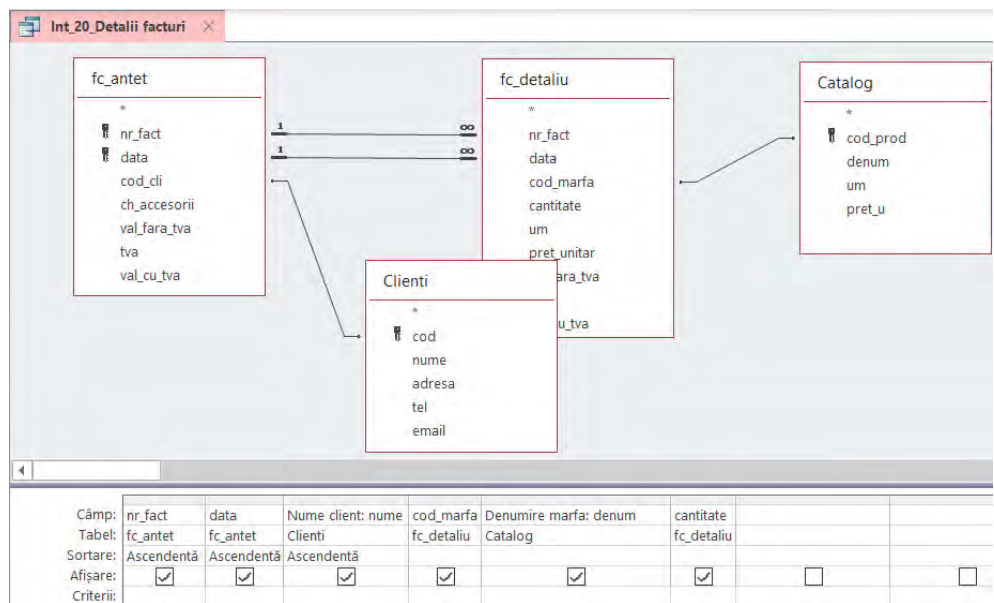


Câmp:	Operațiuni.*	Data
Tabel:	Operațiuni	Operațiuni
Sortare:		
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterii:		Is Nul

Int_20) Să se afișeze, pentru fiecare factură, **numărul, data, numele clientului și detaliile** din factură care să cuprindă **codul mărfurilor, denumirea lor și cantitatea** facturată.

Coloana care afișează numele clientului va avea antetul **„Nume client”**, iar coloana care afișează denumirea mărfii se va numi **„Denumire marfă”**.

Rândurile vor fi ordonate **crescător** după **client, data facturilor și numărul** acestora.



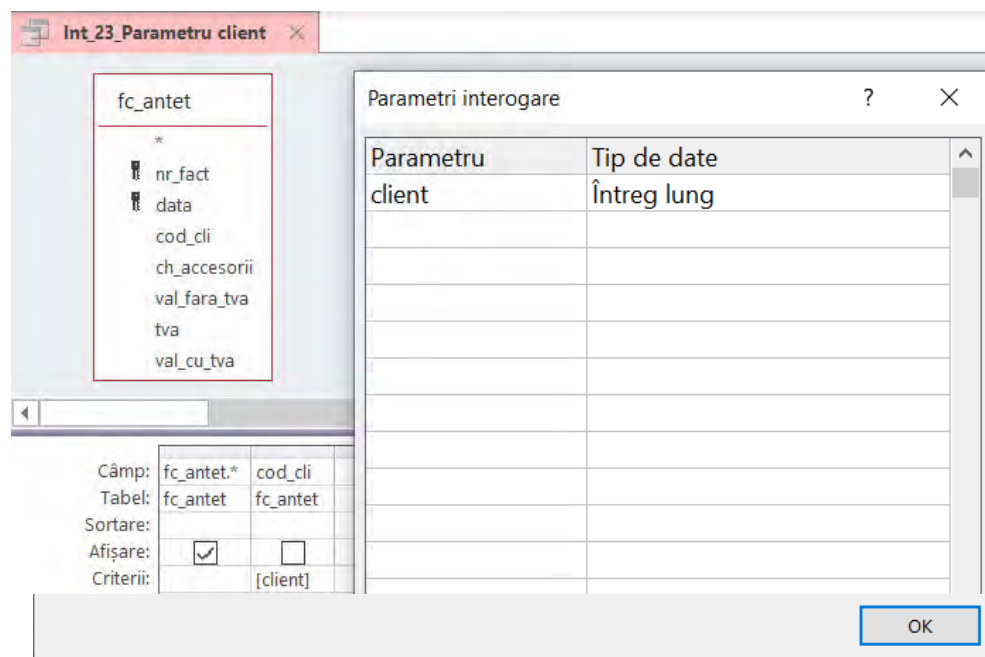
Int_21) Să se afișeze factura cu valoarea **minimă** pentru fiecare client. Rezultatul va conține date din coloanele **cod_cli, nume client** și **val_fara_tva**, cu mențiunea că ultima coloană va avea antetul „Valoare_minima_facturi”.

Int_22) Să se afișeze factura cu valoarea **maximă** pentru fiecare client. Rezultatul va conține date din coloanele **cod_cli, nume client** și **val_fara_tva**, cu mențiunea că ultima coloană va avea antetul „Valoare_maxima_facturi”.

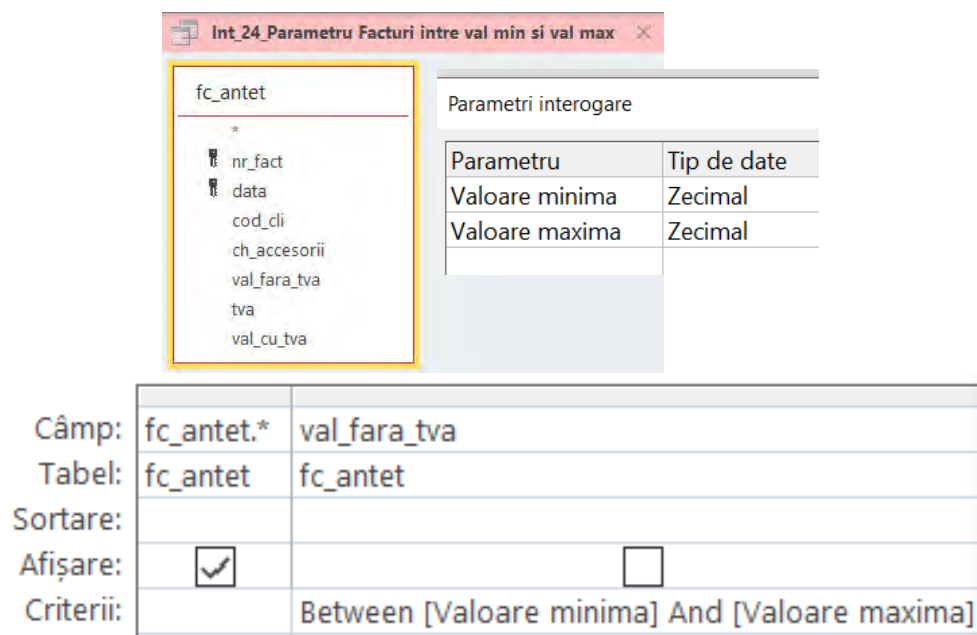
3. Interogări cu parametru

Int_23) Creați o interogare care să extragă din tabelul **fc_antet** facturile emise clientului, transmis ca parametru în momentul rulării interogării.

Pentru aceasta e nevoie ca în timp ce proiectați interogarea să activați fereastra **Query Parameters** prin intermediul barei **Parameters ...** din meniul **Query** în care să adăugați un parametru, de exemplu **client** pe care apoi să-l folosiți într-un criteriu din interogare.



Int_24) Creați o interogare care să extragă din tabelul *fc_antet* facturile a căror valoare fără tva este cuprinsă între două valori transmise ca parametri în momentul rulării.



Int_25) Creați o interogare care să extragă din tabelul *fc_antet* facturile emise unui client și a căror valoare să fie cuprinsă între două valori. Clientul, valoarea minimă și valoarea maximă se transmit ca parametri.

Această interogare este o combinație a celor două interogări de mai sus.

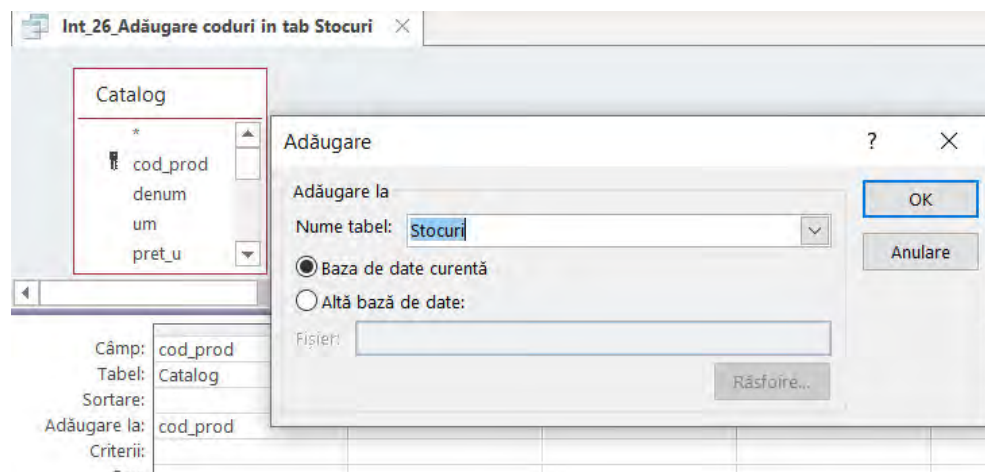
4. Interogări de acțiune

Int_26) În tabelul *Catalog* adăugați două produse noi, ca în imaginea de mai jos:

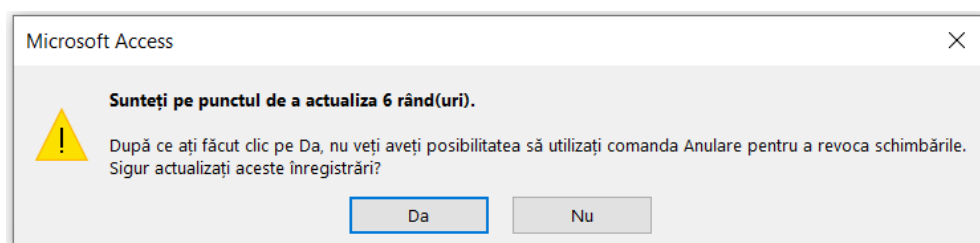
cod_prod	denum	um	pret_u
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43
LOG0001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31
LOG0002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33

Creați o interogare de tipul *Append Query* care să extragă codurile celor două produse noi din tabelul *Catalog* și să le adauge în tabelul *Stocuri*.





Rulați interogarea și verificați rezultatul.

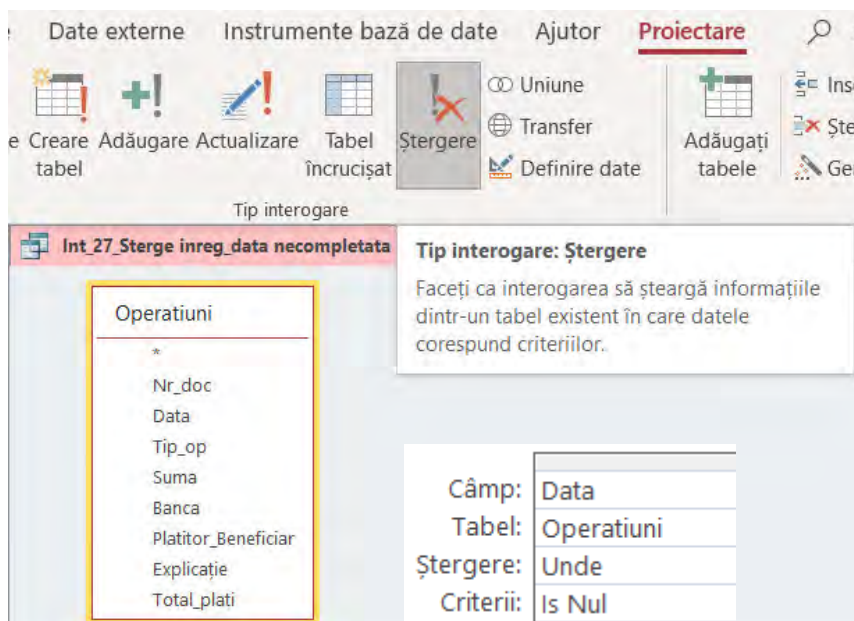


cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin
BR000001	0	20	2	10
HP000001	40	100	60	80
HP000002	5	0	5	0
LOG0001	0	0	0	0
LOG0002	0	0	0	0
LX000001	20	50	10	60

Int_27) Adăugați o nouă înregistrare în tabelul **Operațiuni**, lăsând coloana data necompletată.

Nr_doc	Data	Tip_op	Suma	Banca	Platitor_Beneficiar	Explicație
12	12.10.2020	1	4621,8	BCR	Intend Computer SRL	Incasare factura 4
190	07.08.2020	1	4368,93	BT	Neosoft SRL	Factura 3
23	28.11.2020	2	1250	ING	Agis SRL	plata factura 45 / 02.11.2020
25		2	5874	ING	Agis SRL	plata factura 12
121		1	4936,75	BT	Intend Computer SRL	incasare factura 21

Proiectați o interogare de tipul **Delete Query** care să ștergă din tabelul **Operațiuni** toate înregistrările cu data necompletată.



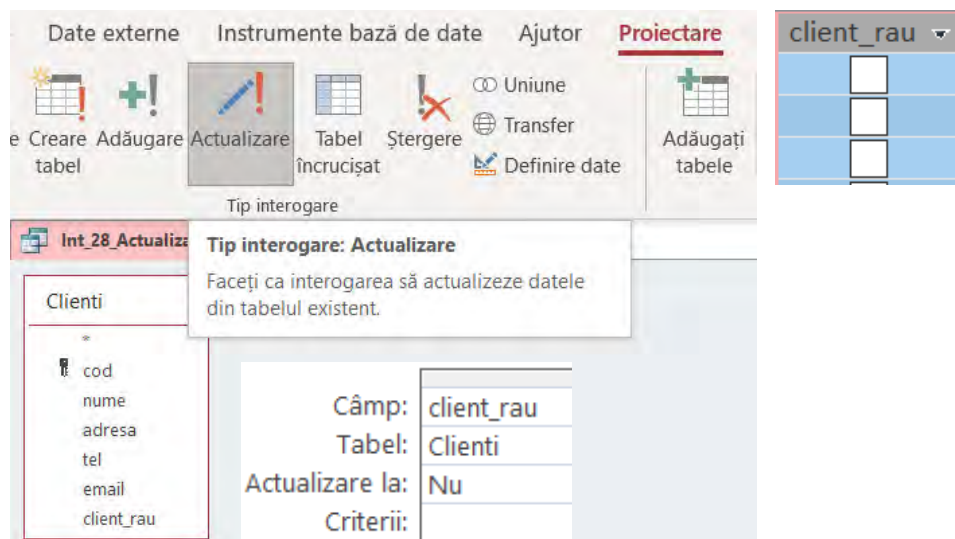
Int_28) Modificați structura tabelului **Cienti** adăugând o coloană numită **client_rau** de tipul **Yes/No**. Deschideți tabelul în **Data Sheet View** și bifați cele 3 căsuțe din coloana **client_rau** apoi închideți tabelul.

Nume câmp	Tip de date
cod	Număr
nume	Text scurt
adresa	Text scurt
tel	Text scurt
email	Text scurt
client_rau	Da/Nu

client_rau
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

Creați o interogare de tipul **Update Query** care să seteze coloana **client_rau** pe valoarea **Nu** pentru toți clienții.

Rulați interogarea, deschideți din nou tabelul **Cienti** și vizualizați efectul produs.



Int_29) În tabelul **fc_antet** coloana **tva** este necompletată. Considerând valoarea **tva** egală cu 19%, creați o interogare care să actualizeze această coloană, pentru toate înregistrările din acest tabel.

Rulați interogarea apoi deschideți tabelul **fc_antet** pentru vizualiza efectele rulării acestei interogări.

	val_fara_tva	tva
	9.394,95	1785,04
	739,50	140,51
	4.368,93	830,10
	4.621,80	878,14
	1.342,86	255,14
	5.033,31	956,33
	0,00	0,00

Câmp: tva
Tabel: fc_antet
Actualizare la: [val_fara_tva]*19/100
Criterii:

Int_30) Creați o interogare de tipul **Update Query** care să completeze cu valoarea **Yes** coloana **client_rau** din tabelul **clienti** pentru acei clienți care figurează în tabelul **clienti_rai**.

Rulați interogarea apoi deschideți tabelul **Clienti** pentru vizualiza efectele rulării acestei interogări.

Câmp:	client_rau	cod_client
Tabel:	Clienti	Clienti_rai
Actualizare la:	Da	
Criterii:		Is Not Null

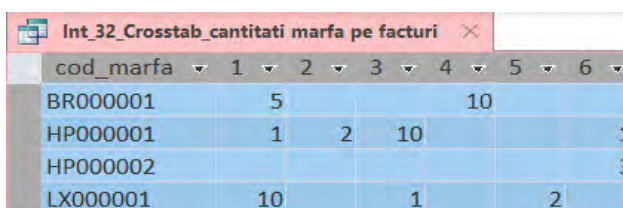
Int_31) Creați o interogare de tipul **Make-Table Query** la a cărei rulare să se creeze un tabel nou numit **facturi_total_client** care să conțină un total al facturilor emise fiecărui client și care să aibă în structura sa coloanele **cod_client**, **nume** și **total**.

Câmp:	cod_cli	nume	TOTAL: val_fara_tva
Tabel:	fc_antet	Clienti	fc_antet
Total:	Grupare după	Grupare după	Sumă
Sortare:			
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:			

Laborator 5. Interogări încrucișate, de definire de date, uniuni, subinterogări

1. Interogări încrucișate

Int_32) În baza de date *Gestiune*, urmând indicațiile de mai jos, creați o interogare care să afișeze, pe verticală toate codurile de marfă care apar în tabelul *fc_detaliu* cu cantitățile din fiecare factură, aranjate pe orizontală ca în figura următoare:

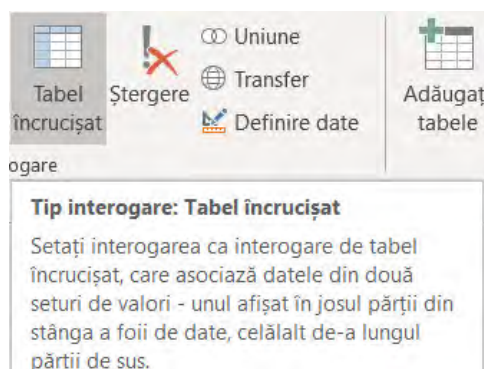


cod_marfa	1	2	3	4	5	6
BR000001	5			10		
HP000001	1	2	10			1
HP000002						3
LX000001	10		1		2	

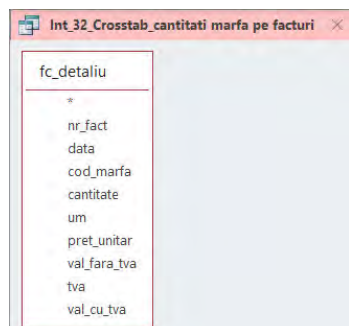
Antetul de coloană 1 face referire la factura cu numărul 1, antetul 2 face referire la factura cu numărul 2 ș.a.m.d.

Pentru a obține acest rezultat e necesar să creați o *interogare încrucișată (Crosstab query)* urmând pașii de mai jos:

- a) inițiați crearea unei interogări: **Queries -> New -> Design View**
- b) alegeți tabelul/tabelele din care să extrageți date
- c) adăugați în grid-ul interogării coloanele din care doriți date: **cod_marfa, nr_fact, cant**
- d) fixați tipul interogării pe **Crosstab Query**



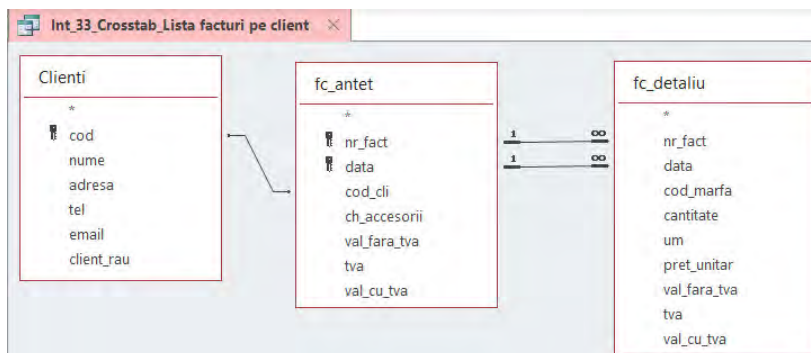
- e) în rândul **Crosstab**, în dreptul coloanei **cod_marfa** alegeți **Row heading**, în dreptul coloanei **nr_fact** alegeți **Column heading**, iar în dreptul coloanei **cantitate** alegeți **Value**
- f) în rândul **Total**, în dreptul coloanei **cantitate** alegeți **First**.



Câmp:	cod_marfa	nr_fact	cantitate
Tabel:	fc_detaliu	fc_detaliu	fc_detaliu
Total:	Grupare după	Grupare după	Prim
Tabel încrucișat:	Titlu de rând	Titlu de coloană	Valoare
Sortare:			
Criterii:			

Rulați interogarea.

Int_33) Procedând asemănător ca la interogarea anterioară, creați o interogare încrucișată care să aibă ca antete de linii numele tuturor clienților din tabelul **Clienți**, iar ca antete de coloane numerele de facturi din tabelul **fc_antet**. La intersecția unei linii cu o coloană se cere să fie afișat numărul total de rânduri de detaliu care apar în factură.



Câmp:	nume	nr_fact	nr_fact
Tabel:	Clienți	fc_antet	fc_detaliu
Total:	Grupare după	Grupare după	Contor
Tabel încrucișat:	Titlu de rând	Titlu de coloană	Valoare
Sortare:			
Criterii:			

Rulați interogarea. Rezultatul arată ca în figura următoare:

nume	1	2	3	4	5	6
Ikon Soft SRL			2		1	
Intend Computer SRL	3			1		2
Neosoft SRL		1				

2. Interogări prin definire de date (SQL)

Urmând indicațiile de mai jos, creați interogări de tipul definire de date (**Data Definition queries**). Pentru realizarea cerințelor se vor folosi interogări de tipul **Data Definition** și se vor rula comenzi SQL de tipul:

CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE

Crearea unor astfel de interogări se face după cum urmează:

- din meniul aplicației selectați **Create** apoi de pe bara de instrumente selectați **Query Design**
- nu se adaugă nici un tabel în mediul de date al interogării, închideți caseta de dialog **Show Table**
- de pe bara de instrumente se selectează **Data Definition**. Grila de proiectare este ascunsă și se afișează fereastra de vizualizare SQL
- în fereastra **Data Definition Query** se editează una din comenzile SQL precizate mai sus.

Tip (SQL)	Sinonim în Table Design	Utilizare	Dimensiune
Text	Text scurt (cunoscut anterior ca „Text”)	Date alfanumerice (nume, titluri etc.)	Până la 255 de caractere.

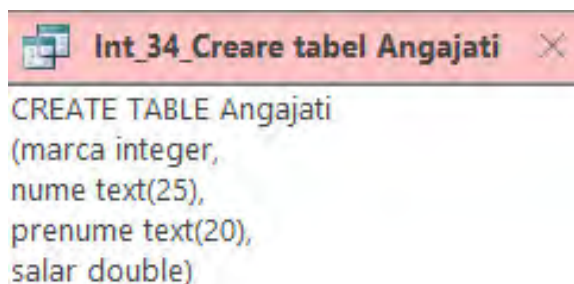
Tip (SQL)	Sinonim în Table Design	Utilizare	Dimensiune
Memo	Text lung (cunoscut anterior ca „Memo”)	Volume mari de date alfanumerice: propoziții și paragrafe.	Până la aproximativ 1 gigabyte (GB), dar controalele pentru a afișa un text lung sunt limitate la primele 64.000 de caractere.
Byte	Octet	Permite numere întregi de la 0 la 255	1 byte
Integer	Întreg	Permite numere între -32.768 și 32.767	2 bytes
Long	Întreg Lung	Permite numere între -2.247.483.648 și 2.147.483.647	4 bytes
Single	Simplă precizie	Numere care pot avea 7 zecimale semnificative după virgula	4 bytes
Double	Dublă precizie	Numere care pot avea 15 zecimale semnificative după virgula	8 bytes
AutoNumber	Numerotare automată	Valoare unică generată de Access pentru fiecare înregistrare nouă, începând de obicei de la 1	4 bytes
Datetime	Data/Oră	Date calendaristice și ore	8 byți.

Tip (SQL)	Sinonim în Table Design	Utilizare	Dimensiune
Currency	Monedă	Date monetare, stocate cu precizie de 4 zecimale.	8 byți.
Yesno	Da/Nu	Date booleene (adevărat/fals); Access stochează valoarea numerică zero (0) pentru fals și -1 pentru adevărat.	1 byte.

La indicarea tipului câmpurilor și a dimensiunilor acestora (în comenzile unde se cere acest lucru) veți ține cont de tipurile precizate în prima coloană a tabelului următor și veți avea grijă să indicați dimensiunea doar în cazul tipului **Short Text**

Int_34) În baza de date **Gestiune**, creați tabelul **Angajați** cu structura următoare:

Nume câmp	Tip câmp	Dimensiune
marca	integer	-
nume	text	25
prenume	text	20
salar	double	-

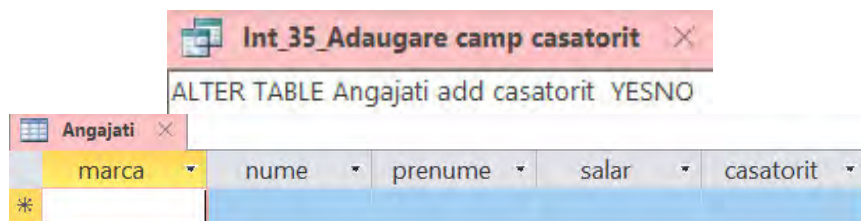


```

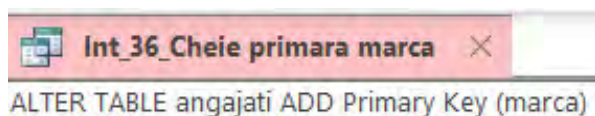
Int_34_Creare tabel Angajati
CREATE TABLE Angajati
(marca integer,
nume text(25),
prenume text(20),
salar double)

```

Int_35) Adăugați tabelului *Angajati* o coloană nouă cu numele *casatorit* de tipul *Yes/No*



Int_36) Adăugați o cheie primară pe coloana *marca*



Int_37) Ștergeți un tabel de care nu mai aveți nevoie (De exemplu, *Tabel_demo*).



Int_38) Creați tabelul *Funcții* cu structura următoare cu ajutorul unei interogări *SQL*.

Nume câmp	Tip câmp	Dimensiune
marca	integer	-
functia	text	40

Int_39) Proiectați o interogare SQL a cărei rulare să creeze o relație între tabelul *Angajați*, câmpul *marca* și tabelul *Funcții*, câmpul *marca*.



3. Interogări de uniune

Int_40) Creați o interogare de tip uniune (*SQL -> Union*) prin care să obțineți o mulțime de selecție care să reunească date extrase din tabelele *Furnizori* și *Clienți*. Aceasta va conține date din coloanele *nume*, *tel* și *email* care vor apărea în mulțimea rezultat sub numele de *Partener*, *Telefon* și, respectiv, *Adresa de posta electronica*.

```
Int_40_Uniune Furnizori si Clienti X
SELECT nume AS Partener, tel AS Telefon, email AS [Adresa de posta electronica] FROM Furnizori
UNION
SELECT nume AS Partener, tel AS Telefon, email AS [Adresa de posta electronica] FROM Clienti
```

Partener	Telefon	Adresa de posta electronica
AGIS	0214118444	office@agis.ro
Hewlett-Packard	004122780811	
Hewlett-Packard Asia Pacific	006562753888	
Ikon Soft SRL	0264587678	office@ikonsoft.ro
Intend Computer SRL	0264524425	office@intendcomp.ro
Neosoft SRL	0364512141	office@neosoft.ro
OMNILOGIC	0213033100	office@omnilogic.ro

4. Subinterogări (subqueries)

O subinterogare este o comandă SELECT inclusă într-o altă comandă SELECT sau în comenzi INSERT INTO, DELETE sau UPDATE.

Pot fi folosite trei forme de sintaxă pentru a crea subinterogări:

- expresie operator_comparație [ANY|ALL|SOME] (comanda SELECT)
- expresie [NOT] IN (comandă SELECT)
- [NOT] EXISTS (comandă SELECT)

Int_41) Creați o interogare care să afișeze facturile din tabelul **fc_antet** care au valoarea fără tva mai mare decât media valorilor fără tva. Se vor afișa câmpurile: **nr_fact**, **data** și **val_fara_tva**.

Int_41_Facturi mai mari decat media

Câmp:	nr_fact	data	val_fara_tva
Tabel:	fc_antet	fc_antet	fc_antet
Sortare:			
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:			>(SELECT AVG(val_fara_tva) FROM fc_antet)

Int_41_Facturi mai mari decat media

```
SELECT fc_antet.nr_fact, fc_antet.data, fc_antet.val_fara_tva
FROM fc_antet
WHERE (((fc_antet.val_fara_tva)>(SELECT AVG(val_fara_tva) FROM fc_antet)));
```

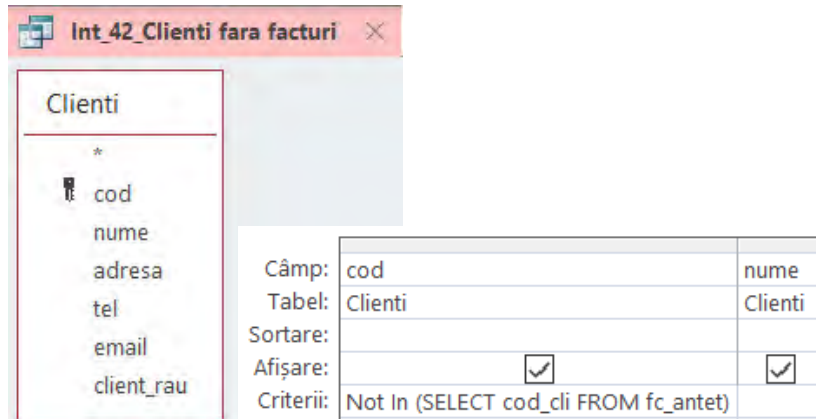
Int_41_Facturi mai mari decat media

nr_fact	data	val_fara_tva
1	02.03.2020	9.394,95
3	16.07.2020	4.368,93
4	25.08.2020	4.621,80
6	27.11.2020	5.033,31
*	0	0,00

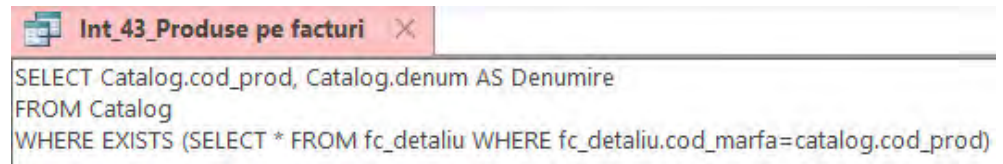
Int_42) Creați o interogare care să afișeze clienții, din tabelul **Clienți**, cărora nu li s-a emis nici o factură. Se vor afișa câmpurile: **cod** și **nume**.

Int_42_Clienți fara facturi

```
SELECT Clienti.cod, Clienti.nume
FROM Clienti
WHERE (((Clienti.cod) Not In (SELECT cod_cli FROM fc_antet)));
```



Int_43) Creați o interogare care să afișeze denumirea acelor produse din tabelul **Catalog** care figurează în rândurile de detaliu ale facturilor emise. Se vor afișa câmpurile **cod_prod** și **denum** care va avea numele **Denumire**.



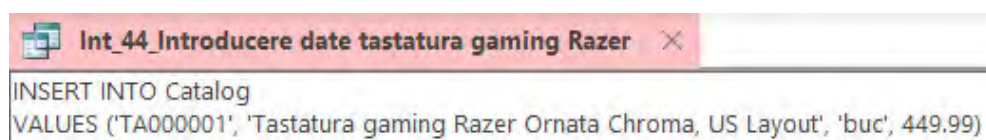
cod_prod	Denumire
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw

Laborator 6.

Interogări de definire de date (SQL): interogări de adăugare înregistrări, actualizare înregistrări, adăugare câmpuri, câmpuri cu valori multiple

În baza de date *Gestiune*, urmând indicațiile de mai jos, creați interogări **SQL** prin care să se adauge, în tabelul *Catalog*, produsele următoare:

Int_44) Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout



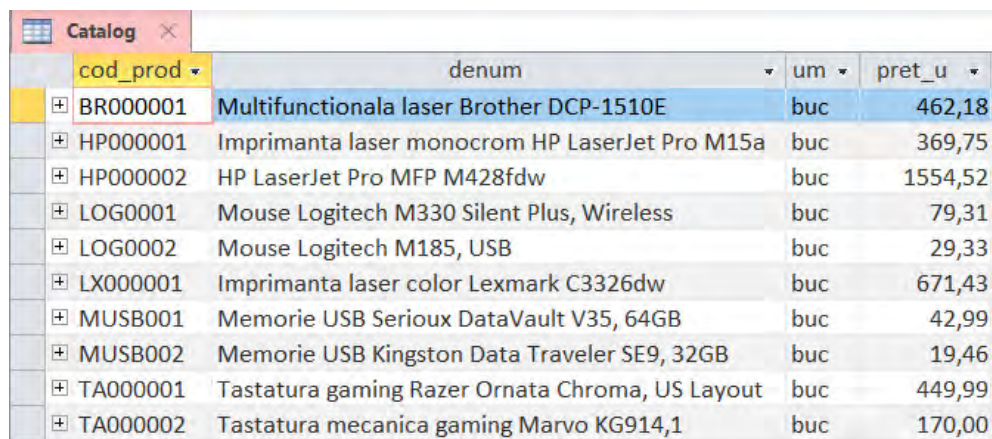
```

INSERT INTO Catalog
VALUES ('TA000001', 'Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout', 'buc', 449.99)

```

În mod asemănător, adăugați produsele din tabelul următor:

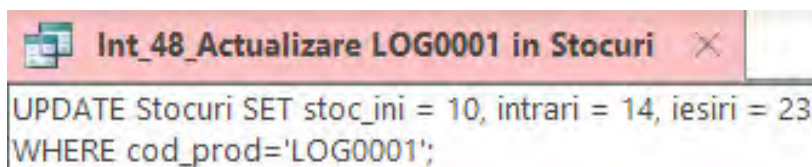
	cod_prod	denum	um	pret_u
Int_45)	TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00
Int_46)	MUSB001	Memorie USB Serieux DataVault V35, 64GB	buc	42,99
Int_47)	MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46



	cod_prod	denum	um	pret_u
	BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18
	HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75
	HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52
	LOG0001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31
	LOG0002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33
	LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43
	MUSB001	Memorie USB Serieux DataVault V35, 64GB	buc	42,99
	MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46
	TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99
	TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914,1	buc	170,00

Rulați din nou interogarea nr. 26 prin care se adaugă codurile produselor noi din tabelul *Catalog* în tabelul *Stocuri*.

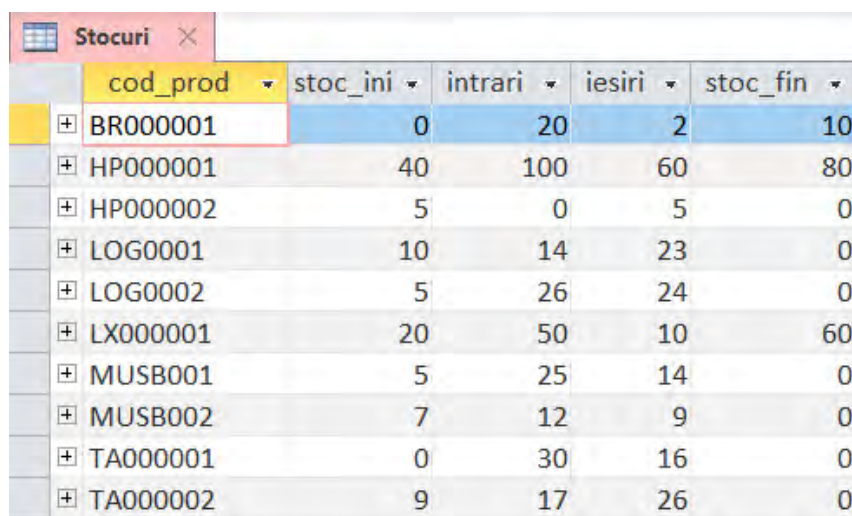
Int_48) Utilizați o interogare de actualizare pentru a completa tabelul Stocuri, în dreptul codului LOG0001 cu următoarele valori.



```
UPDATE Stocuri SET stoc_ini = 10, intrari = 14, iesiri = 23
WHERE cod_prod='LOG0001';
```

În mod asemănător, actualizați și celelalte produse cu valorile din tabelul următor:

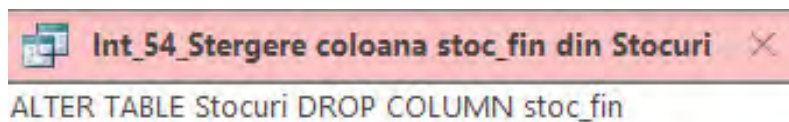
	cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri
Int_49)	LOG0002	5	26	24
Int_50)	MUSB001	5	25	14
Int_51)	MUSB002	7	12	9
Int_52)	TA000001	0	30	16
Int_53)	TA000002	9	17	26



	cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin
+	BR000001	0	20	2	10
+	HP000001	40	100	60	80
+	HP000002	5	0	5	0
+	LOG0001	10	14	23	0
+	LOG0002	5	26	24	0
+	LX000001	20	50	10	60
+	MUSB001	5	25	14	0
+	MUSB002	7	12	9	0
+	TA000001	0	30	16	0
+	TA000002	9	17	26	0

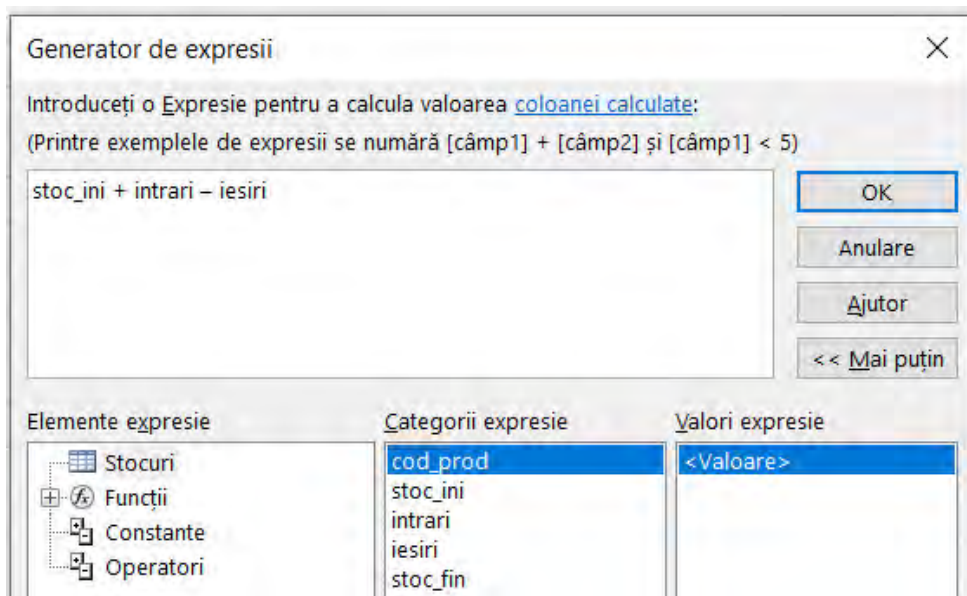
Se dorește să completăm automat coloana **stoc_fin** din tabelul **Stocuri**. Pentru aceasta trebuie să modificați coloana **stoc_fin** transformând-o într-o câmp calculat.

Int_54) Se va șterge coloana **stoc_fin** din tabelul **Stocuri** cu următoarea interogare:



Deschideți tabelul cu dublu clic, faceți clic pe antetul de coloană **Faceți clic pentru adăugare**. În lista care apare, faceți clic pe **Câmp calculat**, apoi pe tipul de date dorit pentru rezultat (în cazul nostru alegem **Număr**).

În generatorul de expresii care se deschide introduceți formula:
stoc_ini + intrari - iesiri



Câmpul adăugat va avea numele **stoc_fin**.
Observați modificările survenite pe coloana **stoc_fin**.

cod_prod	stoc_ini	intrari	iesiri	stoc_fin
BR000001	0	20	2	18
HP000001	40	100	60	80
HP000002	5	0	5	0
LOG0001	10	14	23	1
LOG0002	5	26	24	7
LX000001	20	50	10	60
MUSB001	5	25	14	16
MUSB002	7	12	9	10
TA000001	0	30	16	14
TA000002	9	17	26	0

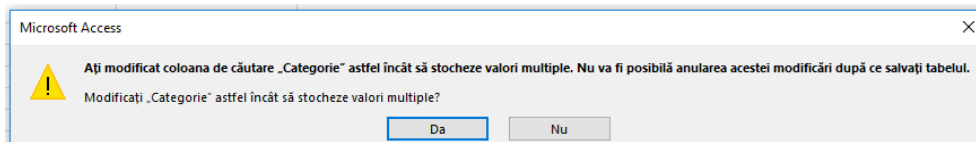
Int_55) Utilizând o interogare SQL, adăugați următoarele câmpuri în tabelul *Catalog*:

Nume câmp	Tip câmp	Dimensiune
Categorie	Text	30
Brand	Text	20
In_stoc	YESNO	-
Detalii	Memo	-

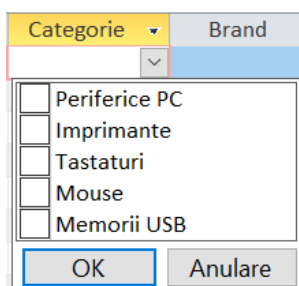
```
Int_55_Adaugare campuri in Catalog
ALTER TABLE Catalog ADD Categorie Text(30), Brand Text(20), In_stoc YESNO, Detalii Memo
```

5. Pentru crearea și utilizarea câmpurilor cu valori multiple pe câmpurile *Categorie* și *Brand* din tabelul *Catalog* se parcurg următorii pași:
 - 1) Deschideți tabelul *Catalog* în *Design View*.
 - 2) Selectați câmpul *Categorie*
 - 3) Selectați tab-ul *Listă de opțiuni (Lookup)*
 - 4) La *Control afișare* selectați *Casetă combo*
 - 5) La *Tip sursă rânduri* selectați *Listă de valori*
 - 6) Pe rândul Sursă rânduri introduceți următoarele valori: *"Periferice PC"; "Imprimante"; "Tastaturi"; "Mouse"; "Memorii USB"*

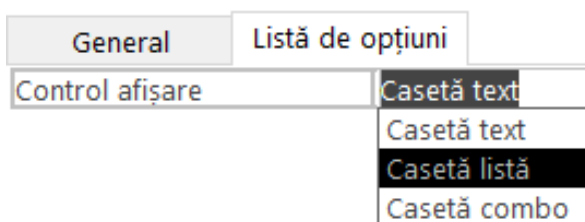
- 7) Pe rândul **Lățimi coloane** setați valoarea 2,54 cm
- 8) Pe rândul **Se permit valori multiple** selectați Da și confirmați opțiunea selectată.



Salvați tabelul și deschideți-l pentru a introduce date.
Observați coloana Categorie pe care puteți selecta valori multiple.



6. Pentru câmpul Brand adăugăm valorile multiple: **A4Tech, Brother, HP, Lexmark, Serioux, Kingston, Razer, Marvo** procedând astfel:
 - 1) Deschideți tabelul **Catalog** în **Design View**.
 - 2) Selectați câmpul **Brand**
 - 3) Selectați în partea de jos a ecranului apare tab-ul **Lookup (Listă de opțiuni)** și aici selectați **Casetă listă**.



- 4) Sursa rândurilor va fi o **listă de valori** iar valorile introduse la rândul **Sursă rânduri** vor fi următoarele: **A4Tech; Brother; HP; Lexmark; Serioux; Kingston; Razer; Marvo**

General	Listă de opțiuni
Control afișare	Casetă listă
Tip sursă rânduri	Listă valori
Sursă rânduri	Logitech;Brother;HP;Lexmark;Serioux;Kingston;Razer;Marvo
Coloană de legătură	1
Număr coloane	1
Titluri coloană	Nu
Lățimi coloane	
Se permit valori multiple	Nu
Permite editări liste valori	Nu
Formular editare elemente li	
Afișare numai valori din rân	Nu

Atribuiți, în coloanele **Categorie** și **Brand**, valorile potrivite fiecărui produs din tabelul **Catalog**.

cod_prod	denum	um	pret_u	Categorie	Brand
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	Imprimante	Brother
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	Imprimante	HP
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	Imprimante	HP
LOG0001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	Mouse; Periferice PC	Logitech
LOG0002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	Mouse; Periferice PC	Logitech
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	Imprimante	Lexmark
MUSB001	Memorie USB Serioux DataVault V35, 64GB	buc	42,99	Memorii USB; Periferice PC	Serious
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	Memorii USB; Periferice PC	Kingston
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	Periferice PC; Tastaturi	Razer
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914,1	buc	170,00	Periferice PC; Tastaturi	Marvo

7. Interogări de exercițiu

- Int_56)** Creați o interogare SQL prin care să se afișeze câmpurile **Denum** și **Categorie** din tabelul **Catalog** care, în coloana **Categorie** NU conține valoarea **Mouse**. Redenumiți câmpul **Denum** cu **Denumire produs**.

```
Int_56_Produse fara Mouse
SELECT Denum AS [Denumire produs], Categorie
FROM [Catalog]
WHERE Not ([Categorie].[value]="Mouse")
```

Int_57) Creați o interogare SQL prin care să se afișeze câmpurile **Denum** și **Categorie** din tabelul **Catalog** care, în coloana **Categorie** conține valoarea **Periferice PC**. Redenumiți câmpul **Denum** cu **Denumire produs** și câmpul **Categorie** cu **Periferice PC**.

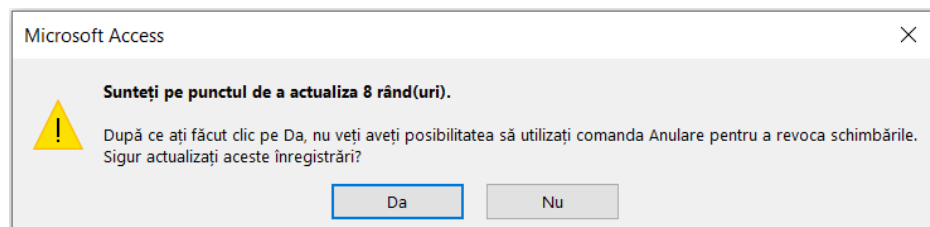
```
Int_57_Periferice PC
SELECT Denum AS [Denumire produs], Categorie AS [Periferice PC]
FROM [Catalog]
WHERE ([Categorie].[value]="Periferice PC")
```

Int_58) Creați o interogare prin care să se afișeze câmpurile **Denum**, **Categorie** și **Pret_u**, din tabelul **Catalog** care, în coloana **Categorie** conține valoarea **Imprimante**. Redenumiți câmpul **Denum** cu **Denumire produs** și câmpul **Pret_u** cu **Preț**.

Denumire produs	Categorie	Preț
Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	Imprimante	462,18
Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	Imprimante	369,75
HP LaserJet Pro MFP M428fdw	Imprimante	1554,52
Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	Imprimante	671,43

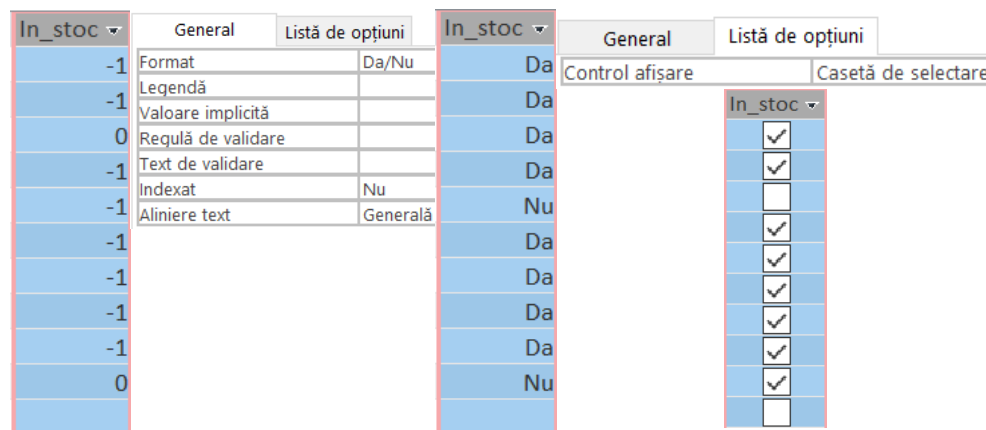
Int_59) Creați o interogare prin care să se actualizeze coloana **In_stoc** din tabelul **Catalog** cu valoarea **Da** corespunzătoare produselor aflate în stoc, conform coloanei **stoc_fin** din tabelul **Stocuri**.

```
Int_59_Actualizare In_stoc din Catalog
UPDATE [Catalog]
INNER JOIN Stocuri ON Catalog.cod_prod = Stocuri.cod_prod SET [Catalog].In_stoc = Yes
WHERE (((Stocuri.stoc_fin) <> > 0));
```



Se observă că, pe coloana **In_stoc**, valoarea **DA** este asociată valorii **-1** iar valoarea **NU** este asociată valorii **0**.

Pentru a modifica modul de vizualizare a acestei informații deschideți tabelul **Catalog** în **Design View**, selectați câmpul **In_stoc** și setați proprietatea la **Da/Nu**. Puteți opta în continuare să vedeți o **casetă de selectare** selectând această opțiune în lista de opțiuni.

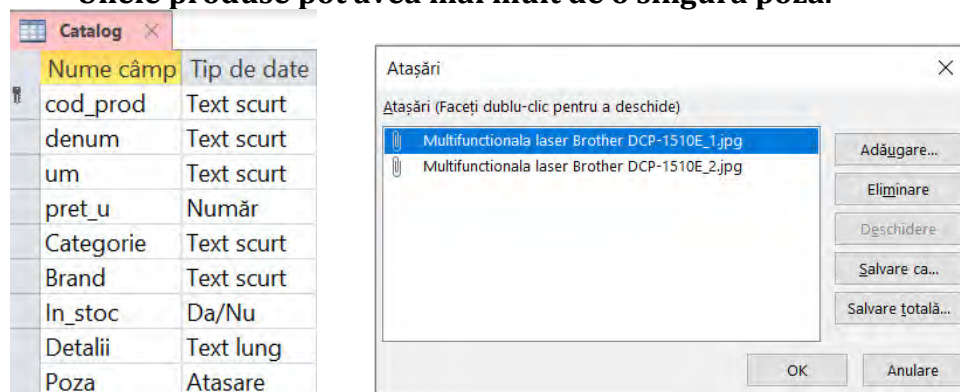


8. Căutați pe internet informații despre produsele din tabelul catalog și completați coloana **Detalii** a tabelului **Catalog**. Salvați în folderul de lucru poze ale produselor din catalog.

9. Deschideți tabelul **Catalog** în Design View, și inserați coloană cu numele **Poza** de tip **Attachment**. Apoi din **Datasheet view**, cu dublu-click pe agrafa din dreptul produselor, introduceți poze fiecărui produs.

ATENȚIE!!!

Unele produse pot avea mai mult de o singură poză.



cod_prod	denum	Detalii	
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	Usor de configurat si utilizat, imprimanta	🔍(2)
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	Obtine imprimarea rapida, potrivita pentr	🔍(1)
HP000002	HP LaserJet Pro MFP M428fdw	Caracteristici cheie:	🔍(2)
LOG0001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	Logitech M330 Silent Plus si Logitech M2:	🔍(2)
LOG0002	Mouse Logitech M185, USB	Tehnologie avansata fara fir - 2.4GHz	🔍(1)
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	Lexmark C3326dw compact imbunatates	🔍(1)
MUSB001	Memorie USB Serieux DataVault V35, 64GB	Solutia ideala de stocare mobila, ai aproæ	🔍(1)
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	CARACTERISTICI GENERALE	🔍(2)
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	O NOUA TEHNOLOGIE RAZER MECHA-MI	🔍(3)
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914,1	PERFORMANTA CONCENTRATA	🔍(2)

10. Utilizând interogări de tip SQL, creați tabele de mai jos având structurile:

Int_60	COMENZI	Int_61	STARE COMENZI
🔑	ID_Comanda AUTOINCREMENT ID_Angajat Integer ID_Client Integer Data_Comanda Date ID_Stare Integer	🔑	ID_Stare AUTOINCREMENT Nume stare Text (50)

Int_62	DETALII COMENZI	Int_63	STARE DETALII COMENZI
🔑	ID AUTOINCREMENT ID_Comanda Integer ID_Produs Text (8) Cantitate Double Pret_u Currency ID_stare Integer Data_Alocare Date	🔑	ID_Stare AUTOINCREMENT Nume stare Text (50)

```

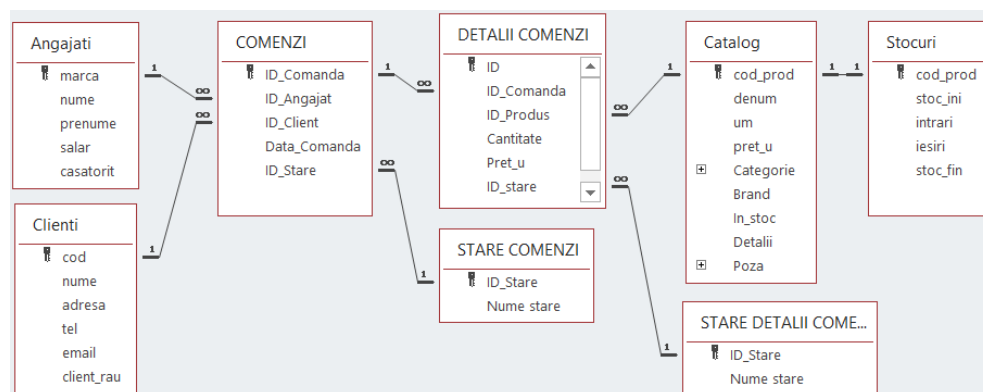
Int_60_Creare tabel COMENZI
CREATE TABLE COMENZI
(ID_Comanda AUTOINCREMENT PRIMARY KEY,
ID_Angajat Integer,
ID_Client Integer,
Data_Comanda Date,
ID_Stare Integer )
    
```

11. Adăugați legături între tabelele create anterior utilizând interogări de tipul **SQL**.

Int_64) Una dintre aceste interogări este următoarea:

**ALTER TABLE COMENZI ADD CONSTRAINT
Comenzi_fk1 FOREIGN KEY(ID_angajat)
REFERENCES Angajati(marca)**

Celelalte legături sunt prezentate în figura de mai jos:



Int_65)

Int_66)

Int_67)

Int_68)

Int_69)

După rularea tuturor interogărilor, vizualizați legăturile în Database Tools / Relationship.

12. Folosiți comenzi **SQL** pentru a introduce următorii angajați în tabelul **Angajati**.

	marca	nume	prenume	salar	casatorit
Int_70)	25	Anton	Gheorghe	3600	Nu
Int_71)	26	Vasile	Ion	4250	Da
Int_72)	29	Popescu	Alexandru	3200	Nu
Int_73)	31	Pop	Ioan	3000	Da

13. În tabelul *Stare comenzi* introduceți următoarele valori.

ID_Stare	Nume stare
1	Nou
2	Facturat
3	Expediat
4	Închis

14. În tabelul *Stare detalii comenzi* introduceți următoarele valori.

ID_Stare	Nume stare
1	Fără stoc
2	Alocat
3	Facturat
4	Expediat
5	Pe comandă

15. Creați o interogare care să afișeze pe prima coloană **Numele și Prenumele** angajaților, pe a doua coloană **Prenumele și Numele** și celelalte coloane ale tabelului angajați. Ordonăți rezultatul după numele angajaților.

Int_74) Această interogare este:

```
SELECT Iif(IsNull([Nume]),Iif(IsNull([Prenume]),[Prenume]),Iif(IsNull
([Prenume],[Nume],[Nume] & " " & [Prenume])) AS [Clasare ca],
Iif(IsNull([Nume]),Iif(IsNull([Prenume]),[Prenume]),Iif(IsNull
([Prenume],[Nume],[Prenume] & " " & [Nume])) AS [Nume angajat],
Angajati.*
FROM Angajati
ORDER BY Iif(IsNull([Nume]),Iif(IsNull([Prenume]),[Prenume]),
Iif(IsNull ([Prenume],[Nume],[Nume] & " " & [Prenume])),
Iif(IsNull([Nume]),Iif(IsNull([Prenume]),[Prenume]),Iif(IsNull
([Prenume],[Nume],[Prenume] & " " & [Nume]));
```


Rezultatul trebuie să arate așa:

Clasare ca	Nume angajat	marca	nume	prenume	salariu	casatorit
Anton, Gheorghe	Gheorghe Anton	25	Anton	Gheorghe	3600	0
Pop, Ioan	Ioan Pop	31	Pop	Ioan	3000	-1
Popescu, Alexandru	Alexandru Popescu	29	Popescu	Alexandru	3200	0
Vasile, Ion	Ion Vasile	26	Vasile	Ion	4250	-1

16. Deschideți tabelul **Comenzi** în Design View, selectați câmpul **ID_Angajat** și faceți modificări următoarele proprietăți:

- Adăugați la Legendă valoarea Angajat
- Proprietatea Indexat să fie la valoarea Da (cu dubluri)
- În **foaia de proprietăți** modificați **Nume subfoaie date** și selectați tabelul **Detalii comenzi**.

General	Listă de opțiuni
Dimensiune câmp	Întreg lung
Format	
Zecimale	Auto
Mască intrare	
Legendă	Angajat
Valoare implicită	
Regulă de validare	
Text de validare	
Obligatoriu	Nu
Indexat	Da (cu dubluri)
Aliniere text	Generală

Foaie de proprietăți

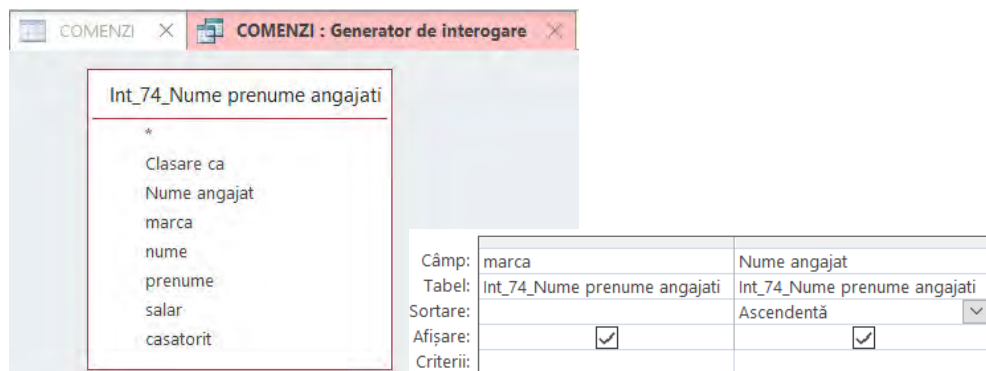
Tip selecție: Proprietăți tabel

General	
Citire numai când este în stare d	Nu
Extindere subfoaie date	Nu
Înălțime subfoaie date	0cm
Orientare	De la stânga la dreapta
Descriere	
Vizualizare implicită	Foaie de date
Regulă de validare	
Text de validare	
Filtru	
Ordonare după	
Nume subfoaie date	Tabel.DETALII COMENZI
Legare câmpuri descendente	ID_comanda
Legare câmpuri principale	ID_comanda
Filtrare la încărcare	Nu
Ordonare după încărcare	Da

În **Lista de opțiuni** selectați **Control afișare – Casetă listă**.

La **Sursă rânduri**, clic pe cele 3 puncte din dreapta și selectați interogarea anterioară (**Int_74_Nume prenume angajati**) ca sursă de interogare.

Selectați câmpurile **marca** și **Nume angajat** apoi ordonați după Nume angajat.

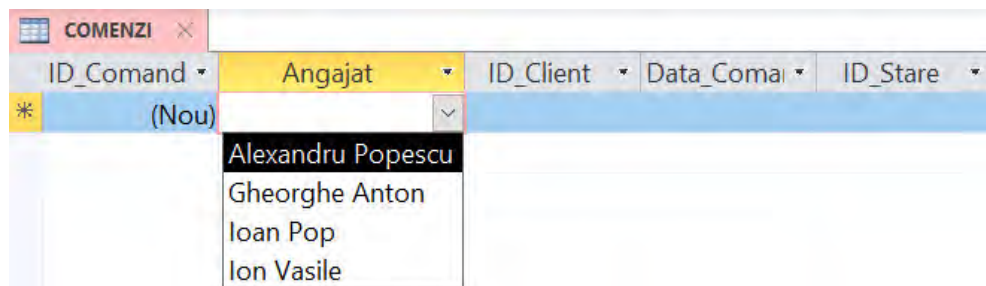


Reveniți în lista de opțiuni și modificați:

- Număr coloane = 2
- Lățimi coloane = 0 cm; 2,542 cm
- Permite editări liste valori = Da

General	Listă de opțiuni
Control afișare	Casetă listă
Tip sursă rânduri	Tabel/Interogare
Sursă rânduri	SELECT [Int_74_Nume prenume angajati].marca, [Int_74_Nume prenume angajati].[Nume angajat] FROM [Int_74_Nume prenume angajati]
Coloană de legătură	1
Număr coloane	2
Titluri coloană	Nu
Lățimi coloane	0cm;2,544cm
Se permit valori multiple	Nu
Permite editări liste valori	Da
Formular editare elemente listă	
Afișare numai valori din rânduri	Nu

Acum, în tabelul **Comenzi**, ar trebui să putem selecta numele angajaților dintr-o listă de valori.



17. În același tabel **Comenzi**, pe câmpul **ID_Client** facem următoarele modificări:

- Adăugați la Legendă valoarea Client
- Proprietatea Indexat să fie la valoarea Da(cu dubluri)

General	Listă de opțiuni
Dimensiune câmp	Întreg lung
Format	
Zecimală	Auto
Mască intrare	
Legendă	Client
Valoare implicită	
Regulă de validare	
Text de validare	
Obligatoriu	Nu
Indexat	Da (cu dubluri)
Aliniere text	Generală

În **Lista de opțiuni** selectați **Control afișare – Casetă combo**.

La **Sursă rânduri**, clic pe cele 3 puncte din dreapta și selectați tabelul **Cienti** ca sursă de interogare.

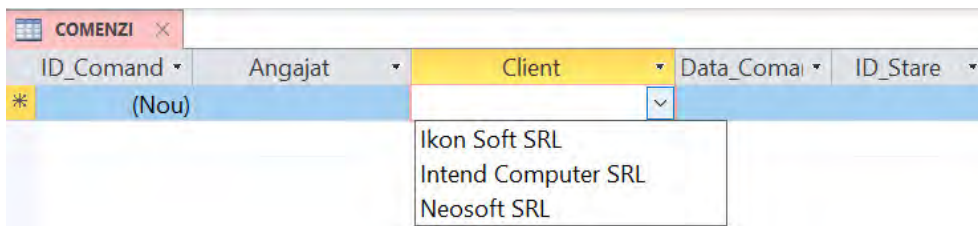
Selectați câmpurile **cod** și **nume** și ordonați după numele clienților.

Reveniți în lista de opțiuni și modificați:

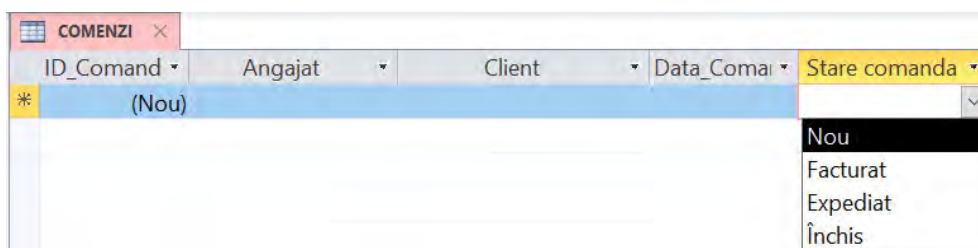
- Număr coloane = 2
- Lățimi coloane = 0 cm; 544 cm
- Lățime listă = 5 cm
- Permite editări liste valori = Da

General	Listă de opțiuni
Control afișare	Casetă combo
Tip sursă rânduri	Tabel/Interogare
Sursă rânduri	SELECT Cienti.cod, Cienti.nume FROM Cienti ORDER BY Cienti.nume;
Coloană de legătură	1
Număr coloane	2
Titluri coloană	Nu
Lățimi coloane	0cm;5cm
Rânduri listă	16
Lățime listă	5cm
Limitare la listă	Da
Se permit valori multiple	Nu
Permite editări liste valori	Da
Formular editare elemente listă	
Afișare numai valori din rânduri	Nu

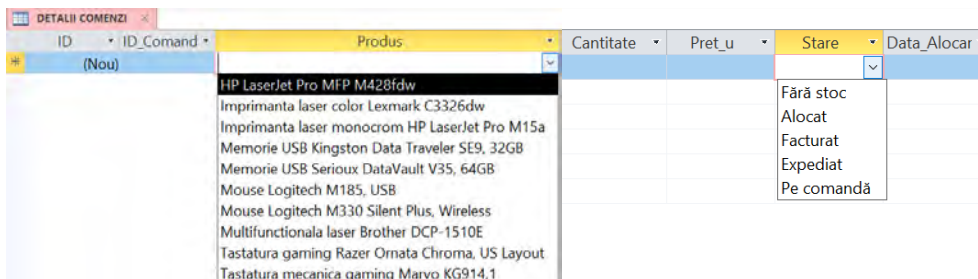
Acum, în tabelul **Comenzi**, ar trebui să putem selecta numele clienților dintr-o listă de valori.



18. În mod asemănător procedați cu coloana **ID_Stare** din tabelul **Comenzi**. Rezultatul Trebuie să fie următorul:



19. Procedați la fel pentru câmpurile **ID_produs** și **ID_stare** din tabelul **Detalii comenzi**.



Laborator 7. Interogări SQL, creare formulare

1. Interogări, adăugare câmpuri

Int_75) Utilizând o comandă SQL, adăugați următoarele câmpuri în tabelul *Angajati*:

Nume câmp	Tip câmp	Dimensiune
Adresă de poștă electronică	Text	50
Telefon serviciu	Text	25
Telefon Mobil	Text	20
Adresă	Text	200
Localitate	Text	50
Județ	Text	15
Cod poștal	Text	15
Note	Memo	
Poza	Attachment	

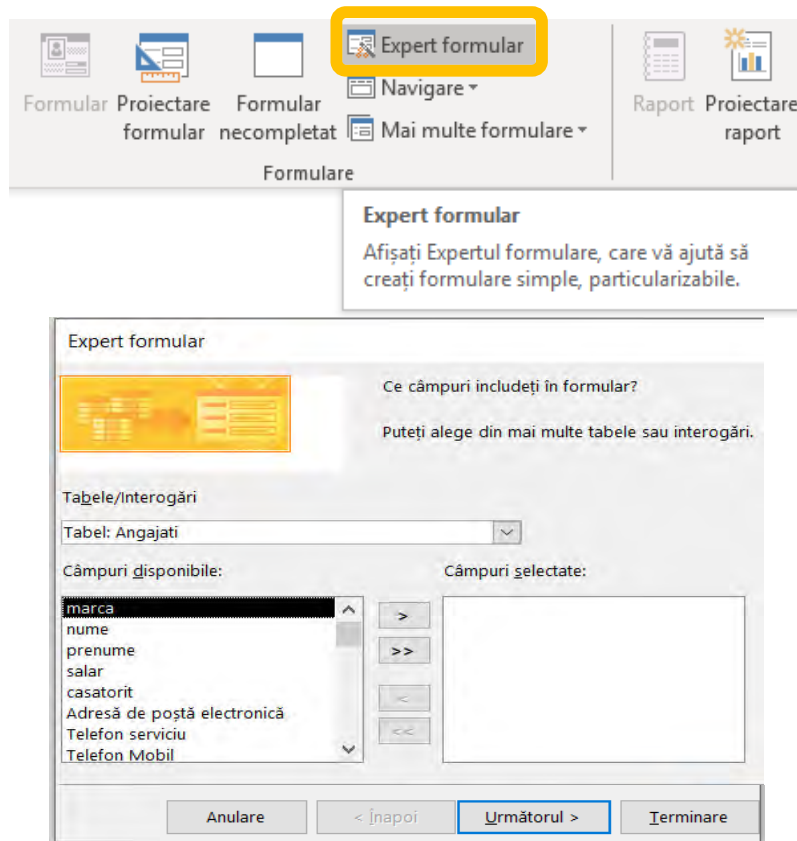
Adăugați câmpul *Poza* din *Design View*.

2. Se dorește ca, în tabelul *Angajati*, câmpul *casatorit* să fie afișat sub formă grafică. Pentru realiza acest lucru, deschideți tabelul în Design View, selectați câmpul casatorit iar în Lista de opțiuni alegeți *Casetă de selectare*.

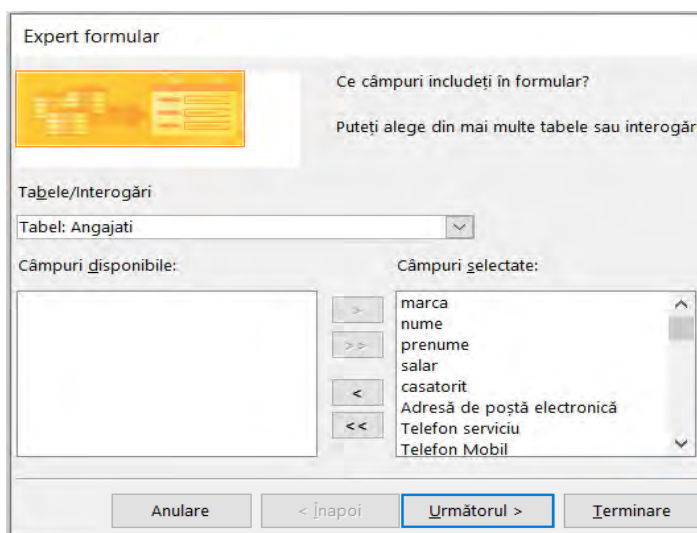
3. Crearea și adaptarea unui formular pentru tabelul *Angajati*.

Pentru a crea un astfel de formular puteți proceda astfel:

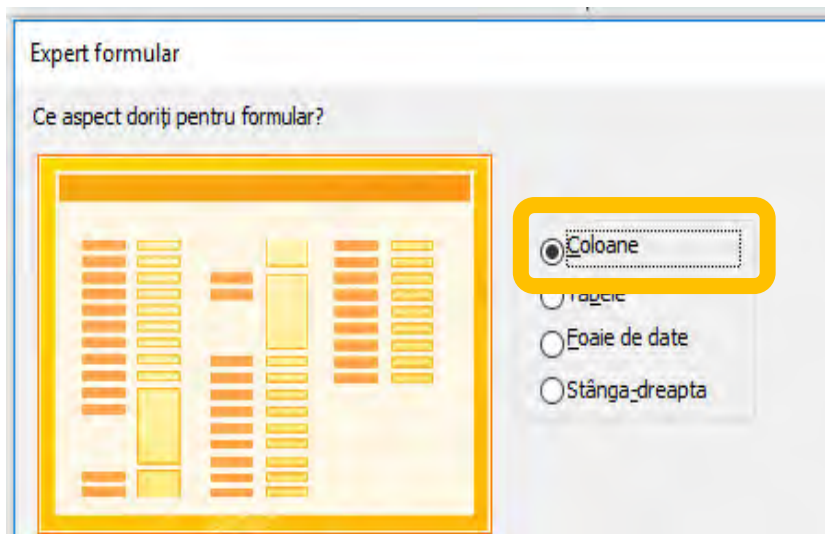
- 1) Selectați tabelul *Angajati* din lista de tabele.
- 2) Pe bara de meniu selectați *Create* și, apoi, instrumentul *Expert formular*.



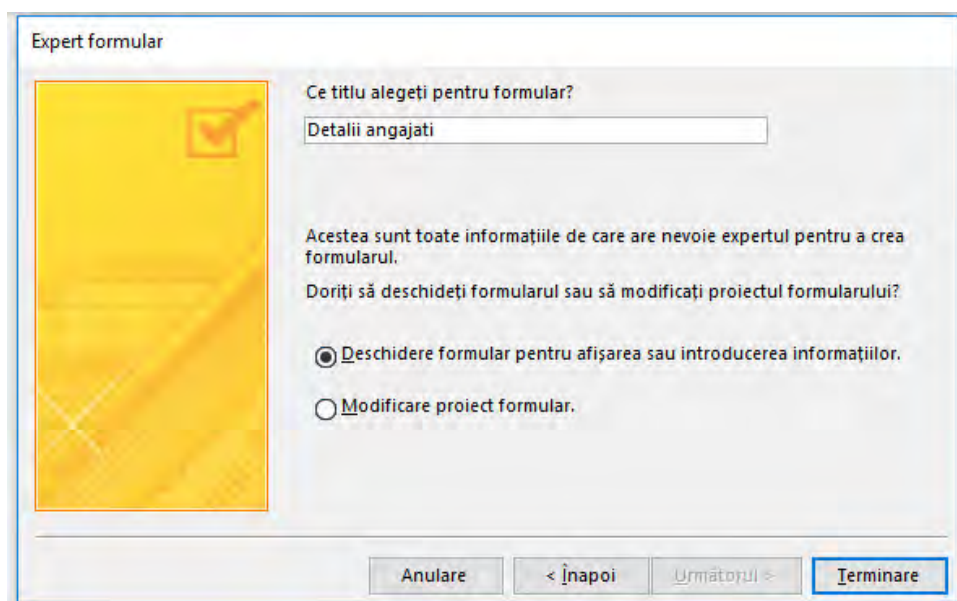
3) Selectați câmpurile tabelului **Angajati** și treceți la pasul următor.



4) Pentru aspectul formularului selectați **coloane**.



5) Treceți la pasul următor, în fereastra de dialog scrieți numele formularului: **Detalii angajati** și lăsați neschimbată opțiunea pentru deschiderea formularului.

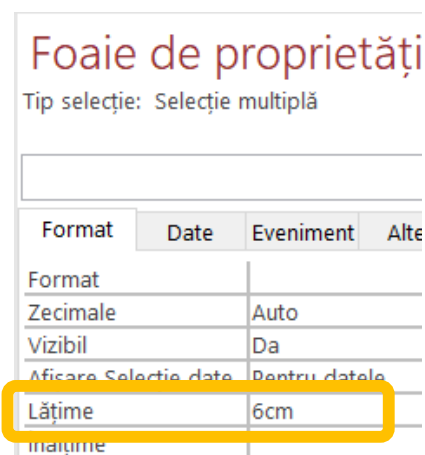
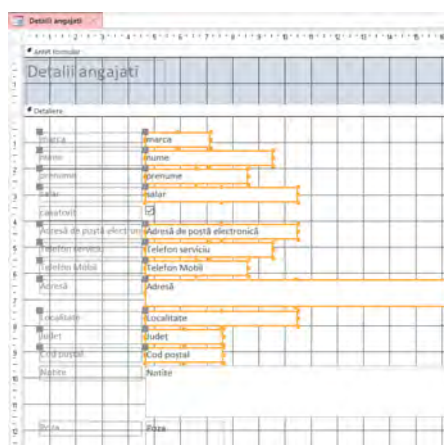


În acest moment, proiectarea formularului este terminată iar formularul va arăta ca în figura următoare.

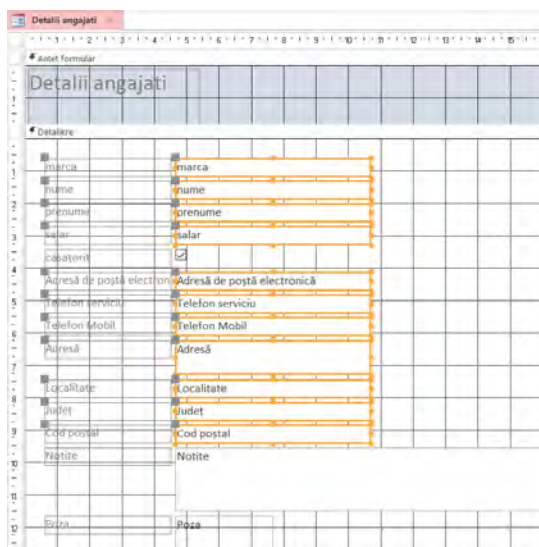
6) Deschideți formularul în **Design View**;

Se observă că unele câmpuri sunt prea lungi, altele amplasate greșit și unele etichete sunt prea scurte. Pentru a corecta acest lucru faceți următoarele operații:

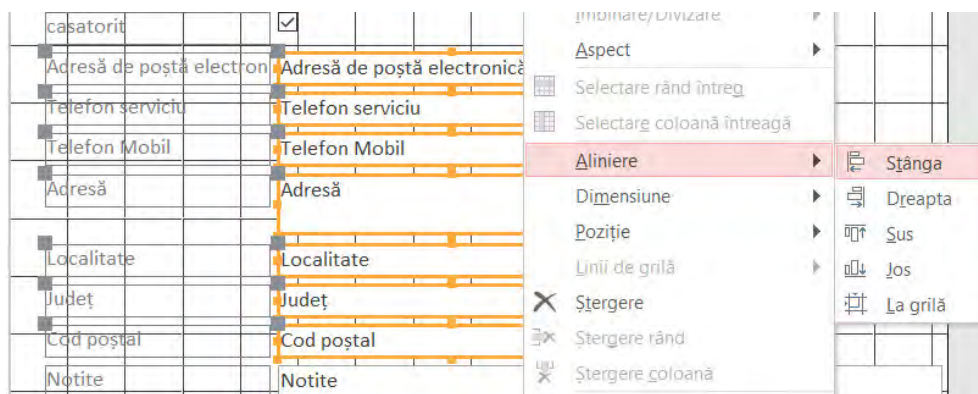
- Selectați, pe rând, câmpurile marca, nume, prenume, salar, Adresă de Poștă electronică, Telefon serviciu, Telefon Mobil, Adresă, Localitate, Județ, Cod poștal, Note, Poza și schimbați-le proprietățile astfel:
- Selectați câmpurile marca, nume, prenume, salar, Telefon serviciu, Telefon Mobil, Adresă, Localitate, Județ, Cod poștal apoi din Foaia de proprietăți / Format setați lățimea de 6 cm;



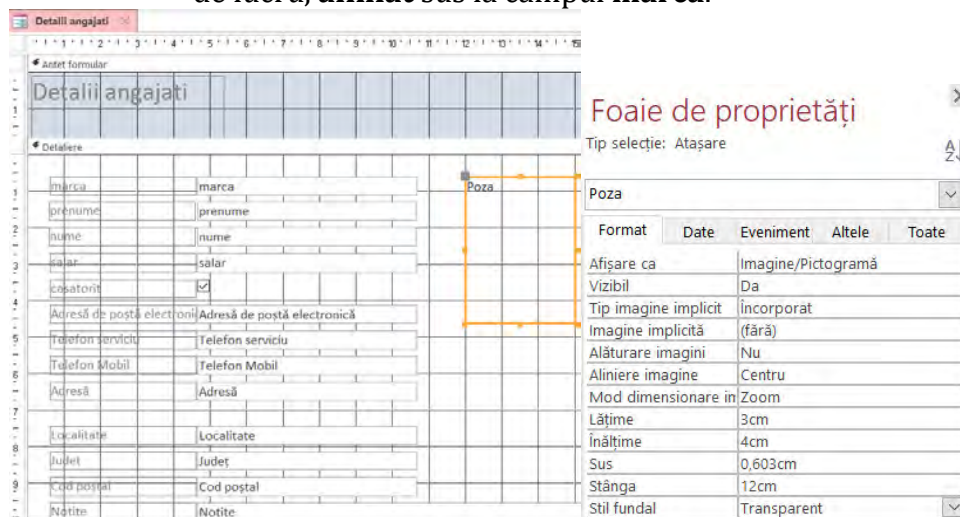
Rezultatul este următorul:



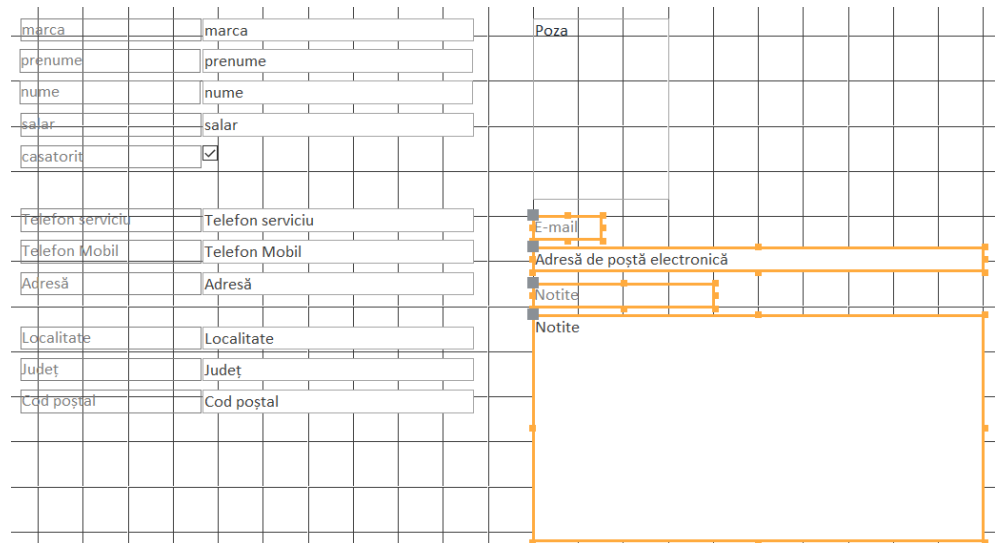
- Dacă observați că, câmpurile nu sunt pe aceeași linie. Apăsați clic dreapta pe unul dintre câmpurile selectate și aliniați-le pe toate la stânga.



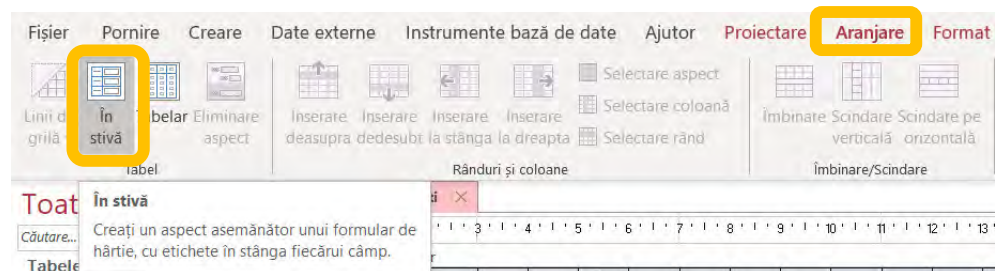
- Fixați **lățimea** tuturor **etichetelor** la **4 cm** și aliniați-le pe toate la stânga.
- Stabiliți **înălțimea** câmpurilor și etichetelor de mai sus la **0,5cm**;
- Inversați câmpurile **Nume** și **Prenume** astfel încât **primul** să fie **prenumele** și realiniați etichetele;
- Ștergeți **eticheta Poza** apoi fixați dimensiunea **câmpului Poza** la **3/4 cm** și mutați-l în partea dreaptă sus a spațiului de lucru, **aliniat** sus la câmpul **marca**.



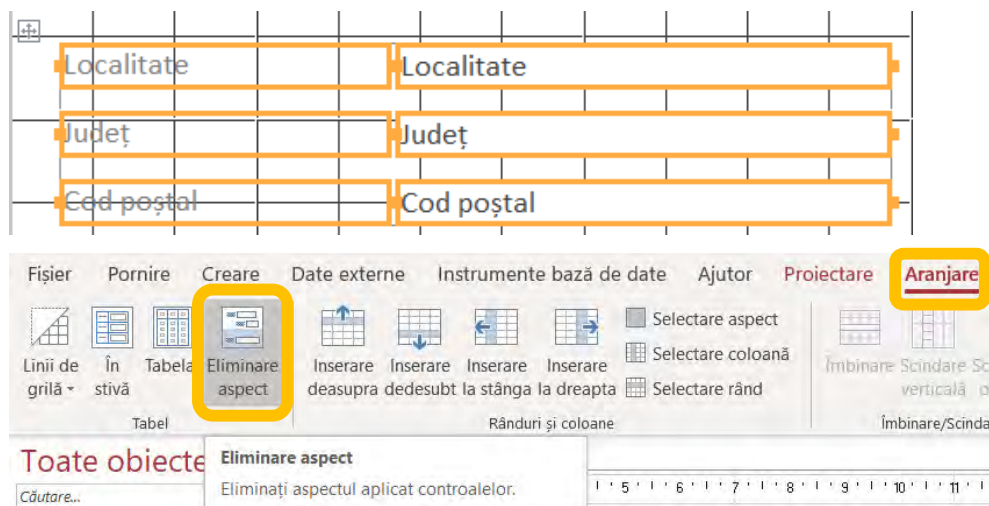
- Lărgiți spațiul de lucru în partea dreaptă a gridului, redimensionați lățimea câmpului **Adresă de poștă electronică** la **10 cm** și mutați-l, împreună cu eticheta sa în partea dreaptă a spațiului de lucru, sub poză, **redenumiți** eticheta cu numele **E-mail**; apoi redimensionați caseta E-mail la lățimea de **1,5 cm** și încadrați totul sub marginea din stânga a pozei;
- Modificați **lățimea** câmpului **Notite** la **10 cm**, setați **înălțimea** câmpului la **5 cm**, mutați-l sub adresa de poștă electronică și aliniați-le la stânga;



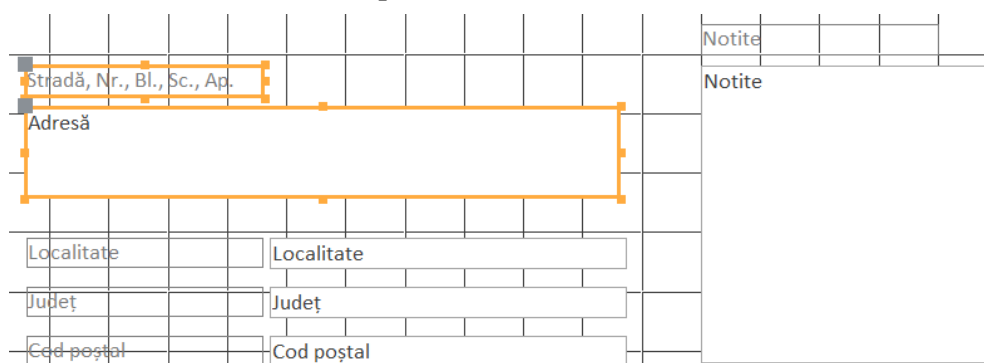
- Selectați câmpurile **Localitate**, **Judet**, **Cod poștal** și, din meniul **Aranjare** alegeți opțiunea **În stivă**; Apoi aliniați grupul de obiecte în partea de jos a câmpului **Notite**;



- Selectați grupul Adresă și îl reduceți la obiecte simple (**Eliminare aspect**);



- Aliniați **eticheta Adresa** la partea de sus a câmpului **Notite**, puneți **câmpul Adresa** sub eticheta sa și redimensionați câmpul pe **înălțime** la valoarea de **1,5 cm** iar pe lățime la **10 cm**.
- Redenumiți eticheta câmpului Adresă la numele: **Stradă, Nr., Bl., Sc., Ap.**



- Din meniul **Proiectare (Design)** selectați instrumentul pentru introducerea unei etichete și, deasupra câmpurilor de adresă, inserați o casetă de text în care să scrie: **Adresă poștală**; Casetă va avea lățimea și înălțimea celorlalte etichete și va fi aliniată la stânga cu celelalte etichete din partea stângă a foii de lucru iar textul va fi scris cu litere Cambria, corp 12, groase;

Lățime	4cm
Înălțime	0,501 cm
Sus	6,499cm
Stânga	0,593cm
Stil fundal	Transparent
Culoare fundal	Fundal 1
Stil chenar	Transparent
Lățime chenar	Fir de păr
Culoare chenar	Text 1, Mai luminos 50%
Efect special	Plat
Nume font	Cambria
Dimensiune font	12
Aliniere text	Generală
Grosime font	Gros

Etichetă

Adresă poștală

Stradă, Nr., Bl., Sc., Ap.

Localitate

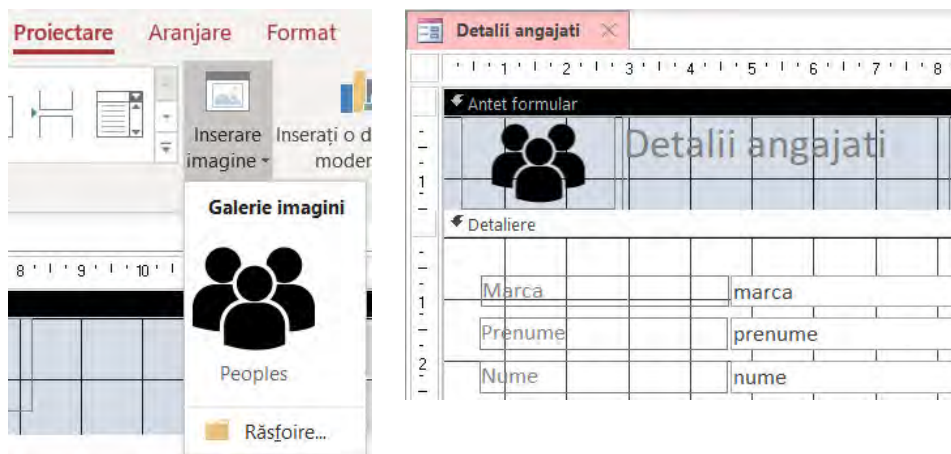
Judet

Cod poștal

Notite


Notite

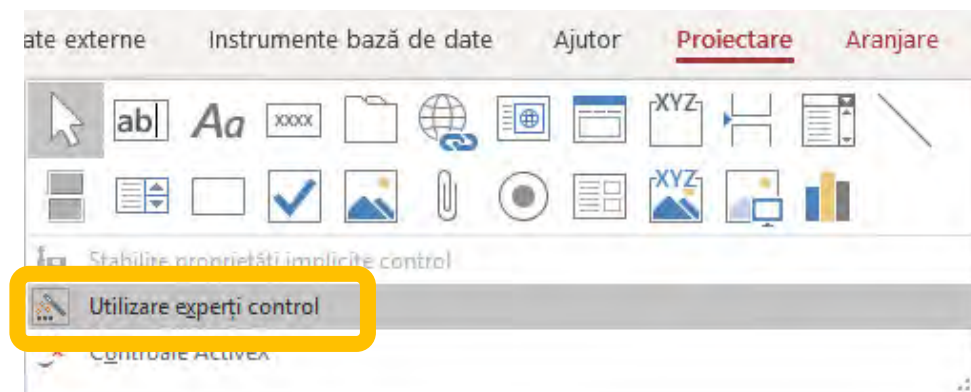
- Introduceți o nouă etichetă deasupra câmpurilor de telefon cu numele: **Numere de telefon**; Caseta va avea lățimea și înălțimea celorlalte etichete și va fi aliniată la stânga cu celelalte câmpuri iar textul va fi scris cu litere corp 12, groase;
- Redenumiți etichetele **marca, nume, prenume, salar, casatorit** astfel încât să fie scrise cu prima literă mare.
- Selectați **Antetul** formularului și, din meniul **Proiectare (Design)**, din setul de imagini asociate fișierelor de laborator, inserați o imagine (Peoples.png) la care, apoi, îi ajustați dimensiunile la 2,5 cm lățime și 1,5 cm înălțime și rearanjați informațiile din Antet;



- În partea dreaptă a spațiului de lucru din Antet, din meniul **Proiectare**, adăugați un **buton de închidere** a formularului. Pe buton va fi scris textul: **Închidere formular**.

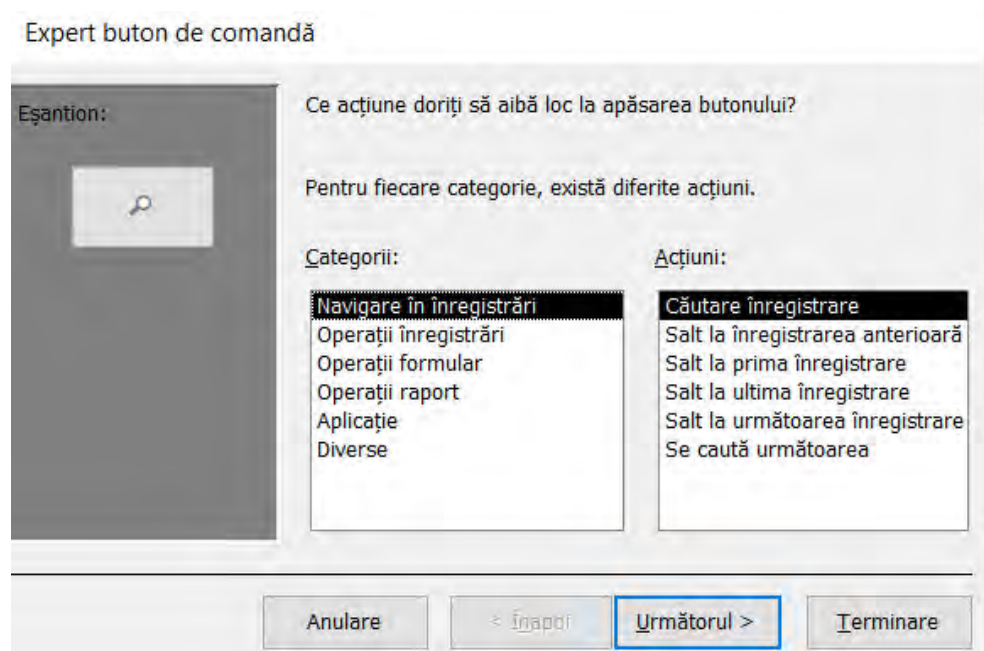


- Pe fila **Proiectare**, în grupul **Controale**, asigurați-vă că s-a selectat **Utilizare experți control** .

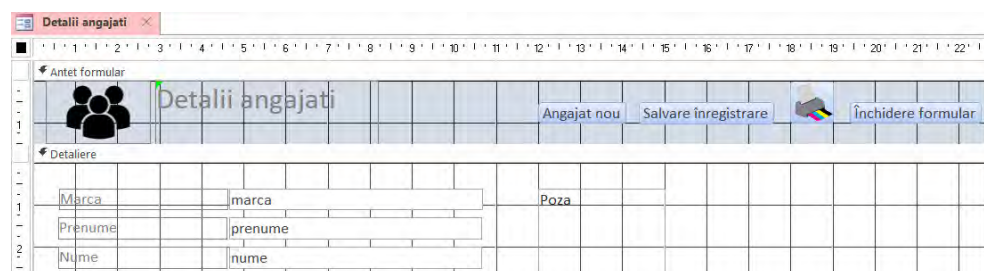


- Pe fila **Proiectare**, în grupul **Controale**, faceți clic pe butonul. 

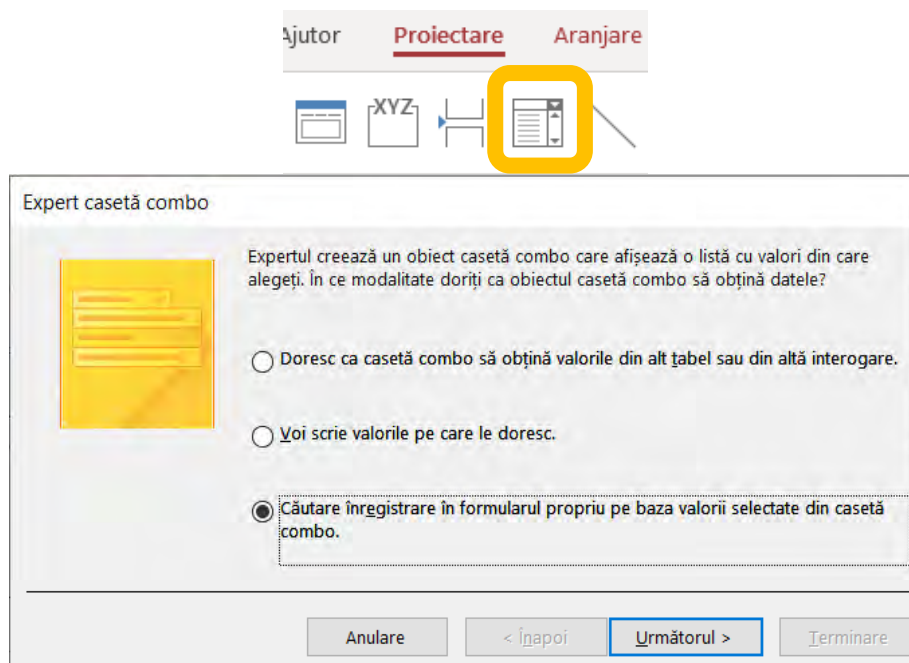
- În grila de proiectare, în Antet, faceți clic în locul unde doriți să fie inserat butonul de comandă. Va porni **Expertul buton de comandă**.



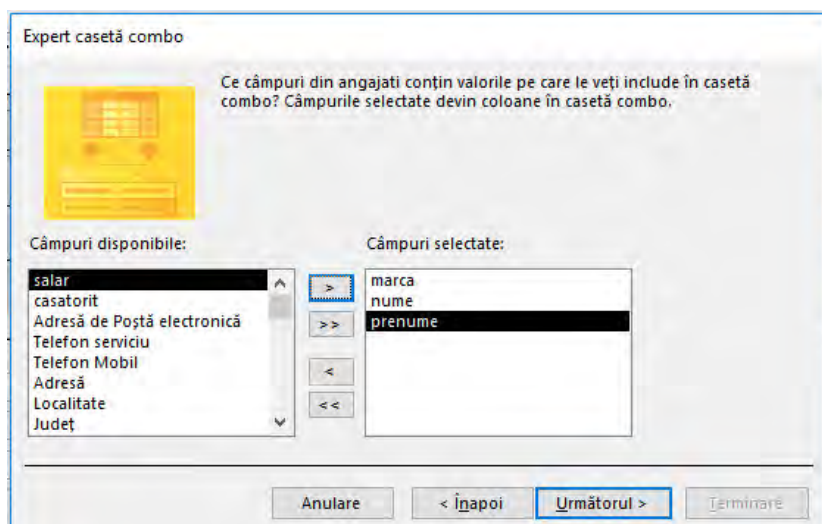
- Din Categoriile selectați **Operații formular** iar la Acțiuni selectați **Închidere formular**. Pe buton scrieți **text** iar comanda se va numi **CloseFormAng**. Pe ultima pagină, faceți clic pe **Terminare**.
- Prin același procedeu se vor adăuga butoanele **Angajat nou**, **Salvare înregistrare**, iar pentru **Imprimare** vom folosi o pictogramă; denumirile butoanelor vor fi: **AngNou**, **SaveAng** și **ImprimareAng**; Butoanele se vor afla pe aceeași linie și vor avea înălțimea de **0,5 cm**;



- În continuare vom adăuga o casetă casetă combo: clic pe butonul din bara de instrumente, apoi clic în zona în care amplasați casetă și selectați opțiunea de **Căutare înregistrare în formularul propriu pe baza valorii selectate din caseta combo** apoi **Următorul**;



- Din câmpurile disponibile selectați: **marca, nume** și **prenume**, apoi, treceți la următorul pas;



- În acest moment nu va fi necesar să redimensionați coloanele din caseta combo și puteți trece la pasul următor;

Expert casetă combo

Ce lățime să aibă coloanele în casetă combo?

Ajustați lățimea coloanei deplasând marginea dreaptă la lățimea dorită sau făcând dublu clic pe marginea din dreapta a titlului coloanei pentru a obține cea mai bună dimensionare.

Ascundere coloană cheie (recomandat)

nume	prenume
Anton	Gheorghe
Vasile	Ion
Popescu	Alexandru
Pop	Ioan

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

- Casetă Combo va avea eticheta cu numele **Angajati** și ați terminat;

Expert casetă combo

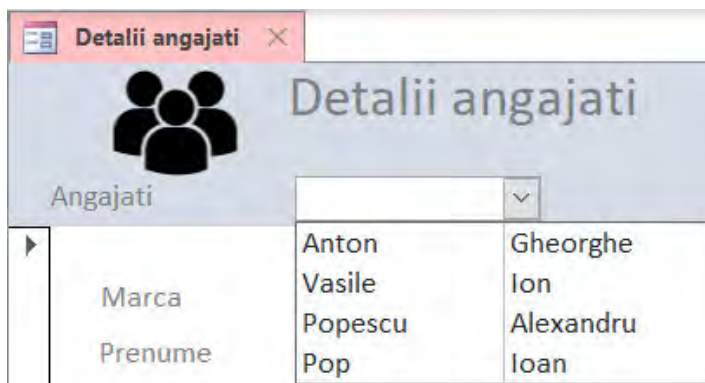
Ce etichetă aplicați la casetă combo?

Angajati

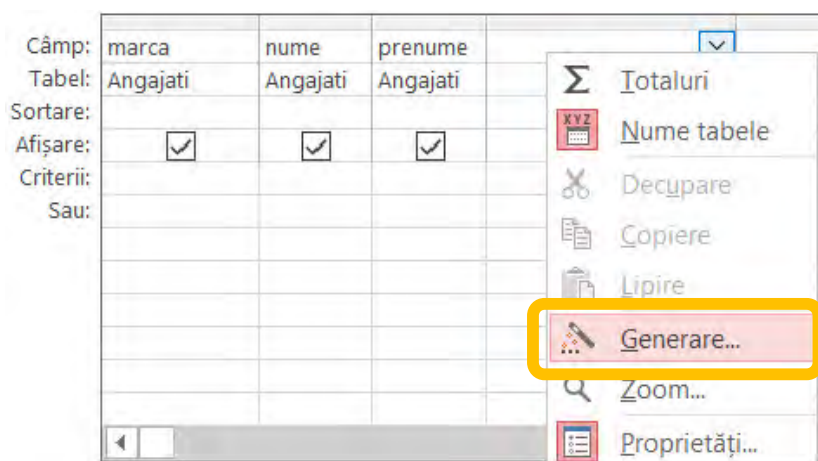
Acestea sunt toate răspunsurile de care are nevoie expertul pentru a crea casetă combo.

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

- Pentru a vedea efectele operațiilor de mai sus salvați formularul și treceți în **vizualizare formular**; Se afișează un buton combo din care angajații se pot selecta după nume.

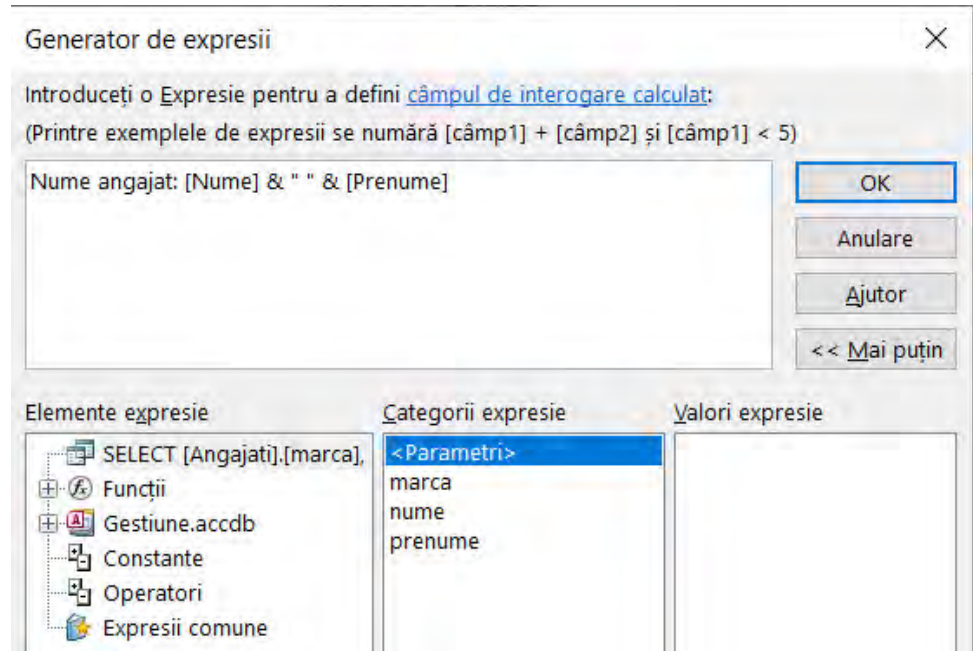


- Dorim ca, în caseta combo angajații să fie afișați în ordine alfabetică iar numele și prenumele lor să fie în aceeași coloană. Deschideți din nou formularul în **Design View**, selectați câmpul **Nelegat** din caseta combo iar, în **Foia de proprietăți**, tab-ul **Date**, la **Sursă rânduri** deschideți interogarea în DesignView de pe cele 3 puncte (...). În partea de jos a interogării în câmpul liber din dreapta câmpului prenume, clic dreapta și selectați opțiunea **Generare**;



- Se va afișa **generatorul de expresii** în care se va introduce expresia:

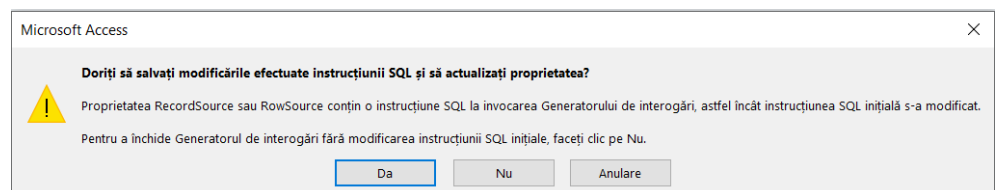
Nume angajat: [Nume] & " " & [Prenume]



- Validați expresia iar pe coloana ei la rândul **Sortare** selectăm **Ascendent**;

Câmp:	marca	nume	prenume	Nume angajat: [Nume] & " " & [Prenume]
Tabel:	Angajati	Angajati	Angajati	
Sortare:				Ascendentă
Afișare:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterii:				

- Închideți interogarea salvând modificările făcute;



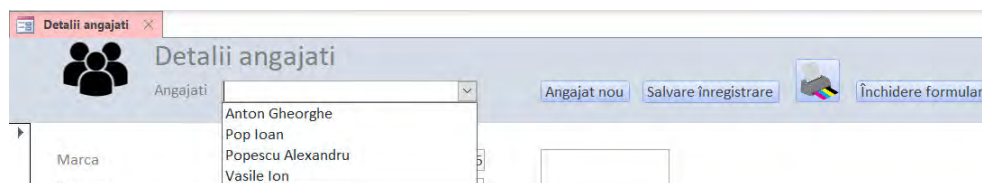
- Modificați proprietățile casetei combo astfel: lățimea = **6 cm** și înălțimea = **0,5 cm** și aliniați caseta combo la aceeași înălțime cu celelalte butoane din Antet.

Caractere separatoare	Separator sistem
Lățime	6cm
Înălțime	0,501cm
Sus	0,499cm

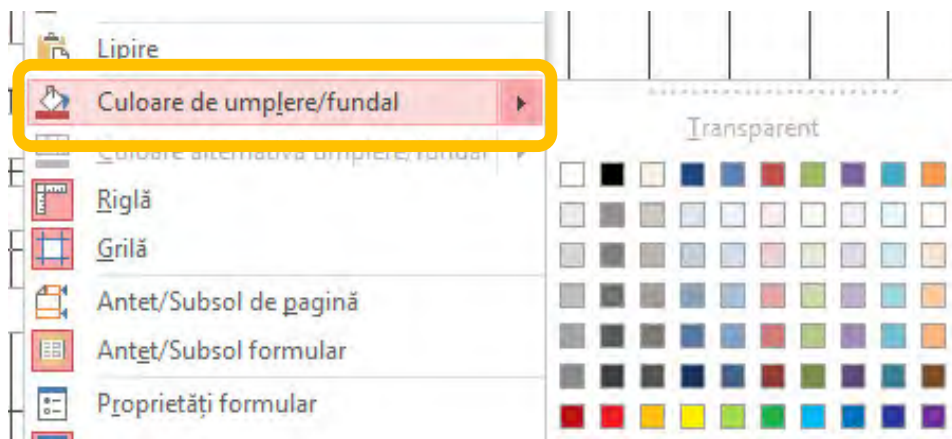
- Tot la proprietăți vom stabili numărul de coloane la **4** și lățimile celorlalte coloane la **0 cm**;

Număr coloane	4
Lățimi coloane	0cm;0cm;0cm

- Salvați formularul și treceți la vizualizare formular pentru a vedea efectele;



- Se va **colora** acum, antetul și fundalul formularului cu una din culorile disponibile în paleta de culori. Pentru asta facem clic dreapta pe fundalul antetului și, apoi cu clic dreapta apare meniul derulant din care selectați culoarea.



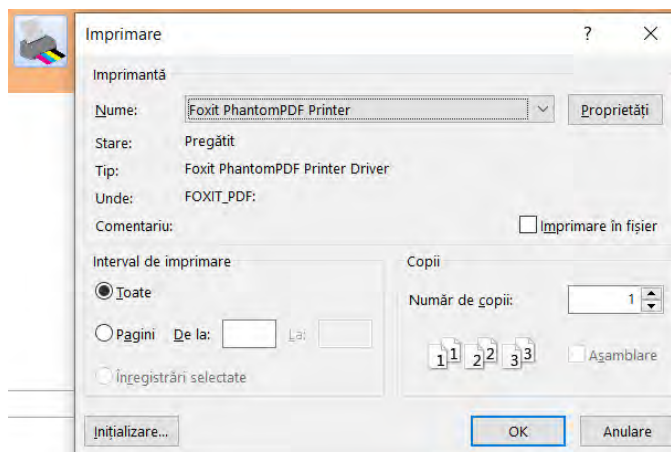
- Verificați vizibilitatea textelor din formular și, acolo unde este cazul, schimbați culoarea textului în câmpul **Culoare prim plan**;

Grosime font	Normal
Font subliniat	Nu
Font cursiv	Nu
Culoare prim plan	Fundal 1 ▼ ...
Interlinie	0cm
Stil linii de grilă sus	Transparent

- Deschideți formularul cu opțiunea **Vizualizare formular**. Apăsăți butonul **Angajat nou** și observați că se deschide un formular necompletat.
- Adăugați un angajat nou cu următoarele date: marca = 45, prenumele = Sorin, numele = Tudor, salariu = 4200, căsătorit. Apoi apăsați butonul **Salvare înregistrare**. Deschideți tabelul **Angajati** pentru a verifica că această nouă înregistrare s-a salvat în tabelul Angajati.

marca	nume	prenume	salariu	casatorit
25	Anton	Gheorghe	3600	<input type="checkbox"/>
26	Vasile	Ion	4250	<input checked="" type="checkbox"/>
29	Popescu	Alexandru	3200	<input type="checkbox"/>
31	Pop	Ioan	3000	<input checked="" type="checkbox"/>
45	Tudor	Sorin	4200	<input checked="" type="checkbox"/>

- Dacă, în formular, dați clic pe imprimantă se va deschide meniul pentru imprimare;

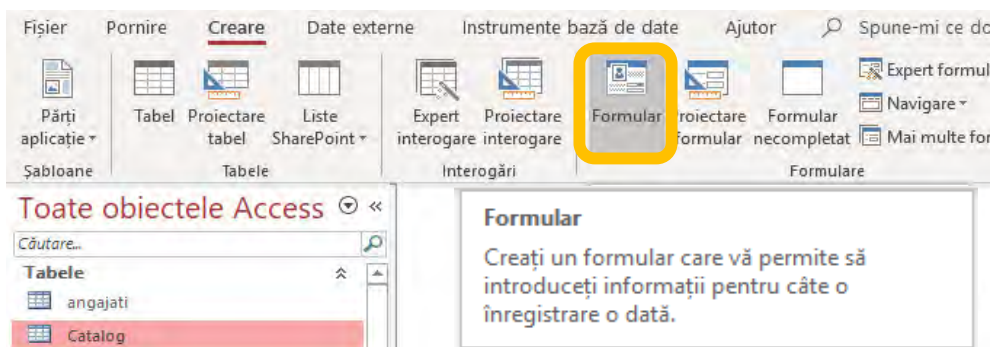


- La final dați clic pe butonul închidere formular.

Laborator 8.

Crearea formularelor, modificarea lor în funcție de necesități, adăugarea câmpurilor, crearea legăturilor între tabele, modificarea înregistrărilor în formular

1. În baza de date *Gestiune* selectați tabelul *Catalog*. Din meniul *Create* selectați opțiunea pentru crearea formularelor.

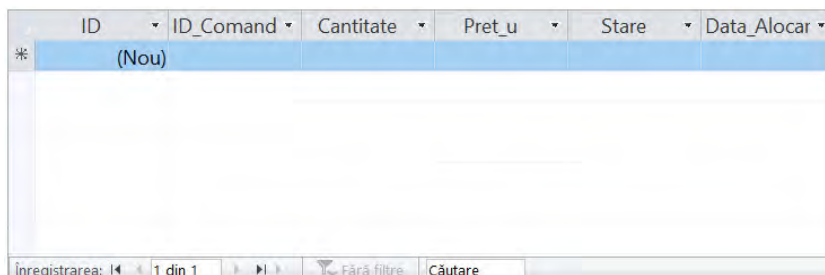


Se va crea, automat, un formular ca cel din figura următoare pe care îl veți salva cu numele *Catalog produse*.

The screenshot shows the 'Catalog' form with the following data:

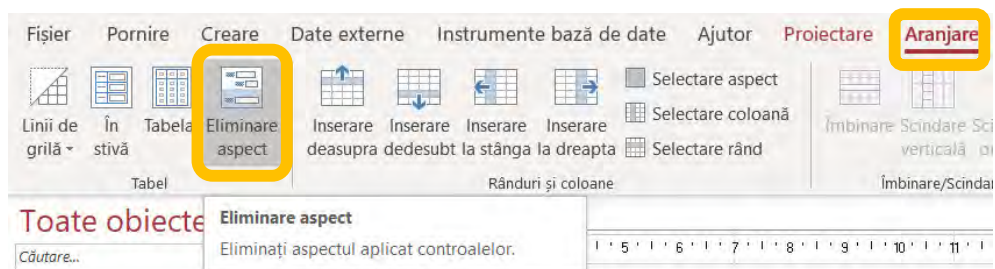
cod_prod	BR000001
denum	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E
um	buc
pret_us	462,18
Categorie	Imprimante
Brand	Logitech Brother HP Lexmark Serious Kingston Razer Marvo
În_stoc	<input checked="" type="checkbox"/>
Detalii	Usor de configurat și utilizat, imprimanta include o tavă de 150 de coli și cartus ușor de înlocuit de 1000 de pagini. Toate acestea vin împreună cu fiabilitatea oferită. Stilat, compact și fiabil, DCP-1510E este un multifuncționat ideal pentru munca acasă, oferind o gama de funcții comparabilă la un cost redus.
Poza	

Se observă că s-au preluat toate informațiile din tabelul **Catalog** iar, în partea de jos apare un subformular în care sunt informații din tabelul **Detalii Comenzi** care, pentru moment, nu este completat.



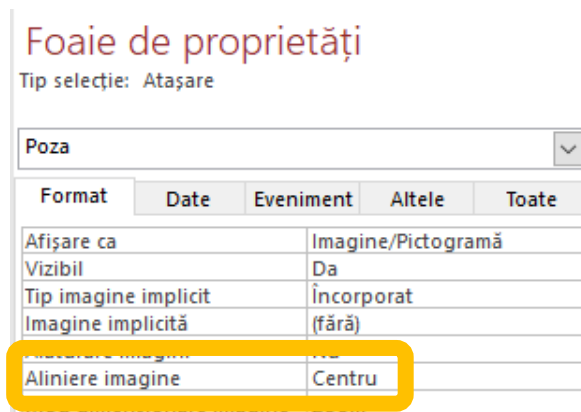
Redimensionați câmpurile astfel încât formularul să fie cât mai ergonomic și ușor de utilizat. Pentru aceasta trebuie să parcurgeți următorii pași:

- 1) Deschideți formularul în Design View;
- 2) Selectați toate câmpurile din formular;
- 3) Din meniul cu instrumentele de proiectare a formularului alegeți opțiunea **Aranjare**, apoi **Eliminare aspect**.



- 4) Redimensionați **lățimea câmpurilor** astfel:
 - cod_prod = 2 cm
 - denum = 8 cm
 - um = 1 cm
 - pret_u = 2 cm
 - Categorie = 5 cm
 - In Stoc = 0,5 cm
- 5) Redimensionați înălțimea **câmpului** și a **etichetei Brand** la **0,6 cm**. Lățimea câmpului Brand va fi 5 cm.

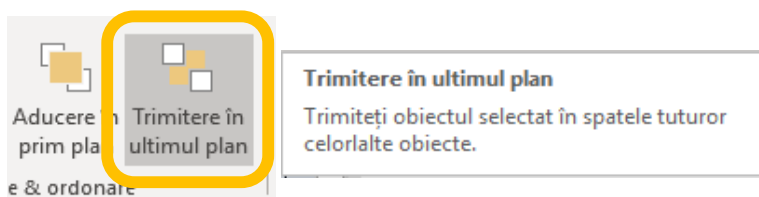
- 6) Ștergeți **eticheta Poza**, mutați **poza produsului** în partea dreaptă a spațiului de lucru, o aliniați sus la nivelul câmpului **cod_prod** și o redimensionați astfel: **$L = 9\text{ cm}$, $\hat{I} = 8\text{ cm}$** .
- 7) Centrați poza în cadrul câmpului.



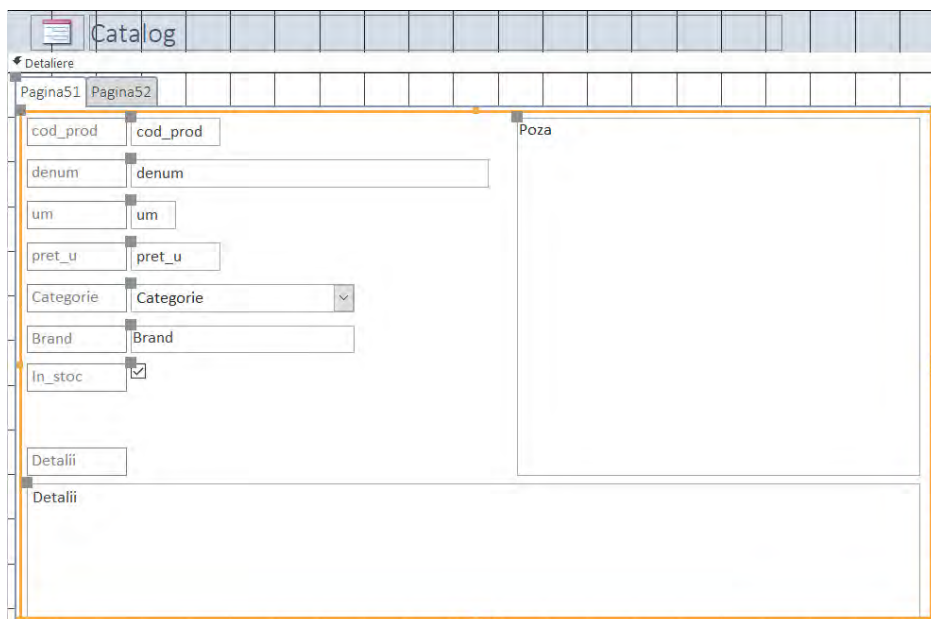
- 8) Deplasați eticheta și câmpul **In_stoc** sub Brand.
- 9) Deplasați **câmpul Detalii** sub eticheta Detalii și îl **aliniam la stânga** cu aceasta.
- 10) Fixați înălțimea **etichetei Detalii** la **0,6 cm** și lățimea **câmpului Detalii** la **20 cm** și înălțimea la **3 cm**.
- 11) Aliniați câmpul **Poza** la dreapta cu câmpul **Detalii**.
- 12) Setați **lățimea** tabelului Detalii comenzi la **20 cm**.
- 13) Din meniul de **Proiectare** al formularului selectați instrumentul **Control filă** și desenați, în spațiul de lucru, un dreptunghi care să cuprindă toate câmpurile (mai puțin Tabelul Detalii comenzi).



14) Din meniul **Aranjare** trimiteți obiectul creat în ultimul plan.

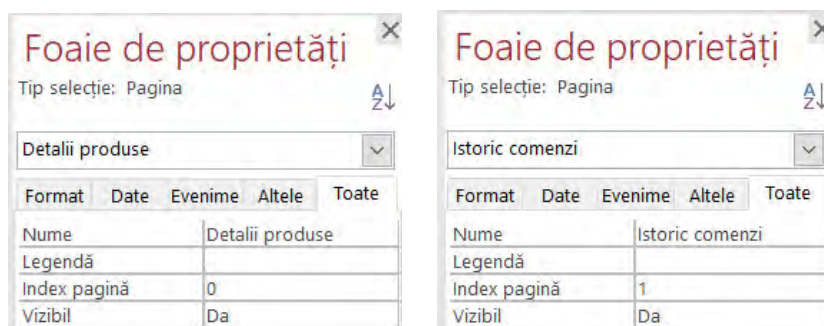


15) Selectați toate etichetele și câmpurile care conțin detalii despre produse și **mutați-le** (CTRL+X , CTRL+V) în Tab-ul care se numește **Pagina + un număr generat automat**.



16) Mutați Tabelul Detalii comenzi în cel de-al doilea Tab creat anterior.

17) Redenumiți primul Tab atribuindu-i numele **Detalii produse**. Cel de-al doilea Tab va avea numele **Istoric comenzi**.



18) Salvați formularul și vizualizați-l în modul **Vizualizare formular**. Rezultatul este cel din figura de mai jos.



The screenshot shows the 'Catalog' form in Microsoft Access. The form has two tabs: 'Detalii produse' (selected) and 'Istoric comenzi'. The 'Detalii produse' tab contains the following fields:

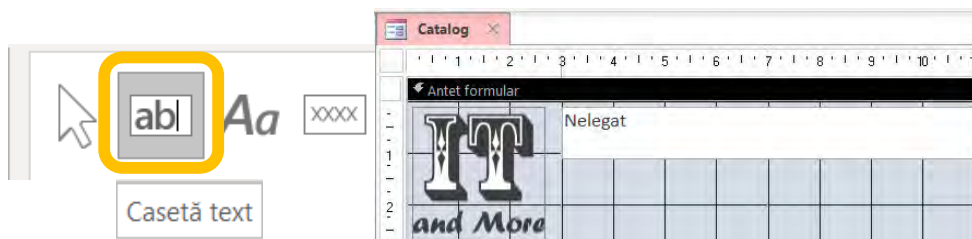
- cod_prod: BR000001
- denum: Multifunctionala laser Brother DCP-1510E
- um: buc
- pret_u: 462,18
- Categorie: Imprimante
- Brand: Brother
- In_stoc:

Below the fields is a section titled 'Detalii' containing a description of the printer and a list of functions. To the right of the form is a photograph of the Brother DCP-1510E printer.

19) În antetul formularului puneți o siglă și, în locul denumirii formularului, trebuie să fie afișată denumirea produsului selectat.

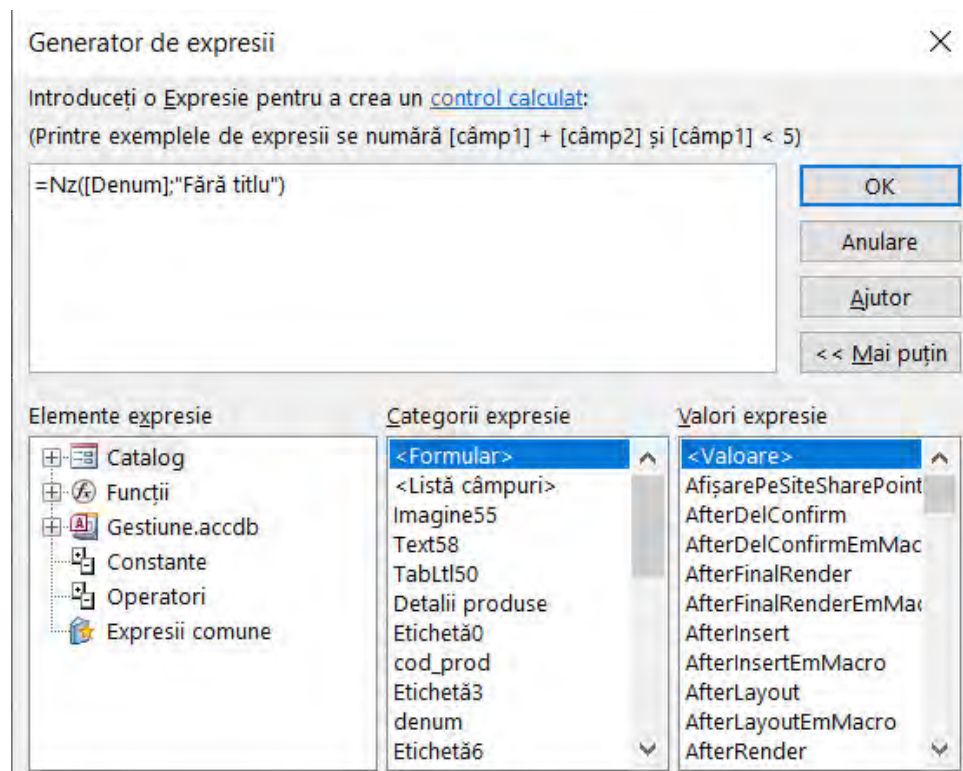
Pentru aceasta, lărgiți puțin spațiul de lucru din antet, pe verticală, ștergeți imaginea și denumirea formularului și introduceți poza din anexă (*IT and more*) pe care o micșorați și o aranjați în partea stângă sus a antetului.

Adăugați o casetă de text. Casetă de text este însoțită de o etichetă care trebuie ștearsă.



Selectați câmpul Nelegat iar, în **Foia de proprietăți** afișați Tab-ul **Toate (All)** și schimbați denumirea câmpului cu **Denumire produs** iar în rândul **Sursă control** introduceți următoarea comandă:

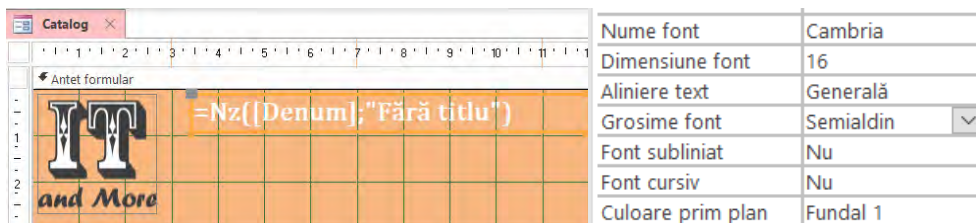
=Nz([Denum];"Fără titlu")



20) **Înălțimea câmpului** cu denumirea produselor va fi de **0,8 cm** iar **lățimea sa de 17 cm** iar câmpul va fi aliniat la dreapta cu caseta pentru poza. De asemenea, câmpul și chenarul vor fi transparente. În Foia de proprietăți, **Stil fundal** și **Stil chenar = Transparent**.

Lățime	17cm
Înălțime	0,801cm
Sus	0,099cm
Stânga	3,437cm
Stil fundal	Transparent
Culoare fundal	Fundal 1
Stil chenar	Transparent

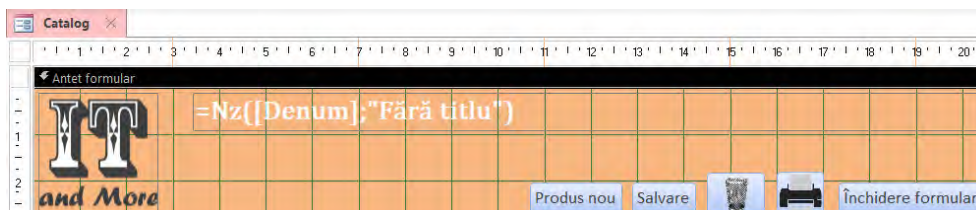
- 21) **Fontul** cu care va fi scrisă denumirea produsului în antet va fi **Cambria** de **16**, Grosime font **Semialdin**, de culoare albă (**Culoare de prim plan**) iar fundalul antetului va avea aceeași culoare ca și antetul formularului Angajati.



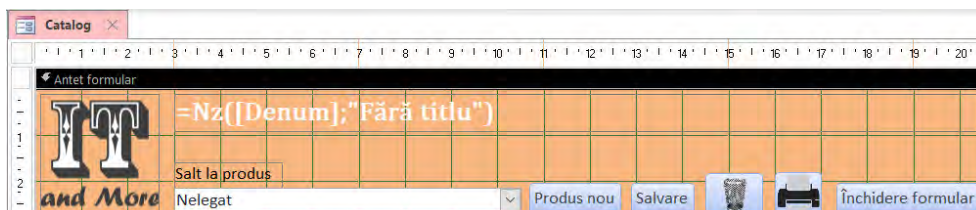
- 22) Adăugați butoane pentru **Produs Nou, Salvare, Ștergere înregistrare, Imprimare, Închidere formular**.

Înălțimea butoanelor **Produs Nou, Salvare, Închidere formular** să fie de **0,5 cm** iar butoanele **Ștergere înregistrare** și **Imprimare** vor afișa o imagine cu înălțimea de **0,9 cm**.

Aliniați butoanele în partea de jos a siglei.



- 23) Adăugați o **casetă combo** (ca și în laboratorul precedent) din care se vor selecta produsele. Lățimea casetei va fi de 7,5 cm iar eticheta ei va fi amplasată deasupra și se va numi **Salt la produs**. Produsele vor fi vizualizate în ordine alfabetică.



Salvați modificările și redeschideți formularul. Rezultatul trebuie să fie următorul:

IT and More Multifunctionala laser Brother DCP-1510E

Salt la produs

Produs nou Salvare Închidere formular

Detalii produse Istoric comenzi

cod_prod: BR000001

denum: Multifunctionala laser Brother DCP-1510E

um: buc

pret_u: 462,18

Categorie: Imprimante

Brand: Brother

In_stoc:

Detalii

Usor de configurat si utilizat, imprimanta include o tava de 150 de coli si cartus usor de inlocuit de 1000 de pagini. Toate acestea vin impreuna cu fiabilitatea oferita.
Stilat, compact si fiabil, DCP-1510E este un multifunctionat ideal pentru munca acasa, oferind o gama de functii remarcabile la un pret excelent.

Funcții:

2. Cu o comandă **SQL**, inserați în tabelele **Cienti** și **Furnizori**, următoarele câmpuri:

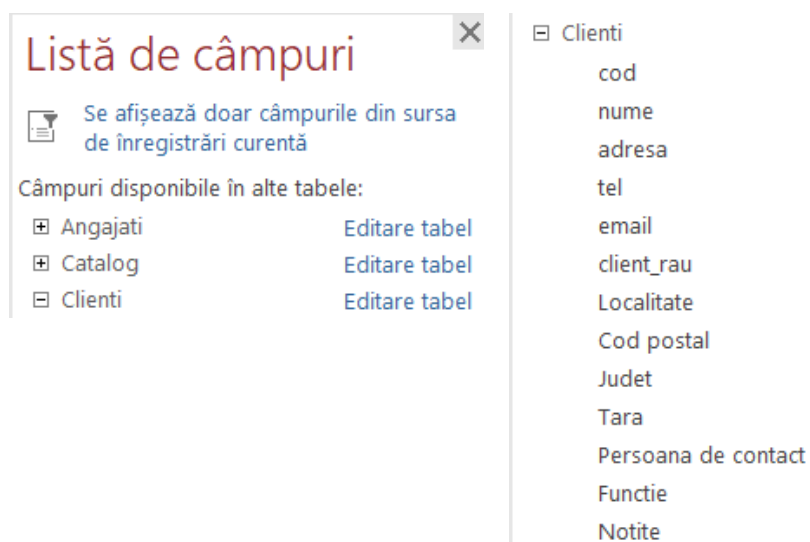
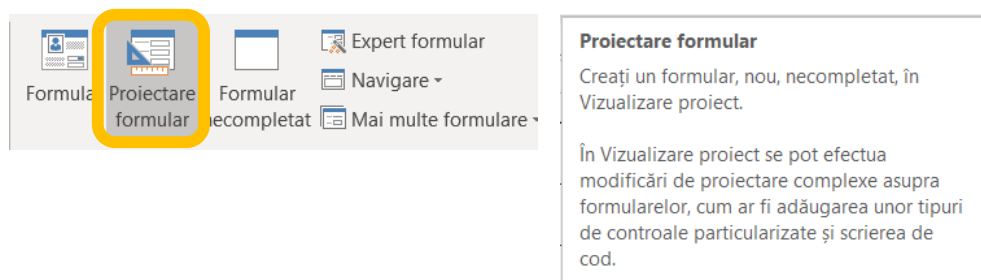
Int_76) Cienti

Int_77) Furnizori

Denumire	Tip câmp	Dimensiune câmp
Localitate	Text	60
Cod postal	Text	6
Judet	Text	20
Tara	Text	20
Persoana de contact	Text	60
Funcție	Text	40
Notite	Memo	

Modificați informațiile care există deja în tabelele **Clienti** și **Furnizori**, câmpurile despre adresă, conform noii structuri.

3. Creați un formular nou, necompletat, numit **Detalii Clienti** în care veți prelua informațiile din tabelul **Clienti**.



Adăugați cu instrumentul **Control filă**, în zona de lucru, două Tab-uri pe care le veți denumi: pe primul **General** iar pe cel de-al doilea **Comenzi**.

În Tab-ul **General** adăugați, pe rând, **toate câmpurile** tabelului **Clienti**.

Urmează să aranjați etichetele și câmpurile astfel încât să obțineți un formular cât mai ușor de folosit. Ca să realizați acest lucru urmați pașii de mai jos:

- 1) Aliniați la stânga etichetele **cod**, **nume**, **tel**, **adresa**, **Localitate**, **Cod postal**, **Judet**, **Tara**.
- 2) Redenumiți eticheta **nume** cu **Nume firmă**.
- 3) Redenumiți eticheta **tel** cu **Telefon**.
- 4) Redenumiți eticheta **adresa** cu **Stradă, Nr., Bl., Sc., Ap.**
- 5) Redenumiți eticheta **Cod postal** cu **Cod postal/ZIP**
- 6) Între **Telefon** și **Stradă** adăugați o etichetă nouă pe care să o denumiți **Adresă poștală** și aliniați-o la stânga cu celelalte etichete.

- 7) Aliniați la stânga câmpurile **cod**, **nume**, **tel.**, **Localitate**, **Cod postal**, **Judet** și **Tara**, la același nivel cu câmpul **Cod postal**.

- 8) Mutați **câmpul adresa** sub **eticheta Stradă, nr...**, aliniați-l la stânga cu eticheta.

- 9) Redimensionați lățimea câmpurilor astfel:

- cod = 1 cm
- nume = 6 cm
- tel = 4 cm
- adresa = 6 cm
- Localitate = 4 cm
- Cod Postal = 2 cm
- Judet = 4 cm
- Tara = 4 cm

cod	cod
Nume firma	nume
Telefon	tel
Adresă poștală	
Stradă, Nr., Bl., Sc., Ap.	
adresa	
Localitate	Localitate
Cod postal/ZIP	Cod postal
Judet	Judet
Tara	Tara

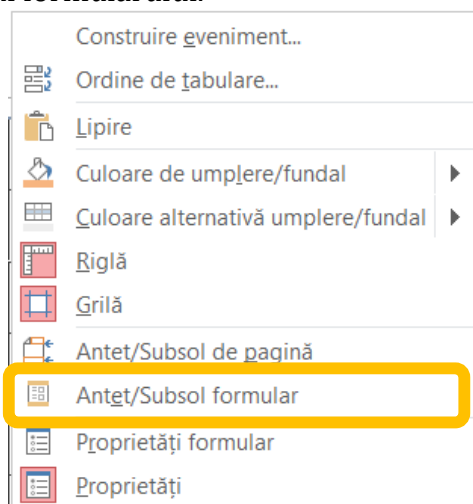
- 10) Aliniați sus eticheta și câmpul **Persoana de contact** cu câmpul **cod**.
- 11) Aliniați sus eticheta și câmpul **Funcție** cu câmpul **nume**.
- 12) Aliniați sus eticheta și câmpul **email** cu câmpul **tel**.
- 13) Aliniați sus eticheta și câmpul **Notite** cu eticheta **Adresă poștală**.
- 14) Aliniați la stânga etichetele: **Persoana de contact**, **Funcție**, **email** și **Notite**.
- 15) Câmpul **Persoana de contact** va avea lățimea de **6 cm**, câmpul **Funcție** va avea lățimea de **4 cm** și câmpul **email** lățimea de **6 cm**.

Persoana de contact	Persoana de contact
Funcție	Funcție
email	email
Notite	Notite

- 16) Câmpul **Notite** se va amplasa sub eticheta **Notite** și va fi aliniat la stânga cu aceasta.
- 17) Câmpul Notite va avea **lățimea de 9,5 cm, înălțimea de 4,2 cm** și va fi **aliniat jos** cu câmpul **Tara**.
- 18) Eticheta și câmpul **client_rau** amplasați-le jos, la mijloc, între câmpul **Notite** și câmpul **Tara**. Rezultatul ar trebui să arate ca în figura următoare:

Mai trebuie să adăugăm **antetul** care seamănă cu cel de la **formularul Catalog produse**.

- 19) Cu clic dreapta în spațiul de lucru liber adăugăm antetul și subsolul formularului.



Inserați în antet **aceleași elemente** ca și la **formularul Catalog produse** iar rezultatul este următorul:

Pentru caseta combo **Salt la Client** este necesară introducerea unei comenzi macro:

="[cod] = " & Str(Nz([Screen].[ActiveControl];0))

Salvați formularul cu numele **Detalii clienti**.

4. Procedați la fel ca în cazul formularului **Detalii clienti** și creați formularul pentru **Detalii furnizori**.

Laborator 9.

Interogări SQL de tip Select, Creare formulare, Creare subformulare, Inserarea câmpurilor calculate în formulare

1. În baza de date *Gestiune*, în tabelul *Comenzi*, introduceți următoarele înregistrări:

ID_Comand	Angajat	Client	Data_Comand	Stare comanda
1	Alexandru Popescu	Intend Computer SRL	02.03.2020	Închis
2	Gheorghe Anton	Ikon Soft SRL	18.03.2020	Închis
3	Ioan Pop	Neosoft SRL	16.07.2020	Închis
4	Ion Vasile	Intend Computer SRL	25.08.2020	Expediat
5	Sorin Tudor	Neosoft SRL	06.10.2020	Închis
6	Alexandru Popescu	Intend Computer SRL	27.11.2020	Închis

Introduceți următoarele înregistrări în tabelul *Detalii comenzi*:

ID	ID_Comand	Produs	Cantitate	Pret_u	Stare	Data_Alocat
1	1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat	
2	1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat	
3	1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat	
4	2	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	2	369,75 lei	Expediat	
5	3	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	10	369,75 lei	Facturat	
6	3	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	1	671,43 lei	Facturat	
7	4	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	10	462,18 lei	Alocat	
8	5	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	2	671,43 lei	Expediat	
9	6	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	3	1.554,52 lei	Pe comandă	
10	6	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Pe comandă	

2. Creați o interogare SQL prin care, la tabelul *Detalii comenzi* adăugați o coloană denumită *Pret detaliat* ce conține rezultatul produsului dintre *Cantitate* și *Pret_u*.

Int_78)

```
SELECT [DETALII COMENZI].*, [Cantitate]*[Pret_u] AS [Pret detaliat], *
FROM [DETALII COMENZI];
```

Salvați interogarea cu numele *Int_78_Pret_detaliat*.

ID	ID_Comand	Produs	Cantitate	Pret_u	Stare	Data_Alocar	Pret detaliat
1	1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat		6714,3
2	1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat		369,75
3	1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat		2310,9
4	2	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	2	369,75 lei	Expediat		739,5
5	3	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	10	369,75 lei	Facturat		3697,5
6	3	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	1	671,43 lei	Facturat		671,43
7	4	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	10	462,18 lei	Alocat		4621,8
8	5	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	2	671,43 lei	Expediat		1342,86
9	6	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	3	1.554,52 lei	Pe comanda		4663,56
10	6	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Pe comanda		369,75

3. Având ca sursă interogarea anterioară (*Int_78_Pret_detaliat*) creați o nouă interogare **SQL** care să afișeze pe **prima coloană ID_Comanda** iar pe a doua coloană **valoarea (totalul) comenzii**.

Int_79)

```
SELECT [Detalii comenzi].ID_comanda AS Comanda,
Sum([Detalii comenzi].[Pret_u]) AS [Total pret]
FROM [Detalii comenzi]
GROUP BY [Detalii comenzi].[ID_Comanda];
```

Salvați interogarea cu numele **Int_79_Total_comanda**.

Comanda	Total pret
1	1.503,36 lei
2	369,75 lei
3	1.041,18 lei
4	462,18 lei
5	671,43 lei
6	1.924,27 lei

4. Scrieți o interogare **SQL** care să afișeze rezumatul comenzilor. Se vor afișa, în această ordine, câmpurile **ID_Comanda**, **ID_Angajat**, **ID_Client**, **Data_Comanda** din tabelul **Comenzi**; câmpul **Total pret** din interogarea anterioară redenumit **Total**; câmpul **Nume stare** din tabelul **Stare comenzi** redenumit **Stare**. Creați o legătură între **ID_Comanda** din tabelul **Comenzi** și **Comanda** din interogarea **Int_79_Total_Comanda**.

Int_80)

```

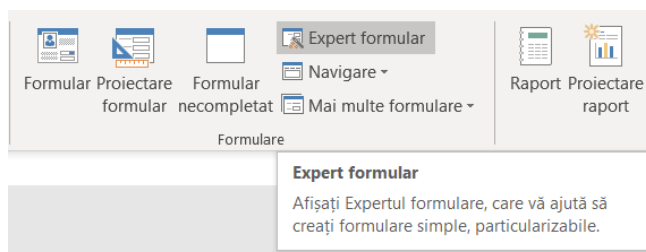
SELECT Comenzi.ID_Comanda, Comenzi.ID_Angajat,
Comenzi.ID_Client, Comenzi.Data_Comanda,
[Int_79_Total_comanda].[Total pret] AS Total, [Stare
comenzi].[Nume stare] AS Stare
FROM ([Stare comenzi]
RIGHT JOIN Comenzi ON [Stare comenzi].ID_stare =
Comenzi.ID_stare)
LEFT JOIN Int_79_Total_comanda ON Comenzi.ID_Comanda =
[Int_79_Total_comanda].Comanda;

```

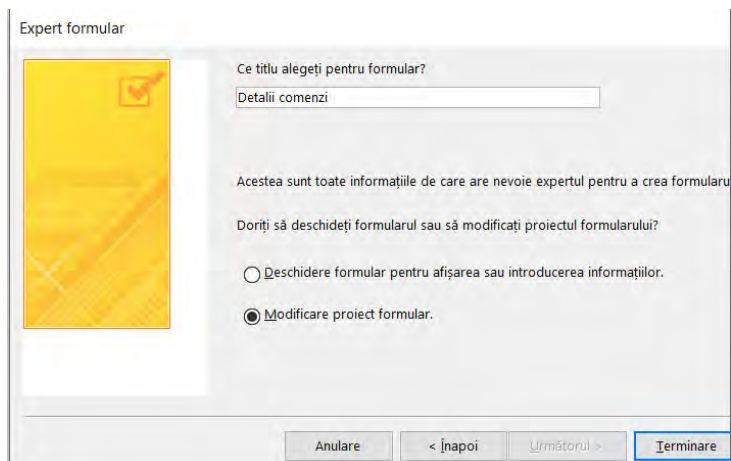
Salvați interogarea cu numele **Int_80_Rezumat_comanda**.

ID_Comanda	Angajat	Client	Data_Comanda	Total	Stare
1	Alexandru Popescu	Intend Computer SRL	02.03.2020	1.503,36 lei	Închis
2	Gheorghe Anton	Ikon Soft SRL	18.03.2020	369,75 lei	Închis
3	Ioan Pop	Neosoft SRL	16.07.2020	1.041,18 lei	Închis
4	Ion Vasile	Intend Computer SRL	25.08.2020	462,18 lei	Expediat
5	Sorin Tudor	Neosoft SRL	06.10.2020	671,43 lei	Închis
6	Alexandru Popescu	Intend Computer SRL	27.11.2020	1.924,27 lei	Închis

5. Selectați tabelul Comenzi și, din meniul **Create**, selectați opțiunea **Expert formular**.



Selectați toate câmpurile, dați clic pe **următorul** apoi din nou pe **următorul**. Numele formularului va fi **Detalii comenzi** apoi clic pe opțiunea **Modificare proiect formular** apoi clic pe Terminare.

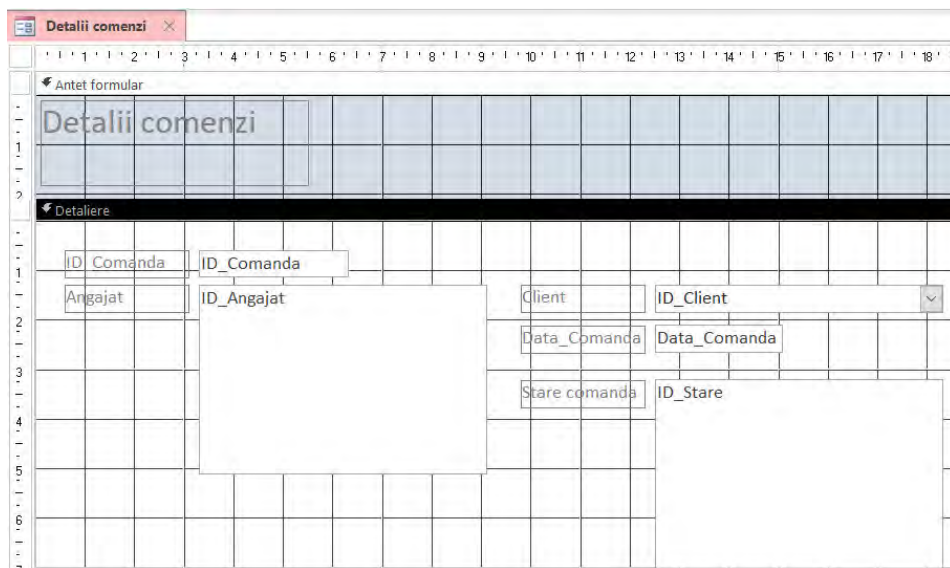


Lărgiți zona de lucru pe orizontală și pe verticală.

Micșorați lățimea etichetelor la **2,5 cm**.

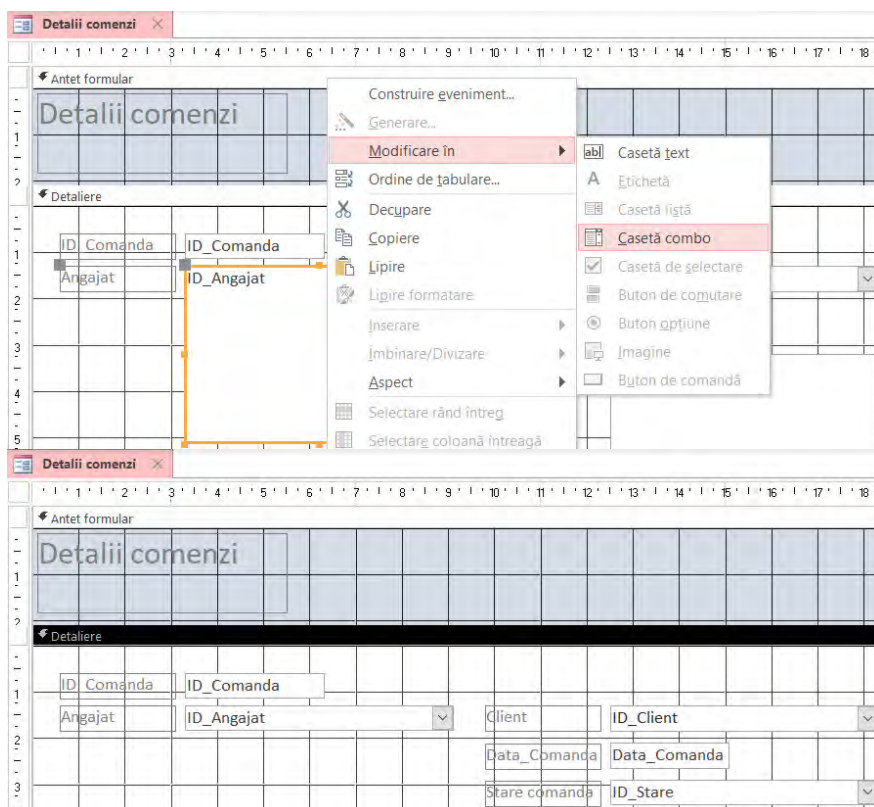
Apropiați **câmpurile** de etichetele lor și aliniați-le pe două rânduri astfel:

- pe primul rând rămâne **ID_comanda**
- pe rândul al doilea amplasați, unul în continuarea celuiilalt, **Clientul și Angajatul**;
- pe rândul al treilea, sub angajat, amplasați **Data_Comanda**;
- pe rândul 4, sub Data_comanda, amplasați **Stare comanda**.



Se observă că, câmpurile **ID_Angajat** și **ID_Stare** au fost preluate din tabel de tipul **Casetă listă**, iar câmpul **ID_Client** este de tip **Casetă Combo**.

În formular trebuie să transformați casetele tip listă în casete combo. Pentru aceasta, selectați una din casetele listă și, cu clic dreapta, selectați **Modificare în Casetă combo**.



Redenumiți eticheta **Angajat** cu numele **Vânzător**.

Pentru câmpul ce conține data comenzii alegeți formatul **Data scurtă**.

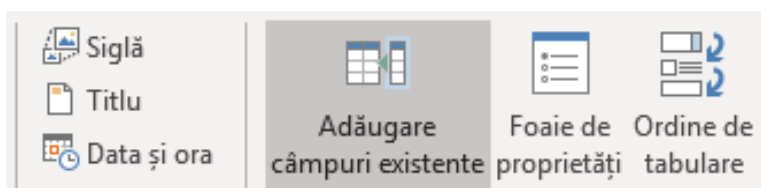
Foaie de proprietăți

Tip selecție: Casetă text

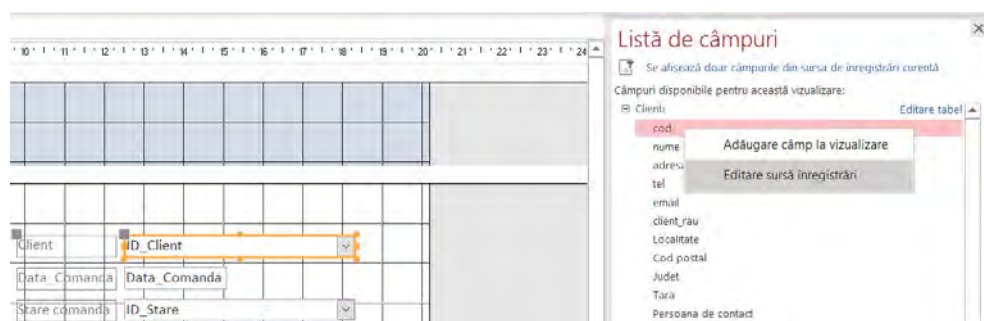
Data_Comanda		
Format	Date	Eveniment
Nume	Data_Comanda	
Nume etichetă	Data_Comanda_Etichetă	
Sursă control	Data_Comanda	
Format	Data scurtă	
Zecimale	Data generală	12.11.2015 17:34:23
Vizibil	Data lungă	joi, 12 noiembrie 2015
Format text	Data medie	12-nov.-15
Legendă foaie de dat	Data scurtă	12.11.2015
Afișare Selecție date	Oră fmt. lung	17:34:23
Lățime	Oră fmt. mediu	05:34 p.m.
Înălțime	Oră fmt. scurt	17:34

Folosind opțiunea de adăugare a unor câmpuri existente adăugați:

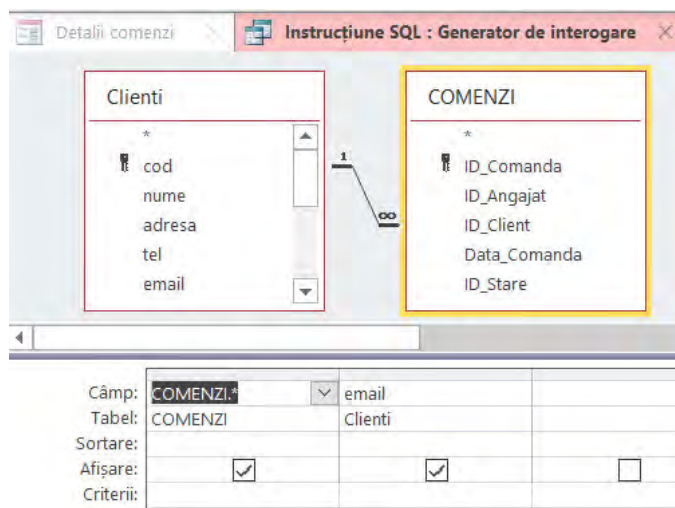
- din tabelul **Clienti**, câmpul **email**;



Se cere să corelați tabelul Clienti cu tabelul Comenzi. Din tabelul clienti selectați câmpul **cod** din lista câmpurilor disponibile iar din zona de lucru selectați câmpul **ID_Client**. Clic dreapta pe câmpul **cod** din lista de câmpuri și selectați opțiunea de **Editare sursă înregistrări**.

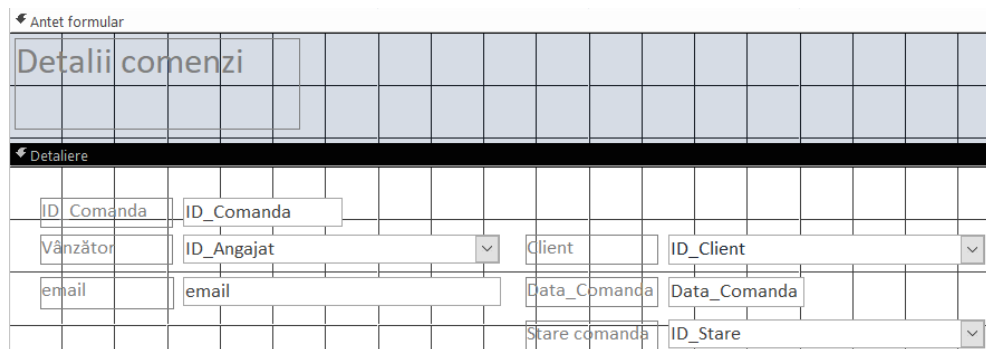


Creăți o legătură de tipul 1 la mai mulți între câmpul **cod** din tabelul Clienti și câmpul **ID_Client** din tabelul Comenzi.

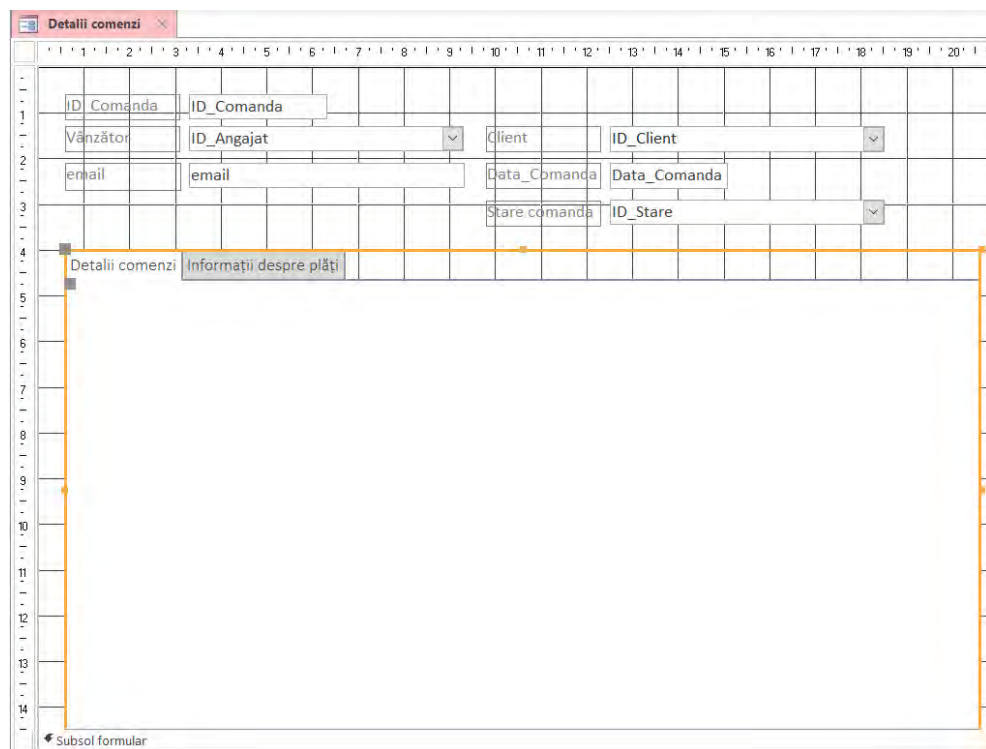


Aliniați câmpul și eticheta email la stânga cu eticheta Vânzător și pe verticală cu data comenzii.

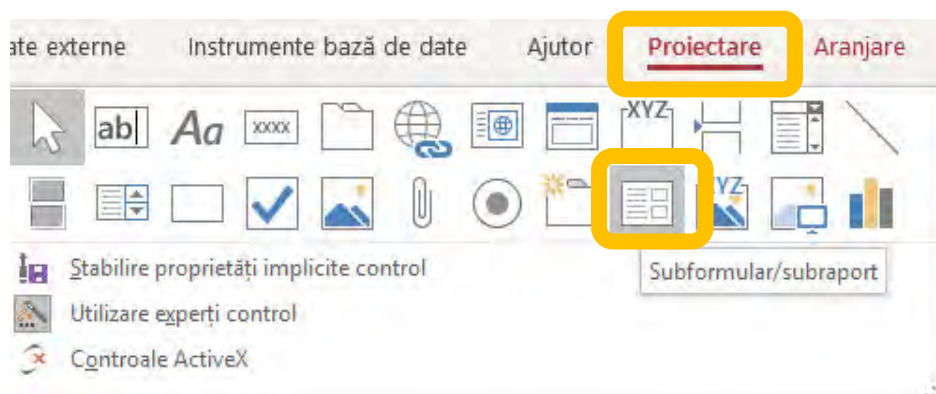
Redimensionați eticheta email să fie de aceeași lungime ca și eticheta Vânzător și câmpul email de aceeași lungime cu câmpul ID_Angajat.



Adăugați în zona de lucru un **control filă** cu două tab-uri, cu lățimea de 20 cm și înălțimea de 10,5 cm. Primul tab se va numi **Detalii comenzi** iar cel de-al doilea **Informații despre plăți**.



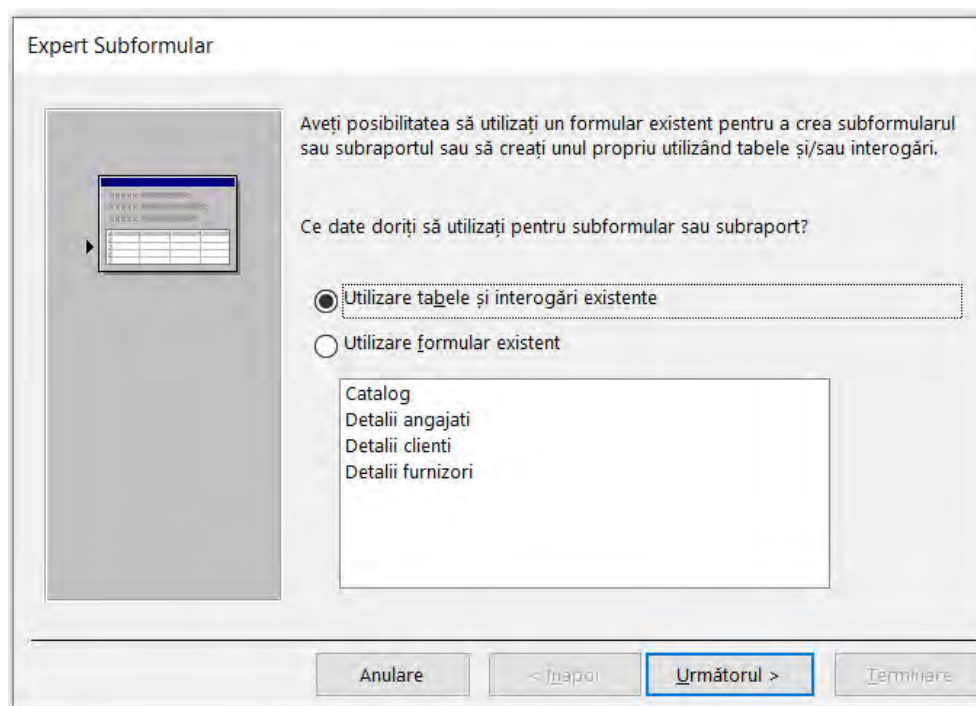
Pe fila Proiectare, în grupul Controale, faceți clic pe butonul Subformular/subraport.



Faceți clic pe formular în tab-ul **Detalii comenzi**, și plasați subformularul.

Urmați instrucțiunile din expert alegând tabelul **Detalii comenzi**.

Se alege opțiunea de utilizare tabele și interogări existente.



Din tabelul *Detalii comenzi* selectați câmpurile: **ID_Comanda**, **ID_Produs**, **Cantitate**, **Pret_u**, **ID_Stare**.

Expert Subformular

Ce câmpuri doriți să conțină subformularul sau subraportul?

Aveți posibilitatea să alegeți câmpuri din mai multe tabele și/sau interogări.

Tabele/Interogări

Tabel: DETALII COMENZI

Câmpuri disponibile: ID, Data_Alocare

Câmpuri selectate: ID_Comanda, ID_Produs, Cantitate, Pret_u, ID_stare

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Expert Subformular

Doriți să definiți care dintre câmpuri fac legătura între formularul principal și acest subformular sau le selectați din lista de mai jos?

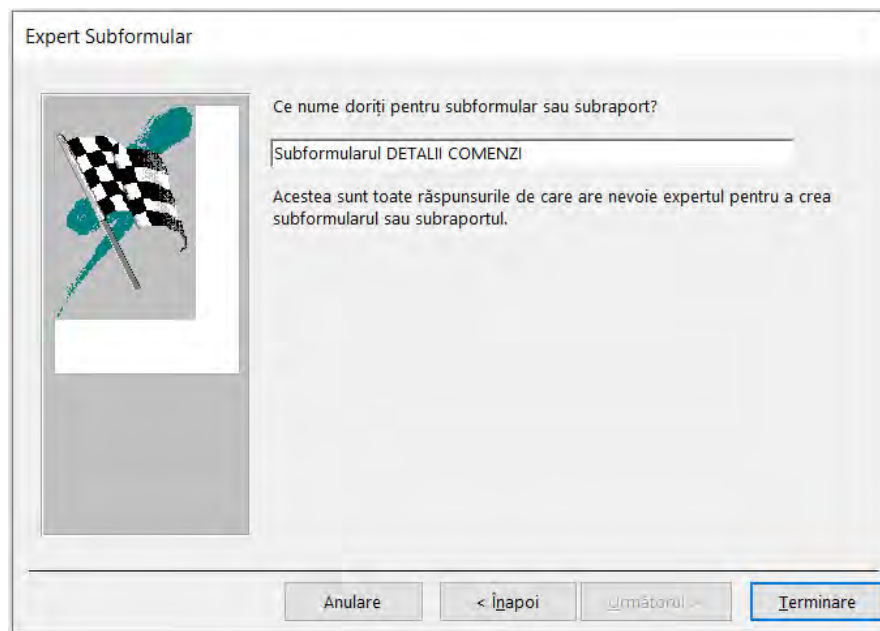
Aleg din listă. Definesc propriul câmp.

Afișare DETALII COMENZI pentru fiecare înregistrare din <Instrucțiune SQL>
Fără

Afișare DETALII COMENZI pentru fiecare înregistrare din <Instrucțiune SQL>
utilizând ID_Comanda

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Când faceți clic pe Terminare, Access adaugă un control de subformular la formular. Dacă alegeți ca Access să creeze un formular nou pentru subformular în loc să utilizeze un formular existent, Access creează noul obiect de formular și îl adaugă în Panoul de navigare.



Ștergeți eticheta **Subformularul Detalii comenzi** și redimensionați formularul în spațiul de lucru.

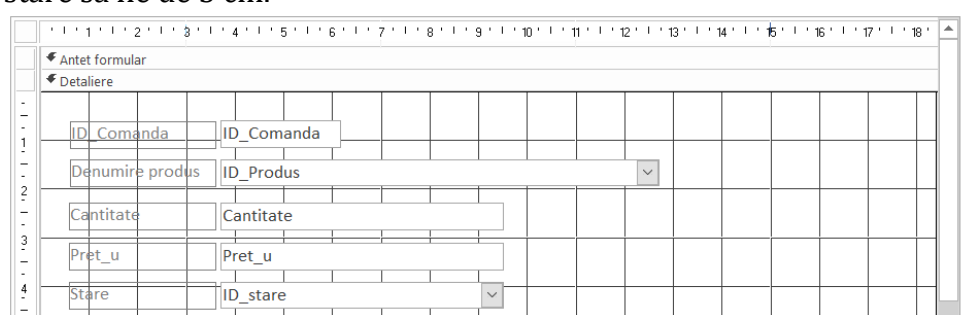
Redimensionați caseta care conține subformularul aplicându-i o lățime de 19,5 cm și o înălțime de 8 cm.

Modificați câmpurile listă **ID_produș** și **ID_Stare** în câmpuri combo.

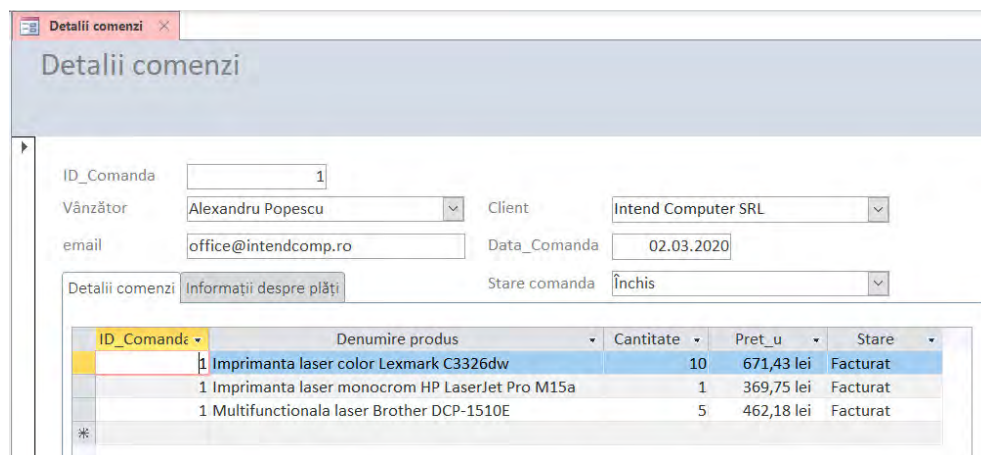
Lățimea etichetelor să fie 3 cm.

Lățimea câmpului ID_Produș să fie de 9 cm.

Lățimea câmpurilor Cantitate, ID_Comanda, Pret_u, Total și Nume stare să fie de 3 cm.



Din Vizualizare aspect redimensionați coloanele astfel încât să fie vizibile informațiile din fiecare coloană apoi salvați formularul.



ID_Comanda	Denumire produs	Cantitate	Pret_u	Stare
1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat
1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat
1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat

În antetul formularului, în stânga sus, adăugați **logo-ul** IT and more copiindu-l din formularul Detalii furnizori.

În antet inserați **următoarele elemente:**

- buton pentru creare comandă nouă
- buton pentru salvare comandă
- buton pentru imprimare comandă
- buton pentru ștergere comandă
- buton pentru închidere formular
- butoane de navigare înainte și înapoi
- buton de căutare

Colorați fundalul antetului cu aceeași culoare portocalie (#F7B580).

Rezultatul este următorul:

Detalii comenzi

ID_Comanda: 1
 Vanzator: Alexandru Popescu
 email: office@intendcomp.ro
 Client: Intend Computer SRL
 Data_Comanda: 02.03.2020
 Stare comanda: Închis

ID_Comanda	Denumire produs	Cantitate	Pret_u	Stare
1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat
1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat
1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat

6. Deschideți subformularul în Design View și, cu clic dreapta deschideți proprietățile formularului.

Din tab-ul Date deschideți sursa înregistrărilor de pe cele 3 puncte (...).

Format	Date	Eveniment	Altele	Toate
Sursă înregistrări	SELECT [DETALII COMENZI].ID_Comand...			
Tip set de înregistrări	Dinamic			
Extragere Parametri Impliciți	Da			
Filtru				
Filtrare la încărcare	Nu			
Ordonare după				
Ordonare după încărcare	Da			
Așteptați pentru post-proces	Nu			
Intrare date	Nu			
Se permit adăugări	Da			
Se permit ștergeri	Da			
Se permit editări	Da			
Se permit filtre	Da			
Blocare înregistrări	Fără blocări			

În prima coloană liberă generați o expresie în care adăugați formula: **[Cantitate]*[Pret_u]**

Generator de expresii

Introduceți o Expresie pentru a defini câmpul de interogare calculat:

(Printre exemplele de expresii se numără [câmp1] + [câmp2] și [câmp1] < 5)

[Cantitate]*[Pret_u]

OK

Anulare

Ajutor

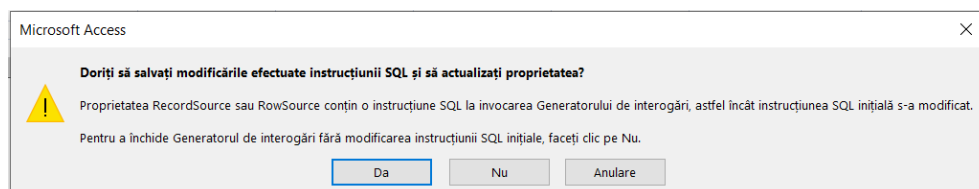
<< Mai puțin

Elemente expresie Categorii expresie Valori expresie

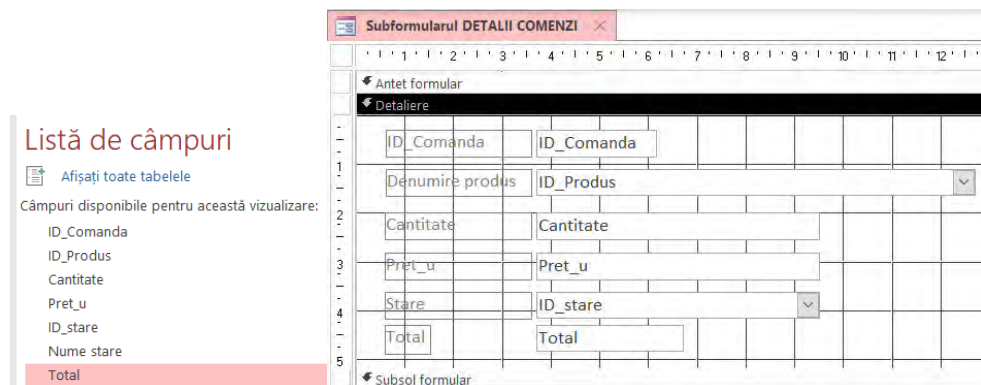
- SELECT [DETALII COMENZI]
- Funcții
- Gestiune.accdb
 - Constante
 - Operatori
 - Expresii comune

Redenumiți această coloană cu numele **Total**.

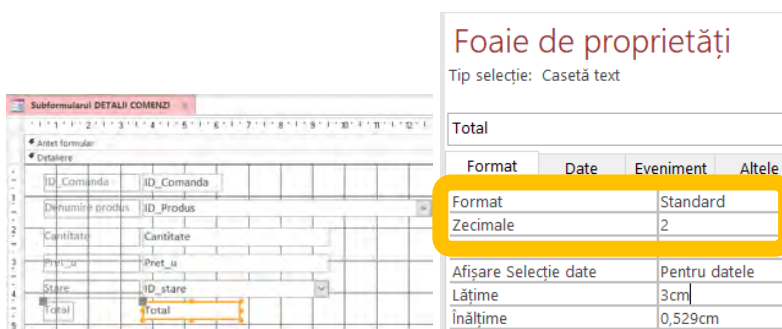
Închideți generatorul de expresii și salvați modificările.



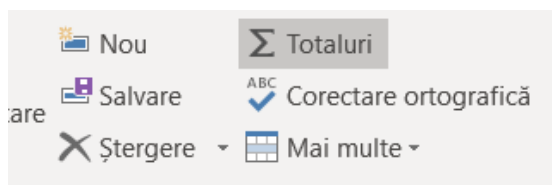
Din meniul Proiectare adăugați în zona de detaliere a formularului câmpul nou creat, sub eticheta Stare. Aliniați la stânga eticheta Total cu eticheta Stare și câmpul Total cu câmpul ID_Stare.



Selectați câmpul Total și, în **Proprietăți** la **Format** selectați **Standard** iar la **zecimale** selectați valoarea **2**.



Salvați subformularul și, apoi, deschideți-l în **Vizualizare foaie de date**. Selectați din meniu opțiunea Pornire și, din bara de instrumente



Sub înregistrările existente veți putea vizualiza un rând nou denumit **Total**.

ID_Comandă	Denumire produs	Cantitate	Pret_u	Stare	Total
4	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	10	462,18 lei	Alocat	4.621,80
1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat	6.714,30
1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat	369,75
1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat	2.310,90
3	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	10	369,75 lei	Facturat	3.697,50
3	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	1	671,43 lei	Facturat	671,43
2	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	2	369,75 lei	Expediat	739,50
5	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	2	671,43 lei	Expediat	1.342,86
6	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	3	1.554,52 lei	Pe coman	4.663,56
6	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Pe coman	369,75
Total					

Pe rândul **Total**, sub coloana **Total**, selectați **Sumă**.

ID_Comandă	Denumire produs	Cantitate	Pret_u	Stare	Total
4	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	10	462,18 lei	Alocat	4.621,80
1	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat	6.714,30
1	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat	369,75
1	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat	2.310,90
3	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	10	369,75 lei	Facturat	3.697,50
3	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	1	671,43 lei	Facturat	671,43
2	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	2	369,75 lei	Expediat	739,50
5	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	2	671,43 lei	Expediat	1.342,86
6	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	3	1.554,52 lei	Pe coman	4.663,56
6	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Pe coman	369,75
Total					Sumă

Salvați și închideți subformularul și deschideți, apoi, formularul **Detalii comenzi**. În dreptul fiecărei comenzi va fi afișat un rând cu valoarea calculată a acelei comenzi. Dacă este nevoie, ajustați dimensiunile coloanelor astfel încât să fie vizibile toate informațiile din subformular.

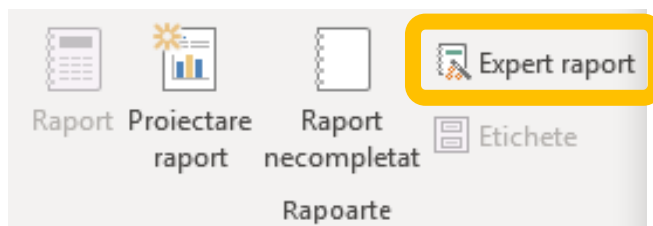
ID_Commanda	Denumire produs	Cantitate	Pret_u	Stare	Total
1	10 Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10	671,43 lei	Facturat	6.714,30
	1 Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1	369,75 lei	Facturat	369,75
	1 Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5	462,18 lei	Facturat	2.310,90
Total					9.394,95

Închideți formularul și salvați-l.

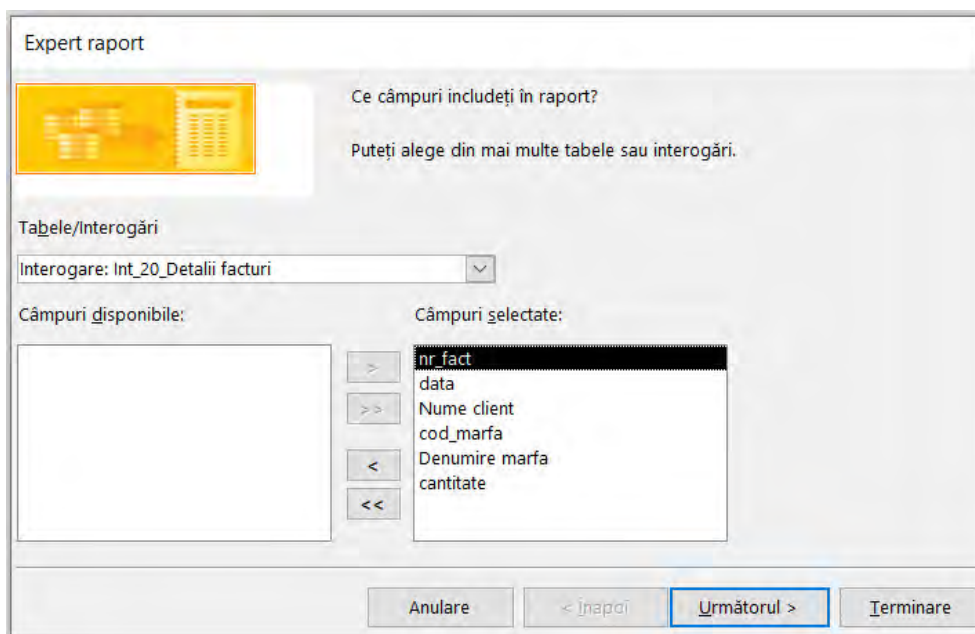
Laborator 10.

Crearea rapoartelor, Formatarea rapoartelor, Adăugarea câmpurilor calculate în rapoarte

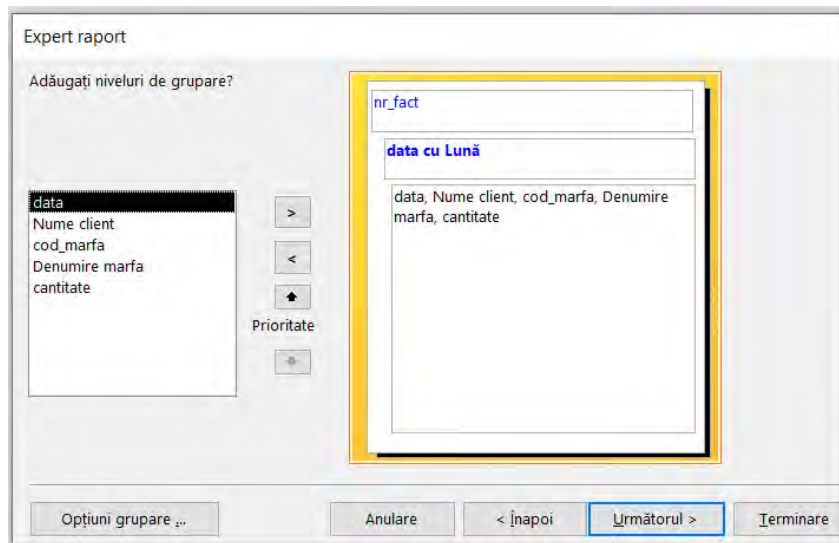
1. Din meniul **Create**, selectați opțiunea **Expert raport**.



Selectați interogarea **Int_20_Detalii facturi**, selectați toate câmpurile disponibile apoi faceți clic pe următorul.

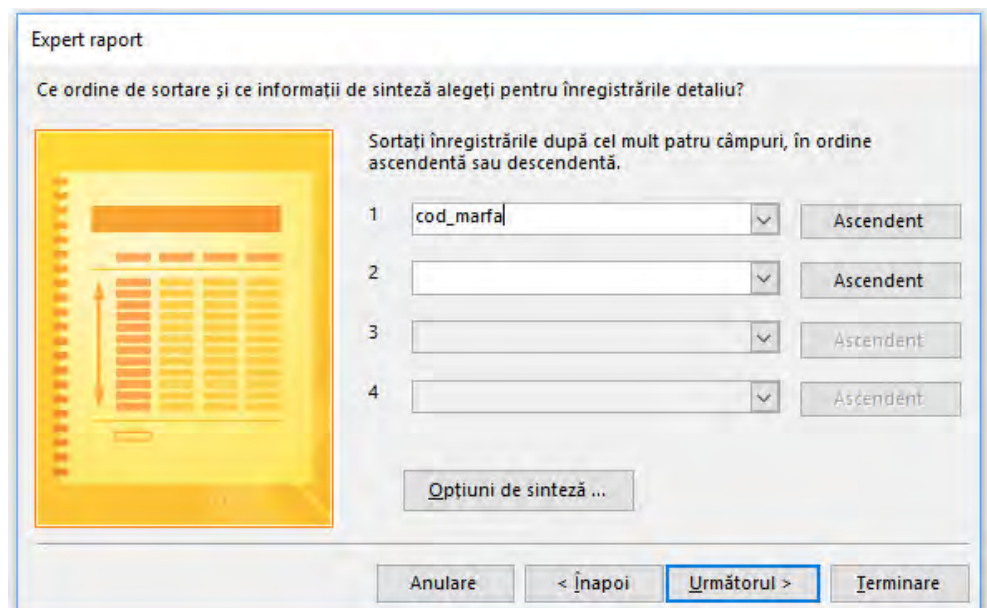


Adăugați diverse niveluri de grupare (de exemplu după numărul facturii și dată) apoi treceți mai departe (clic pe Următorul).



Sortați ordinea ascendentă sau descendentă după cel mult 4 câmpuri.

În exemplul nostru vom selecta ascendența după codul mărfii apoi vom trece mai departe (clic pe Următorul).



Formatați modul de afișare a rezultatelor raportului în pagină selectând opțiunile: **Aspect Bloc**, **Orientare Portret** și ajustați lățimea câmpurilor pentru ca în pagină să încapă toate câmpurile. Apoi, treceți la pasul următor.

Expert raport

Cum doriți să așezați în pagină raportul?

Aspect

Alternativ

Bloc

Schită

Orientare

Portret

Vedere

Ajustează lățimea câmpurilor pentru ca în pagină să încapă toate câmpurile.

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Alegeți **titlul raportului** (de exemplu: **Mărfuri facturate**), bifați opțiunea **Examinare raport** și apăsați **Terminare**.

Expert raport

Ce titlu alegeți pentru raport?

Mărfuri facturate

Acestea sunt toate informațiile de care are nevoie expertul pentru a crea raportul.

Doriți să examinați raportul sau să modificați proiectul raportului?

Examinare raport.

Modificare proiect formular.

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Rezultatul este următorul:

Marfuri facturate					
nr_fact	data cu Lună	cod_	data Nume client	Denumire marfa	cant
1	ianuarie 2008	BR000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Brothe	5
		HP000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Hewlet	1
		LX000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Lexmar	10
2	septembrie 2008	HP000 #####	Neosoft SRL	Imprimanta laser Hewlet	2
		LX000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Lexmar	1
3	octombrie 2008	BR000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Brothe	10
		LX000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Lexmar	2
4	noiembrie 2008	BR000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Hewlet	1
		HP000 #####	Intend Computer SRL	Imprimanta laser Hewlet	3

Se constată că unele câmpuri nu sunt vizibile iar altele au spațiu prea mult.

Deschideți raportul în **Design View** și operați modificări astfel încât să remediați aceste probleme.

De asemenea, **în antet**, în loc de **nr_fact** să apară textul **Număr factură** scris pe două rânduri; în loc de **data cu Lună** dorim să fie afișat textul: **Luna / Anul**; **cod_marfa** să fie afișat cu denumirea **Cod marfă**; coloana **data** să fie **aliniată la centru** și să fie redenumită cu titlul **Dată factură** scris pe două rânduri; **Nume client** să fie scris **centrat**; în loc de **cant** să fie scris **Cantitate**.

Înălțimea antetului va fi de **1,3 cm**, culoarea portocalie (Evidențiere) iar textul va fi scris cu culoare albă.

Înălțimea zonei de detaliere va fi de **1,5 cm**.

Lățimea câmpului **nr_fact** = **1 cm**;

Lățimea câmpului **Format data** = **3 cm**;

Lățimea câmpului **cod_marfa** = **1,8 cm**;

Lățimea câmpului **data** = **2 cm**;

Lățimea câmpului **Nume client** = **3,5 cm**;

Lățimea câmpului **Denumire marfa** = **6 cm**; + **Înălțimea** = **1,25 cm**;

Lățimea câmpului **cantitate** = **1 cm**;

Culoarea de fundal pentru **Detaliere** să fie **Text evidențiere sistem** iar *culoarea alternativă de fundal* să fie **Nicio culoare**.

Sub câmpurile din zona de detaliere trasați o linie dreaptă din stânga spre dreapta de lungimea spațiului detaliere.

Rezultatul ar putea fi următorul:

Mărfuri facturate						
Număr factură	Luna / Anul	Cod marfă	Data factură	Nume client	Denumire marfa	Cantitate
1	martie 2020	BR000001	02.03.2020	Intend Computer SRL	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5
		HP000001	02.03.2020	Intend Computer SRL	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1
		LX000001	02.03.2020	Intend Computer SRL	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	10
2	martie 2020	HP000001	18.03.2020	Neosoft SRL	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	2
3	iulie 2020	HP000001	16.07.2020	Ikon Soft SRL	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	10
		LX000001	16.07.2020	Ikon Soft SRL	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	1
4	august 2020	BR000001	25.08.2020	Intend Computer SRL	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	10
5	octombrie 2020	LX000001	06.10.2020	Ikon Soft SRL	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	2
6	noiembrie 2020	HP000001	27.11.2020	Intend Computer SRL	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1

Se observă că **în subsol**, în partea stângă, este afișată **data curentă** iar în partea dreaptă **Pagina** raportului.

În partea de jos a raportului, pe mijlocul raportului, în rând cu data, inserați comanda pentru afișarea orei.

Pentru aceasta, mai întâi inserați o casetă text la care îi ștergeți eticheta. Selectați caseta de text și, în tab-ul **Date**, la **Sursă control** inserați comanda = **Time()**. În tab-ul **Format**, pentru caseta introdusă anterior, schimbați stilul chenarului la transparent.

Format	Date	Eveniment	Altele		
				Stânga	5,799cm
Sursă control		=Time()		Stil fundal	Normal
Format text		Text simplu		Culoare fundal	Fundal 1
Sumă parțială		Nu		Stil chenar	Transparent
Mască intrare				Lățime chenar	Fir de păr
Activat		Da		Culoare chenar	Fundal 1, Mai întunecat 35%
				Efect special	Plat

Aliniați textul din această casetă la centru.

Mărfuri facturate											
Antet pagină											
Număr factură	Luna / Anul	Cod marfă	Data factură	Nume client	Denumire marfa						Cantitate
Antet nr_fact											
Antet data											
Detaliere											
nr_fac	=Format\$([Data];"cod_marfa	data	Nume client	Denumire marfa							cantit
Subsol pagină											
=Now()				=Time()							= "Pagina " & [Page] & " din " & [Pages]
Subsol raport											

În vizualizarea raportului, subsolul va arăta astfel:

6	noiembrie 2020	HP000001	27.11.2020	Intend Computer SRL	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	1
		HP000002	27.11.2020	Intend Computer SRL	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	3
joi, 17 decembrie 2020		18:13:24				Pagina 1 din 1

Se dorește vizualizarea raportului înaintea imprimării și după aceea imprimarea.

Pentru aceasta, în partea dreaptă sus adăugați două butoane al căror efect să fie în concordanță cu cerințele de mai sus.

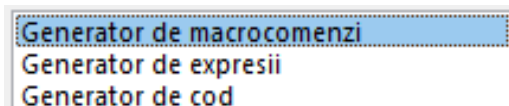
Butonului de imprimare îi alocăm imaginea cu imprimanta din folderul cu resurse.



Caseta care conține imaginea va avea **Lățimea = 0,9 cm**, **Înălțimea = 0,8 cm** și va fi amplasată în antet, în partea dreaptă a raportului.

Pentru ca butonul să imprime raportul trebuie să îi atașăm o **macrocomandă**.

Astfel, în tab-ul **Eveniment**, la opțiunea **La clic**, faceți clic pe cele 3 puncte și selectați **Generatorul de macrocomenzi**.



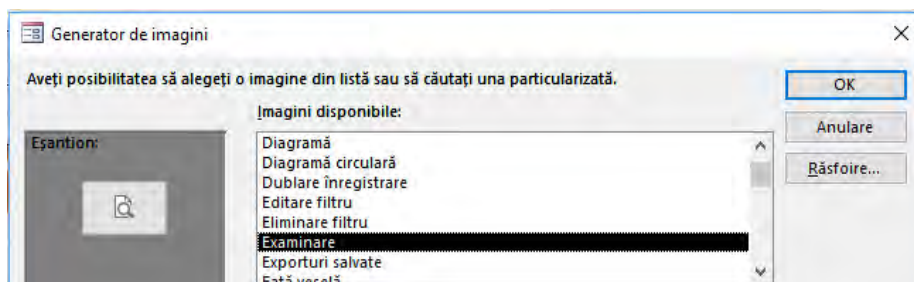
Selectați comanda **ImprimareObiect** și salvați macrocomanda. Apoi, închideți fereastra pentru macrocomenzi.



Introduceți un buton nou. Se dorește ca acest buton să genereze un examen înainte de imprimare. Procedați la fel ca în cazul butonului anterior și, după ce deschideți generatorul de macrocomenzi, selectați comanda **ExaminareImprimare**. Salvați macrocomanda apoi închideți generatorul de macrocomenzi.



Butonului creat asociați-i imaginea pentru examen (PrintPreview) din **folderul cu resurse**.



Redimensionați butonul la aceleași dimensiuni ca și butonul pentru imprimare. Rezultatul este cel din figura următoare.

Număr factură	Luna / Anul	Cod marfă	Data factură	Nume client	Denumire marfa	Cantitate
1	martie 2020	BR000001	02.03.2020	Intend Computer SRL	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5

Din **Print preview** raportul poate fi salvat în mai multe formate clasice sau poate fi trimis direct pe e-mail, așa cum se vede în figura de mai jos.

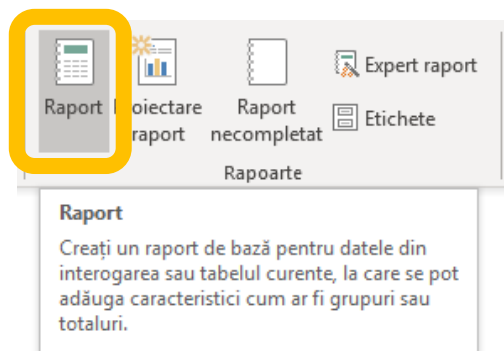
Denumire marfa	Cantitate
Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	5
Multifunctionala laser monocrom HP Pro M15a	1
Multifunctionala laser color Lexmark	10

- Word**
Exportați obiectul selectat ca text îmbogățit
- Lista SharePoint**
Exportați obiectul selectat către SharePoint ca listă
- Bază de date ODBC**
Exportați obiectul selectat într-o bază de date ODBC, cum ar fi SQL Server
- Document HTML**
Exportați obiectul selectat într-un document HTML
- Fișier dBASE**
Se exportă obiectul selectat într-un fișier dBASE

Modificați marginile apoi salvați raportul în format **pdf standard pentru publicare online și imprimare** în folderul vostru de lucru.

2. Creați un raport n care să afișați produsele cu prețul mai mic de 100.

Pentru aceasta, selectați interogarea care selectează produsele cu prețul mai mic de 100 (Int_09_Produse sub 100). Apoi, din meniul **Create** selectați instrumentul **Raport**.



În mod automat se va crea un raport, vizualizat în **Layout view**, care va conține:

- În partea stângă a antetului – denumirea interogării
- În partea dreaptă a antetului – data și ora creării raportului
- Sub antet denumirile câmpurilor interogării
- În zona de detaliere se va afișa lista produselor cu informațiile despre fiecare
- În partea stângă-jos a raportului, în subsolul acestuia, este contorizat numărul de produse cu prețul <100
- În partea dreaptă a raportului, în subsolul paginii, este afișat textul Pagina 1 din 1

cod_prod	denum	pret_u
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	29,33
MUSB001	Memorie USB Serioux DataVault V35, 64GB	42,99
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	19,46

Pagina 1 din 1

În partea dreaptă a ecranului remarcați o linie întreruptă verticală care indică marginea dreaptă a paginii.

Dați dublu clic pe numele raportului și schimbați denumirea în **Produse cu prețul mai mic de 100 lei**. Redimensionați caseta care conține această denumire astfel încât să intre într-un singur rând.

Redenumiți coloanele astfel:

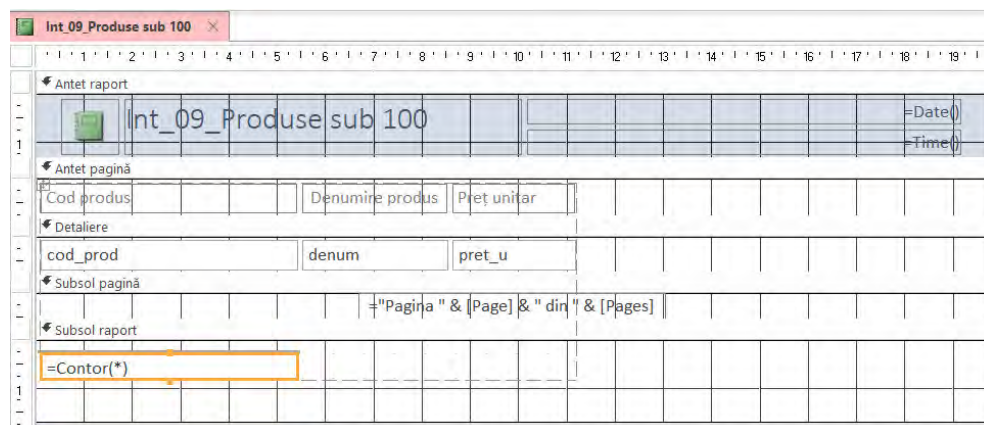
cod_prod=Cod produs;

denum=Denumire produs;

pret_u=Preț unitar.

Centrați titlurile de coloană (mai puțin coloana Cod produs). (ctrl+E)

Se observă că în partea stângă jos nu se afișează corect numărul de produse. Ca să remediați această eroare deschideți raportul în DesignView, măriți în jos spațiul de lucru din subsolul raportului și redimensionați înălțimea casetei care contorizează numărul de produse sub 100 lei.



Micșorați lățimea câmpului și a etichetei Cod produs la 2 cm, măriți lățimea câmpului și etichetei Denumire produs la 10 cm.

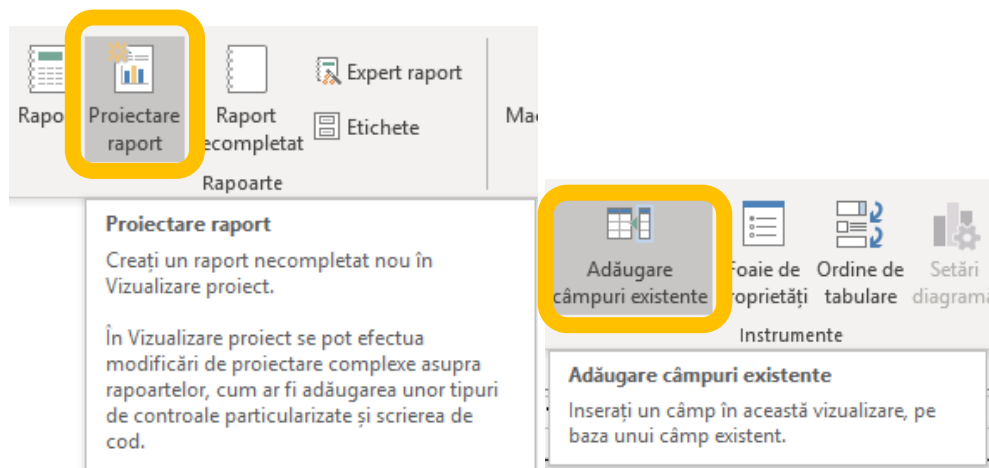
Rezultatul final ar trebui să arate ca în figura următoare.

Cod produs	Denumire produs	Preț unitar
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	29,33
MUSB001	Memorie USB Serieux DataVault V35, 64GB	42,99
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	19,46

Salvați raportul cu numele **Produse cu prețul mai mic de 100 lei**.

3. Creați un raport în care să afișați stocurile și valoarea produselor aflate pe stoc utilizând, în această ordine, câmpul **cod_prod** din tabelul **stocuri**, câmpurile **denum**, **um**, **pret_u** din tabelul **catalog** și câmpul **stoc_fin** din tabelul **stocuri**.

Fără a avea selectat nici un obiect al bazei de date, din meniu alegeți opțiunea **Creare** (Create), apoi **Proiectare raport** (Report design). În zona detaliere, adăugați câmpurile menționate în enunțul problemei.



Redimensionați câmpurile și etichetele astfel:

- Cod_prod = 1,7 cm
- Denum = 10 cm
- Um = 1 cm
- Pret_u = 1,5 cm
- Stoc_fin = 1,5 cm

Aliniați etichetele pe rândul de sus și câmpurile pe rândul de jos.

Antet pagină											
Detaliere											
cod_prod				denum				um	pret_u	stoc_fin	
cod_prod	denum							um	pret_u	stoc_fin	
Subsol pagină											

Selectați toate etichetele și cu operațiile Decupare (Cut) și Lipire (Paste) mutați-le în antetul paginii.

Antet pagină											
cod_prod				denum				um	pret_u	stoc_fin	
Detaliere											
cod_prod	denum							um	pret_u	stoc_fin	
Subsol pagină											

În zona de detalieri în dreapta câmpului **stoc_fin** adăugați o casetă de text.

Redenumiți eticheta câmpului adăugat cu numele **Total**, mutați-o în Antetul paginii și aliniați-o pe același rând cu celelalte. Centrați textul în caseta de text.

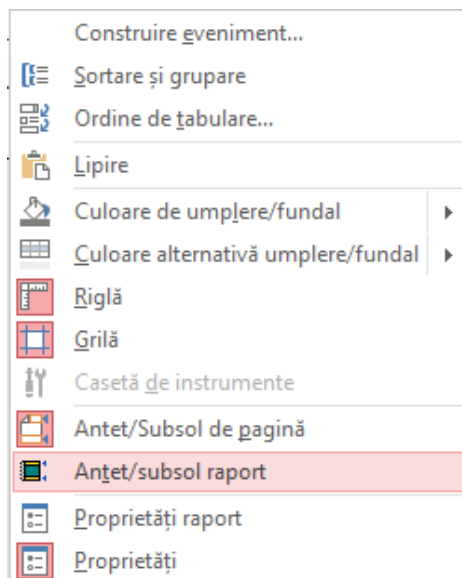
Aliniați câmpul în linie cu celelalte câmpuri după câmpul **stoc_fin**.

Redimensionați câmpul și eticheta la o **lățime de 2 cm**.

În proprietățile câmpului **Nelegat**, fila **Date** rândul **Sursă control**, introduceți formula: **=[pret_u]*[stoc_fin]**

În **Proprietăți** la **Format** selectați **Standard** și **2 zecimale**.

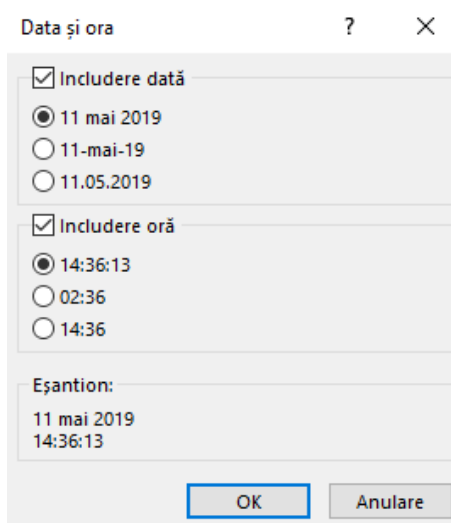
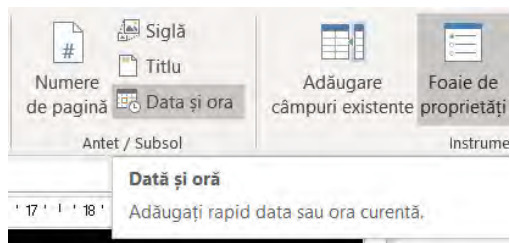
Cu clic dreapta în zona de detaliere adăugați Antetul și Subsolul raportului.



În partea stângă a antetului raportului adăugați sigla *IT and more*, din folderul cu resurse.

Inserați o etichetă în care veți scrie titlul raportului: **Valoarea produselor pe stoc**. Textul va fi Calibri de 20 pt., de culoare negru intens iar caseta va avea fundalul și liniile de chenar transparente.

În partea dreaptă a raportului introduceți data și ora creării raportului.



În subsolul paginii introduceți numărul de pagină.

În subsolul raportului introduceți o casetă de text.

Eticheta acesteia se va numi **Valoarea produselor pe stoc**, va fi scrisă cu Calibri Bold, 12 pt și va avea lățimea de 6 cm.

În câmpul asociat introduceți formula: **=Sum([pret_u]*[stoc_fin])**

În **Proprietăți** la **Format** selectați **Standard** și la **zecimale** **2**.

Redimensionați câmpul la o **lățime** de **2 cm**.

Aliniați câmpul la dreapta cu eticheta Total din Antet.

Stabiliți înălțimea antetului, câmpului de detaliere, subsolului paginii și subsolului raportului la 0,8 cm.

Schimbați modul de vizualizare în Vizualizare raport (Report view).

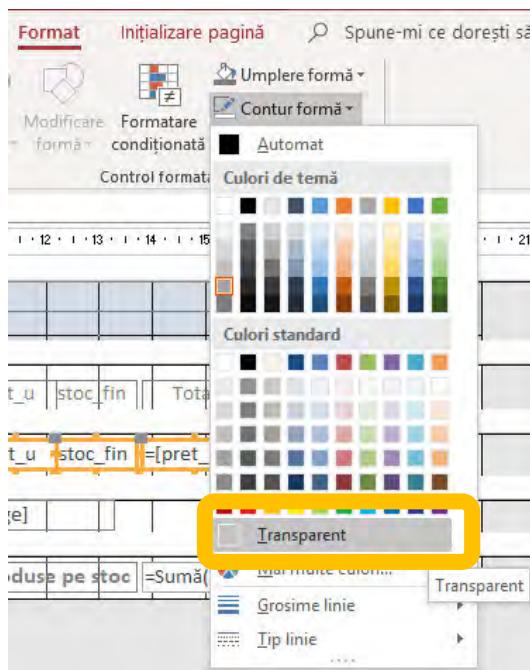
Ar trebui să obțineți următorul rezultat:

cod_prod	denum	um	pret_u	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	18	8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	80	29.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	0	0,00
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	1	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	7	205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	60	40.285,80
MUSB001	Memorie USB Serioux DataVault V35, 64GB	buc	42,99	16	687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	10	194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	14	6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00	0	0,00
Valoarea produselor pe stoc					85.651,96

Se observă că toate valorile din câmpurile selectate sunt încadrate de un chenar subțire de culoare gri.

Deschideți raportul în Design view, eliminați această linie de pe câmpurile din zona de detaliere procedând în cel următor:

- Selectați câmpurile din această zonă și schimbați proprietățile:
- Din **Format, Contur formă** selectați **Transparent**.



Rezultatul este următorul:

vineri, 18 decembrie 2020
17:24:01

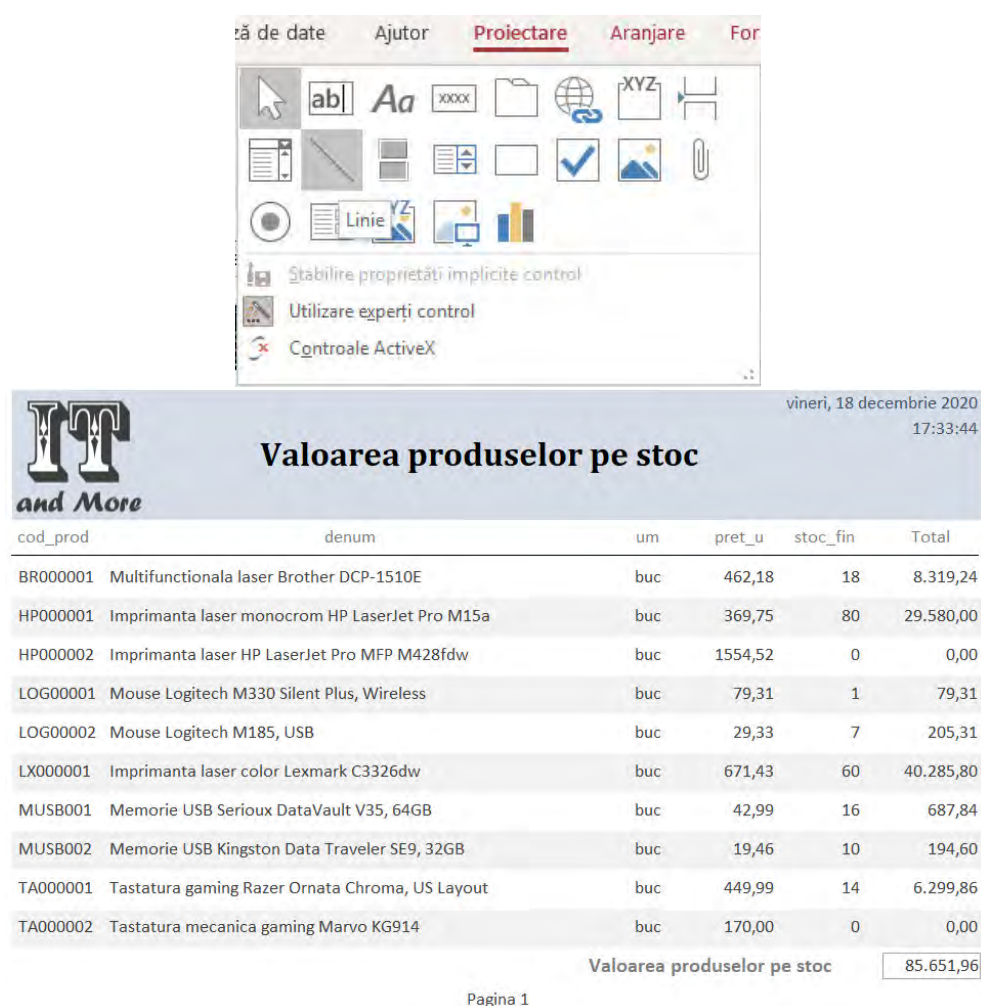
IT and More

Valoarea produselor pe stoc

cod_prod	denum	um	pret_u	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	18	8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	80	29.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	0	0,00
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	1	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	7	205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	60	40.285,80
MUSB001	Memorie USB Serioux DataVault V35, 64GB	buc	42,99	16	687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	10	194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	14	6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00	0	0,00
Valoarea produselor pe stoc					85.651,96

Pagina 1

Se observă că în antetul paginii, între denumirile coloanelor și primul produs ar trebui o linie despărțitoare. Din grupul controale introducem această linie cu o lungime de 19,6 cm.



Proiectare Aranjare Formulare

Linie

Stabilire proprietăți implicite control
Utilizare experți control
Control ActiveX

IT and More

Valoarea produselor pe stoc

vineri, 18 decembrie 2020 17:33:44

cod_prod	denum	um	pret_u	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	18	8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	80	29.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	0	0,00
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	1	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	7	205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	60	40.285,80
MUSB001	Memorie USB Serioux DataVault V35, 64GB	buc	42,99	16	687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	10	194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	14	6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00	0	0,00
Valoarea produselor pe stoc					85.651,96

Pagina 1

Observați că, în partea de jos a raportului valoarea totală a produselor aflate pe stoc a rămas în chenar. Modificați formatul acestui câmp astfel încât textul afișat să fie Cambria, bold, 12 pt.

Dacă deschideți formularul în Vizualizare aspect (Layout view), observați că data și ora și alte valori sunt în afara paginii.

cod_prod	denum	um	pret_u	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	18	8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	80	29.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	0	0,00
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	1	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	7	205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	60	40.285,80
MUSB001	Memorie USB Seriox DataVault V35, 64GB	buc	42,99	16	687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	10	194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	14	6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00	0	0,00
Valoarea produselor pe stoc					85.651,96

Pagina 1

Pentru a rezolva această problemă, deschideți raportul în Design view și deplasați și/sau reduceți, pe orizontală, etichetele și câmpurile raportului. Reduceți spațiul de lucru, pe orizontală, astfel încât să fie de lățimea liniei trasate anterior.

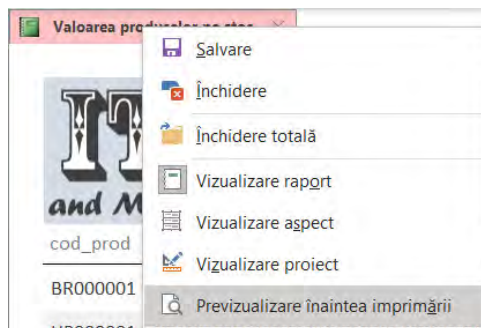
Rezultatul este următorul:

cod_prod	denum	um	pret_u	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buc	462,18	18	8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buc	369,75	80	29.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buc	1554,52	0	0,00
LOG00001	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buc	79,31	1	79,31
LOG00002	Mouse Logitech M185, USB	buc	29,33	7	205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buc	671,43	60	40.285,80
MUSB001	Memorie USB Seriox DataVault V35, 64GB	buc	42,99	16	687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buc	19,46	10	194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buc	449,99	14	6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo KG914	buc	170,00	0	0,00
Valoarea produselor pe stoc					85.651,96

Pagina 1

Salvați raportul cu numele **Valoarea produselor pe stoc**.

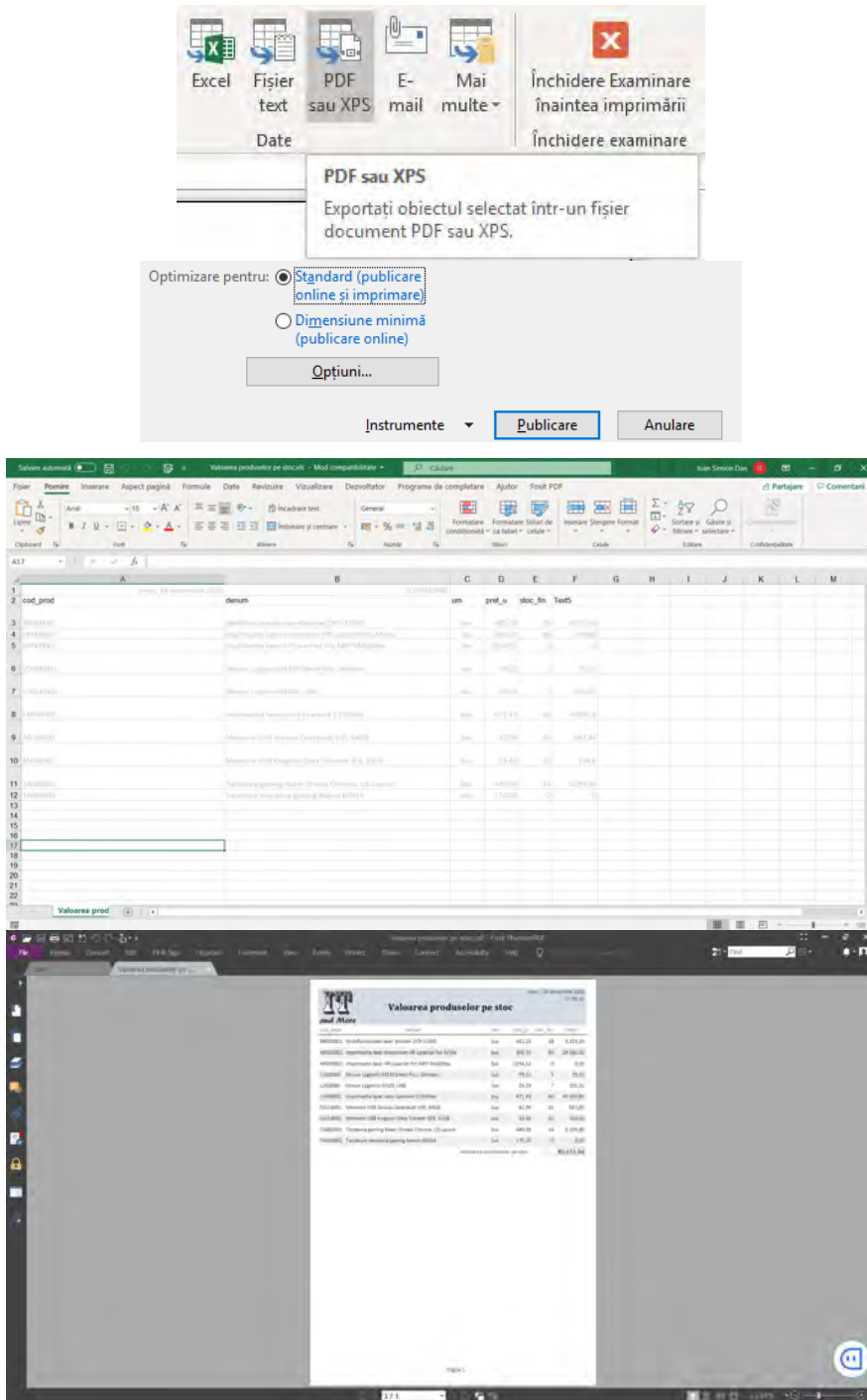
Cu clic dreapta pe numele raportului selectați opțiunea **Previzualizare înaintea imprimării (Print preview)**.



Rezultatul trebuie să fie cel din imaginea următoare.

cod_prod	denum	unit	pret	stoc	stoc_fin	Total
BR000001	Multifunctionala laser Brother DCP-1510E	buac	462,18	18		8.319,24
HP000001	Imprimanta laser monocrom HP LaserJet Pro M15a	buac	389,75	80		28.580,00
HP000002	Imprimanta laser HP LaserJet Pro MFP M428fdw	buac	1554,52	0		0,00
LOG0000	Mouse Logitech M330 Silent Plus, Wireless	buac	79,11	1		79,11
LOG0000	Mouse Logitech M185, USB	buac	29,33	7		205,31
LX000001	Imprimanta laser color Lexmark C3326dw	buac	671,43	60		40.285,80
MUSB001	Memorie USB SanDisk DataVault V15, 84GB	buac	42,99	16		687,84
MUSB002	Memorie USB Kingston Data Traveler SE9, 32GB	buac	19,46	10		194,60
TA000001	Tastatura gaming Razer Ornata Chroma, US Layout	buac	449,99	14		6.299,86
TA000002	Tastatura mecanica gaming Marvo K9914	buac	170,00	0		0,00
Valoarea produselor pe stoc:						85.651,96

Exportați raportul în format Excel 2003 apoi exportați-l în format PDF optimizat pentru Standard (publicare on-line și imprimare). Observați diferențele dintre cele două formate.

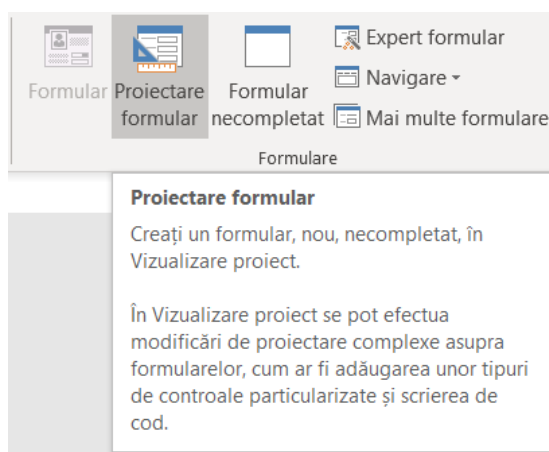


Salvați ambele fișiere în folderul vostru de lucru.

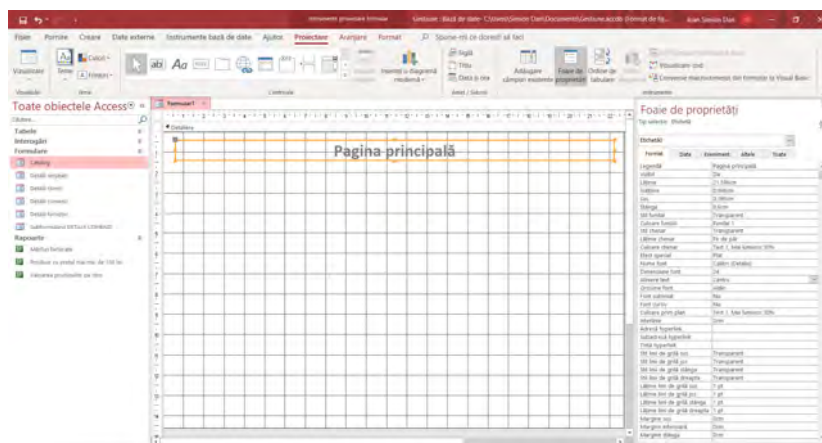
Laborator 11.

Crearea unui formular interfață pentru utilizatori

1. Pentru început, proiectați un formular necompletat în Vizualizare proiect (Design View).



Introduceți o etichetă pe care să scrieți: **Pagina principală**. Schimbați fontul la Cambria, 24 pt, bold, centrat în casetă. Amplasați eticheta pe centru în partea de sus a spațiului de lucru.

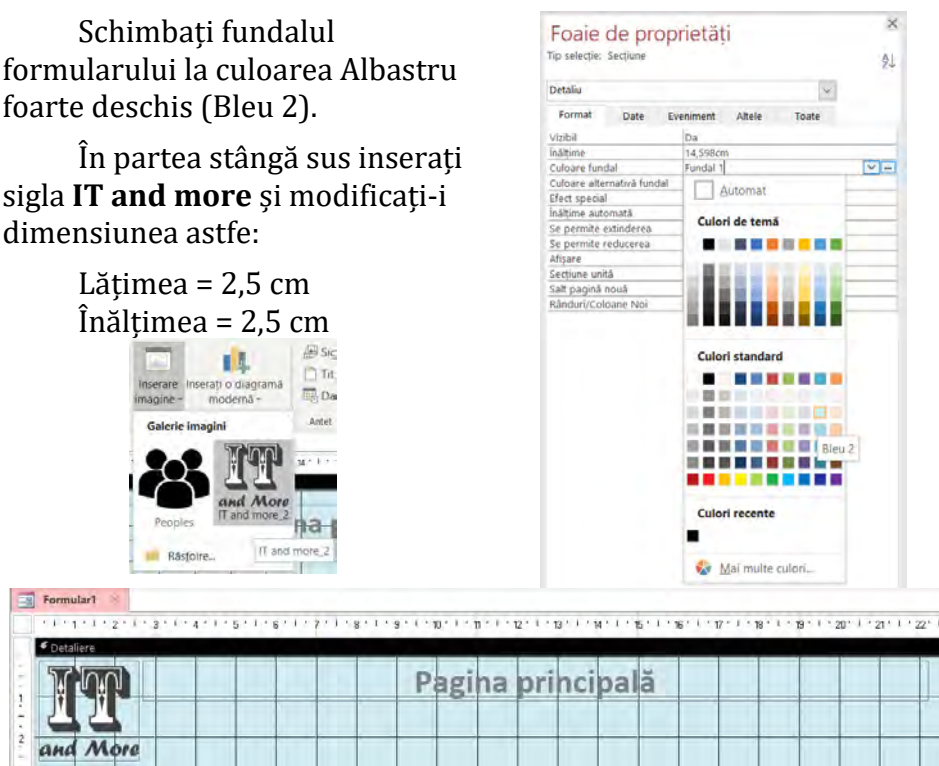


Schimbați fundalul formularului la culoarea Albastru foarte deschis (Bleu 2).

În partea stângă sus inserați sigla **IT and more** și modificați-i dimensiunea astfel:

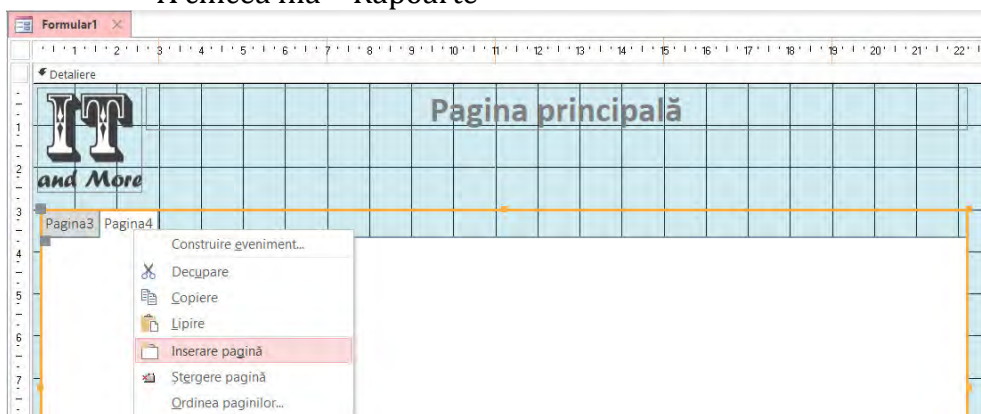
Lățimea = 2,5 cm

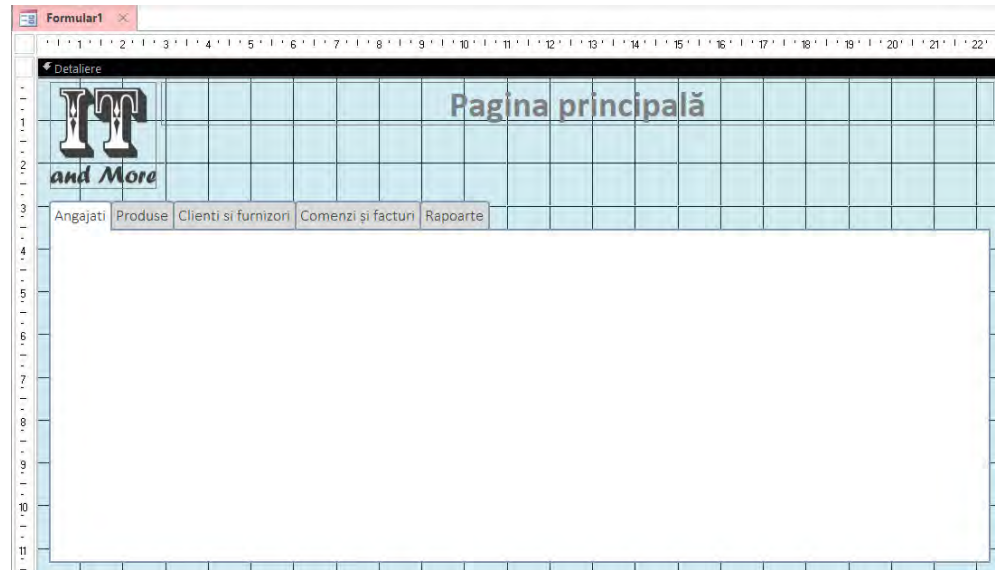
Înălțimea = 2,5 cm



Inserați o casetă tip Control filă. Adăugați încă trei file apoi redenumiți filele astfel:

- Prima filă = Angajați
- A doua filă = Produse
- A treia filă = Clienți și Furnizori
- A patra filă = Comenzi și facturi
- A cincea filă = Rapoarte



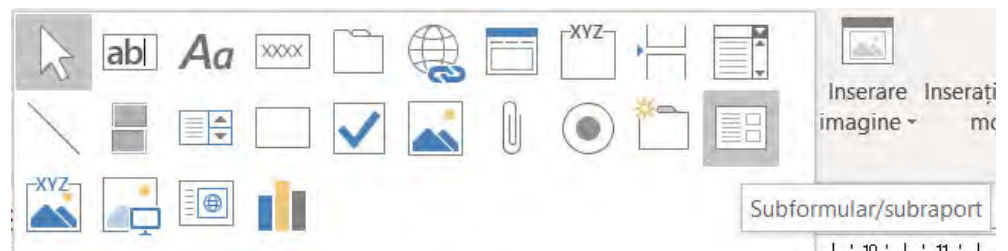


În fila **Angajați** introduceți un buton care să deschidă obiectul următor:

- Formularul Detalii angajati



Adăugați în această filă un subformular în care să regăsiți o listă cu angajații utilizând ca sursă interogarea *Int_74_Nume prenume angajati* din care veți selecta câmpurile *Clasare ca* și *marca*.



Expert Subformular

Ce câmpuri doriți să conțină subformularul sau subraportul?

Aveți posibilitatea să alegeți câmpuri din mai multe tabele și/sau interogări.

Tabele/Interogări

Interogare: Int_74_Nume prenume angajati

Câmpuri disponibile:

Nume angajat
nume
prenume
salar
casatorit
Adresă de poștă electronică
Telefon serviciu
Telefon Mobil

Câmpuri selectate:

Clasare ca
marca

Anulare < Înapoi Următorul > Terminare

Puteți păstra numele subformularului sau îl puteți schimba cu alt nume sugestiv. Eu am ales să păstrez numele pe care sistemul îl alocă automat.

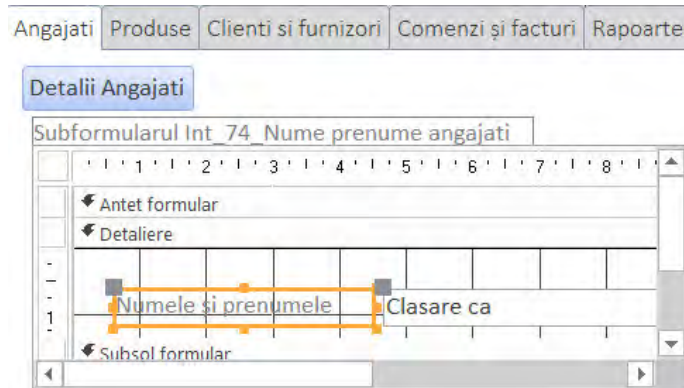
Expert Subformular

Ce nume doriți pentru subformular sau subraport?

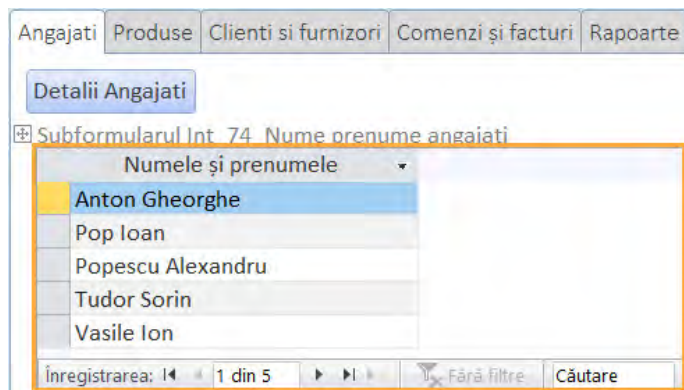
Subformularul Int_74_Nume prenume angajati

Acestea sunt toate răspunsurile de care are nevoie expertul pentru a crea subformularul sau subraportul.

Ștergeți câmpul marca din subformular. Apoi redenumiți eticheta **Clasare ca** cu denumirea: **Numele și prenumele**.

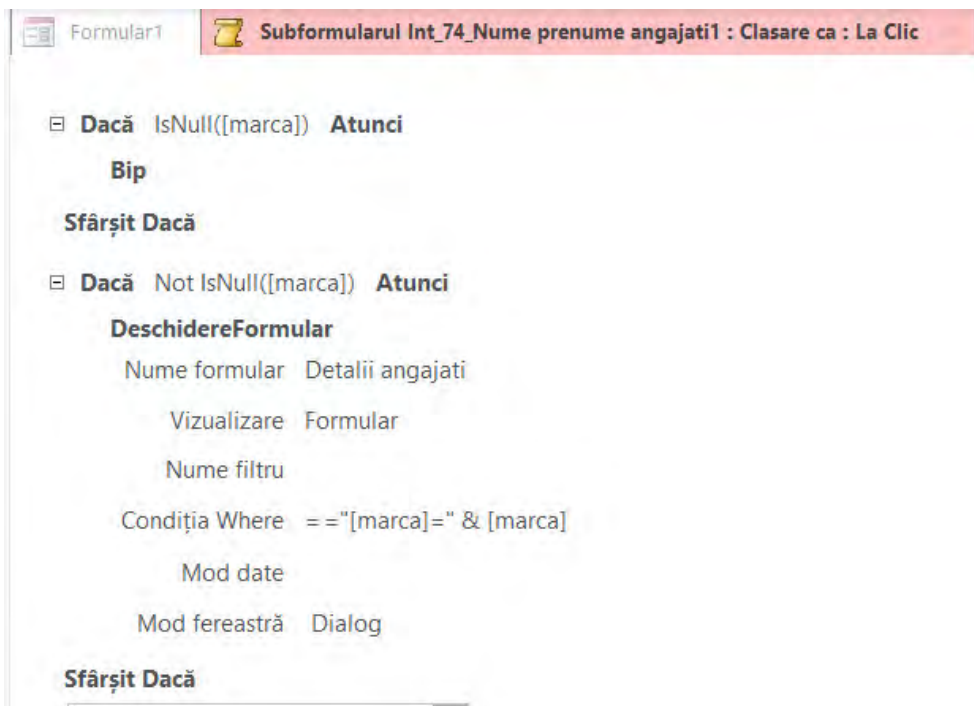


Deschideți formularul în Vizualizare aspect și lărgiți subformularul pe verticală astfel încât să fie vizibile numele celor 5 angajați și micșorați-l pe orizontală până la caseta de căutare.

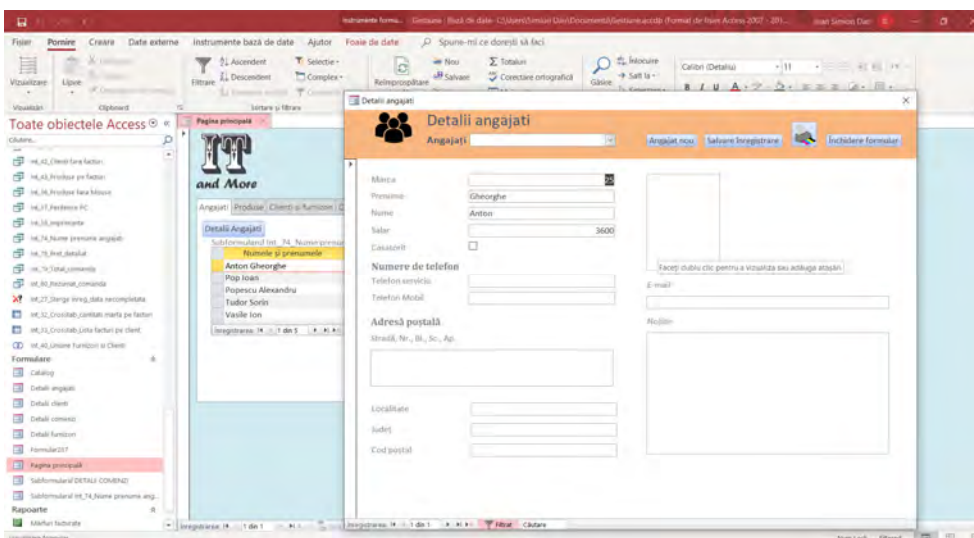


Se dorește ca atunci când dați clic cu mouse-ul pe un nume să se deschidă formularul **Detalii angajați** la persoana selectată.

Pentru aceasta, deschideți formularul în Vizualizare proiect (Design View), selectați câmpul **Clasare ca** din subformular. În Foaia de proprietăți deschideți fila **Eveniment** și apăsați cele trei puncte (...) de la opțiunea **La clic**. Selectați Generatorul de macrocomenzi, și selectați macrocomenzile specificate în figura următoare:



Rezultatul este următorul:



Salvați formularul cu numele **Pagina principală**.

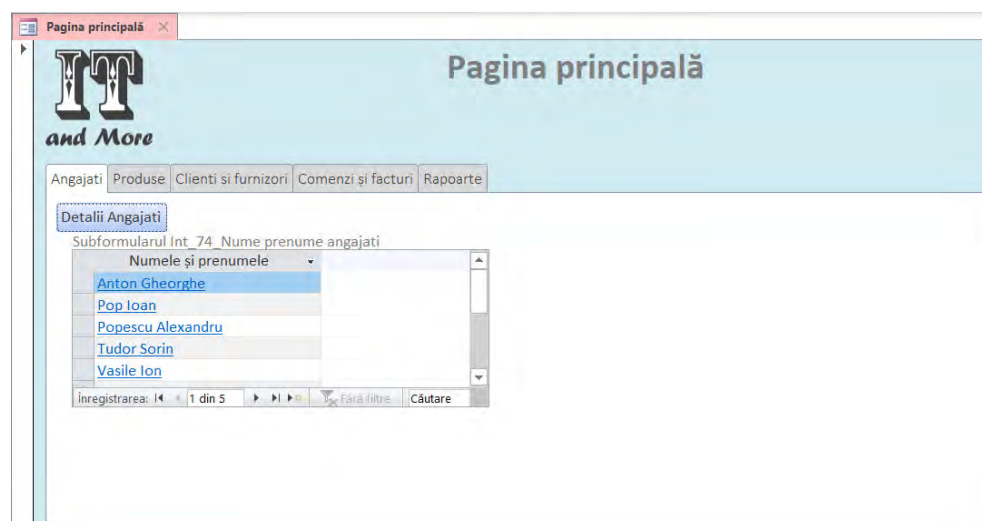
Când selectați un nume și doriți afișarea unei mânuțe deschideți formularul în Vizualizare proiect. Selectați câmpul **Clasare ca** din subformular și, în Foaia de proprietăți, deschideți fila **Altele** și, pe ultimul rând numit Remarcă introduceți următoarea comandă:

HyperlinkToOtherRelatedDetails~FormName=Detalii angajati~SourceID=marca~DestID=marca

Din fila Format, subliniați textul și modificați-i culoarea la albastru. Selectați opțiunea **Da** la proprietatea **Este hyperlink**.

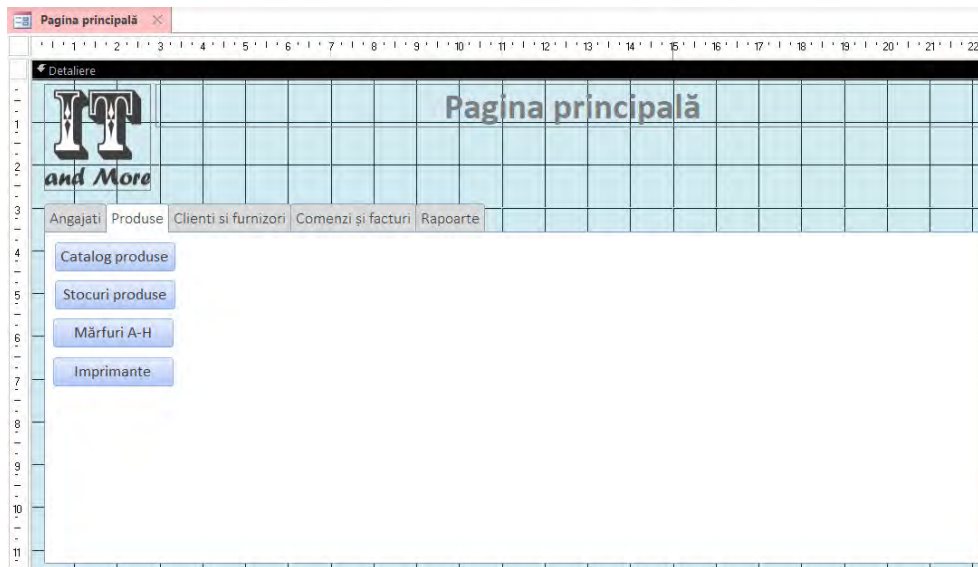
Culoare chenar	Fundal 1, Mai întunecat 35%
Efect special	Plat
Bare de defilare	Fără
Nume font	Calibri (Detaliu)
Dimensiune font	11
Aliniere text	Generală
Grosime font	Normal
Font subliniat	Da
Font cursiv	Nu
Culoare prim plan	Accent 1
Interlinie	0cm
Este hyperlink	Da
Afișare ca hyperlink	Dacă hyperlink

Rezultatul este următorul:

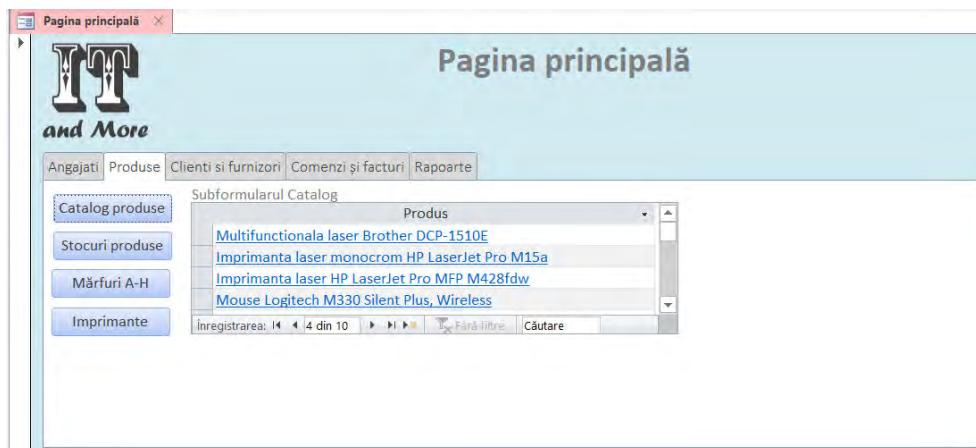


În fila **Produse** introduceți butoane care să deschidă următoarele obiecte:

- Formularul *Catalog*
- Interogarea *Int_01_stocuri totale*
- Interogarea *Int_12_Marfuri care incep cu A-H*
- Interogarea *Int_58_Imprimante*



În partea dreaptă a butoanelor adăugați un subformular care să afișeze denumirile produselor, cu link-uri către produsele din formularul Catalog. (Asemănător cu link-urile către angajați).

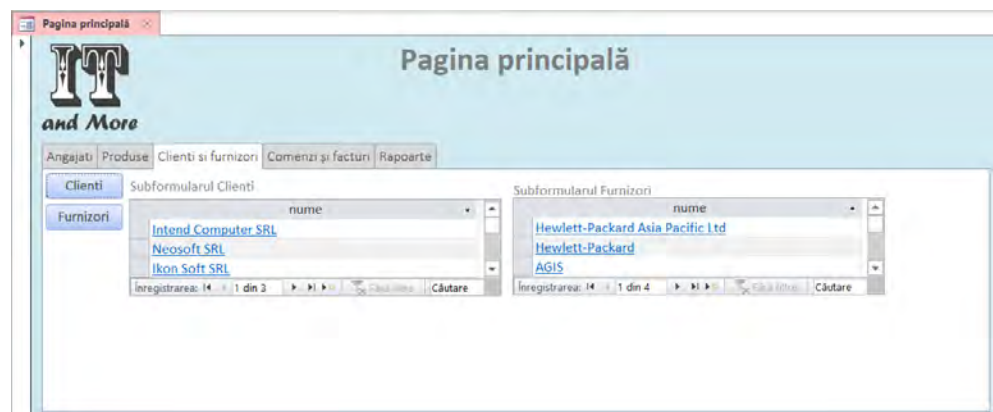


În fila **Clienți și Furnizori** introduceți butoane care să deschidă următoarele obiecte:

- Formularul Detalii clienti
- Formularul Detalii furnizori
- Interogarea 11_Clienți cu litera I

În partea dreaptă a butoanelor adăugați un subformular care să afișeze numele Clientilor, cu link-uri către Clientii din formularul Detalii clienti. (Asemănător cu link-urile către angajați).

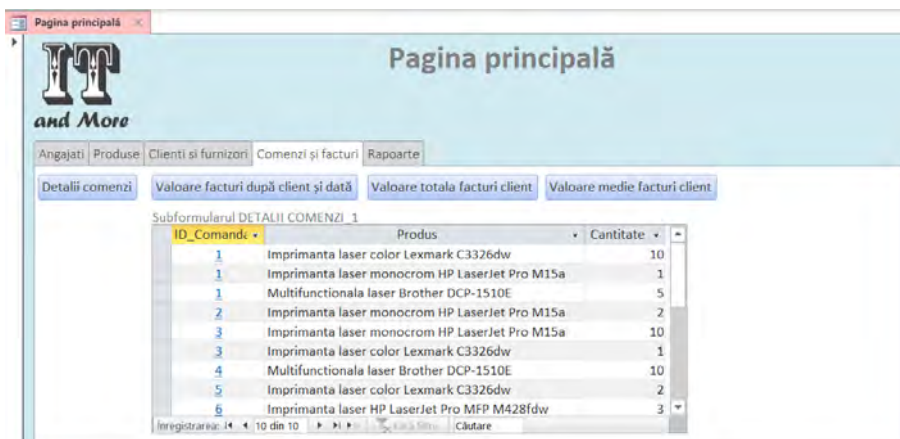
În partea dreaptă a subformularului Clienti adăugați un alt subformular care să afișeze numele Furnizorilor, cu link-uri către Furnizorii din formularul Detalii furnizori.



În fila **Comenzi și facturi** introduceți butoane care să deschidă următoarele obiecte:

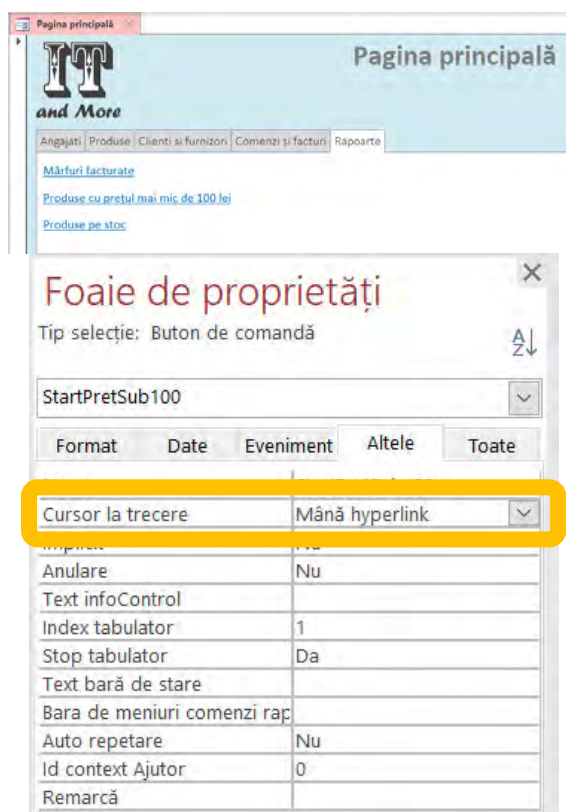
- Formularul *Detalii comenzi*
- Interogarea *Int_05_Val fact dupa client si data*
- Interogarea *Int_06_val totala fact client*
- Interogarea *Int_07_val medie facturi pe client*

Sub butoane adăugați un **subformular** generat din **tabelul Detalii comenzi**. Adăugați câmpurile **ID_Comanda**, **ID_Produs**, **Cantitate**. Adăugați link-uri către comenzile din **formularul Detalii comenzi**.

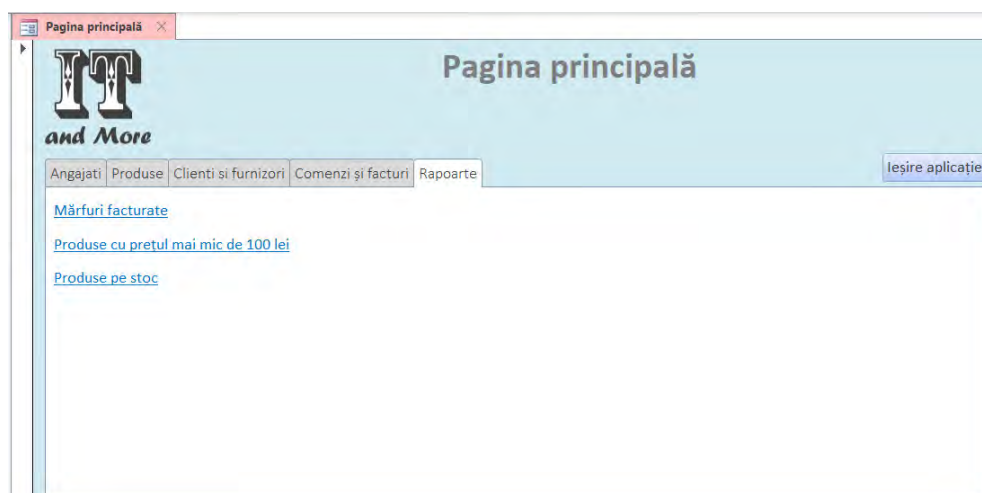


În fila **Raportare** introduceți butoane cu link-uri către următoarele obiecte:

- Raportul Mărfuri facturate
- Raportul Produse cu prețul mai mic de 100 lei
- Raportul Valoarea produselor pe stoc



În partea dreaptă a casetei ce conține denumirea Pagina principală adăugați un buton pentru ieșire din aplicație.



Laborator 12.


Gestionarea utilizatorilor în Access, Crearea unei ferestre dialog de Log-in în baza de date Access


Pentru a realiza acest obiectiv trebuie să parcurgeți următorii pași:

1. În baza de date **Gestiune** creați următoarele tabele:



1) **Privilegii**

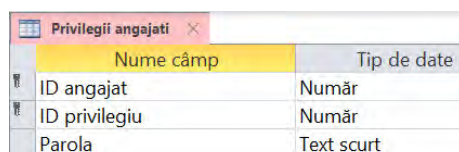
 ID privilegiu Autonumber,
Nume privilegiu Text(50)





	Nume câmp	Tip de date
	ID privilegiu	Numerotare automată
	Nume privilegiu	Text scurt

2) **Privilegii angajati**

 ID angajat Integer,
 ID privilegiu Integer,
Parola Text(255)

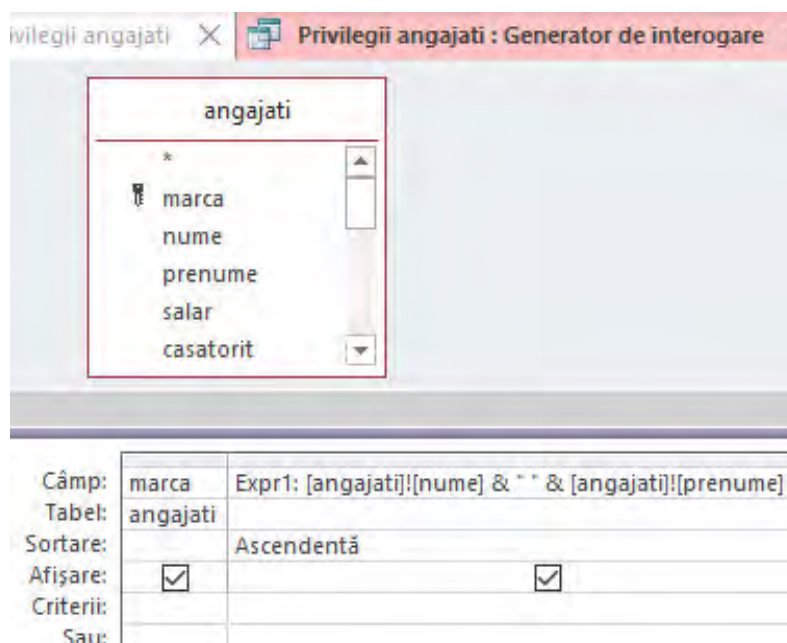


	Nume câmp	Tip de date
	ID angajat	Număr
	ID privilegiu	Număr
	Parola	Text scurt

Deschideți tabelul **Privilegii angajat**, în **Design view** și, pe coloana **ID angajat**, în partea de jos, unde sunt informațiile despre câmp, selectați opțiunea **Listă de opțiuni (Lookup)**.

Selectați, apoi, opțiunea casetă combo și, în rândul care definește sursa rândurilor, selectați cele trei puncte din dreapta apoi, în fereastra

generator de interogare, adăugați tabelul **Angajati**. Selectați câmpul **marca** iar în următoarea celulă a tabelului generați o expresie care să afișeze **Numele și Prenumele** angajatului în ordine alfabetică.



Închideți expresia iar în caseta de jos introduceți următoarele date:

General	Listă de opțiuni
Control afișare	Casetă combo
Tip sursă rânduri	Tabel/Interogare
Sursă rânduri	SELECT angajati.marca, [angajati]![nume] & " " & [angajati]![prenume] AS Expr1, * FROM angajati ORDE
Coloană de legătură	1
Număr coloane	2
Titluri coloană	Nu
Lățimi coloane	0cm;5cm
Rânduri listă	16
Lățime listă	Auto
Limitare la listă	Da
Se permit valori multiple	Nu
Permite editări liste valori	Da
Formular editare element	Detalii angajati
Afișare numai valori din r	Nu

Pentru câmpul **ID privilegii** procedați asemănător cu exemplul anterior, selectând tabelul **Privilegii**, și cele două câmpuri ale acestuia. Ordonăți crescător câmpul **Nume privilegii**.

Completați tabelul **Privilegii** cu informațiile de mai jos:

ID privilegiu	Nume privilegiu
1	Reprezentant vanzari
2	Responsabil achizitii
3	Contabil sef
4	Administrator

Completați tabelul **Privilegii angajati** cu informațiile de mai jos:
(Pentru simplificare am pus la toți aceeași parolă. În cazuri reale parolele sunt mult mai complexe.)

ID angajat	ID privilegiu	Parola
Anton Gheorghe	Reprezentant vanzari	123
Vasile Ion	Reprezentant vanzari	123
Popescu Alexandru	Contabil sef	123
Pop Ioan	Responsabil achizitii	123
Tudor Sorin	Administrator	123

Deschideți tabelul Privilegii angajati în **Vizualizare proiect (DesignView)** și, pentru câmpul **Parola** selectați Mască de intrare **Parolă (Password)**.

Expert mască de intrare

Care mască de intrare corespunde aspectului dorit al datelor?

Pentru a vedea funcționarea măștii selectate, utilizați caseta Test.

Pentru a modifica lista Mască intrare, clic pe butonul Editare listă.

Mască de intrare:	Aspect date:
Număr de telefon	(256) 41 45 15
Cod numeric personal	2345678345423
Cod poștal	345647
Extensie	34634
Parolă	*****
Parolă	*****

Test:

General	Listă de opțiuni
Dimensiune câmp	255
Format	
Mască intrare	Parolă
Legendă	

Rezultatul va fi următorul:

ID angajat	ID privilegiu	Parola
Anton Gheorghe	Reprezentant vanzari	***
Vasile Ion	Reprezentant vanzari	***
Popescu Alexandru	Contabil sef	***
Pop Ioan	Responsabil achizitii	***
Tudor Sorin	Administrator	***

Pentru a crea drepturi fiecărui angajat creați un nou tabel denumit **AccesAngajati** cu următoarea structură:

Privilegiu Integer
 Formular Text(100)
 FormAcces YESNO

Pentru câmpul FormAcces setăm valoarea implicită Yes.
 Salvați tabelul apoi completați-l cu informațiile următoare:

Privilegiu	Formular	FormAcces
4 Detalii angajati		<input checked="" type="checkbox"/>
4 Catalog		<input checked="" type="checkbox"/>
4 Comenzi		<input checked="" type="checkbox"/>
4 Detalii Clienti		<input checked="" type="checkbox"/>
4 Detalii furnizori		<input checked="" type="checkbox"/>
4 Pagina principală		<input checked="" type="checkbox"/>
3 Detalii angajati		<input checked="" type="checkbox"/>
2 Detalii furnizori		<input checked="" type="checkbox"/>
1 Catalog		<input checked="" type="checkbox"/>
1 Detalii comenzi		<input checked="" type="checkbox"/>
1 Detalii clienti		<input checked="" type="checkbox"/>

Selectați tabelul **Privilegii angajati** și, utilizând **Expert formular (Form Wizard)**, creați un formular nou care să conțină câmpurile **ID angajat** și **Parola**.

Numiți acest formular cu numele **Log-in**. La final alegeți opțiunea **Modificare proiect formular**.

Redenumiți eticheta **ID angajat** cu **User**, apoi, redimensionați cele două etichete la **lățimea de 2 cm** și **înălțimea de 0,6 cm**. Redimensionați **câmpurile** astfel la **lățimea de 6,5 cm** și **înălțimea de 0,6 cm**.

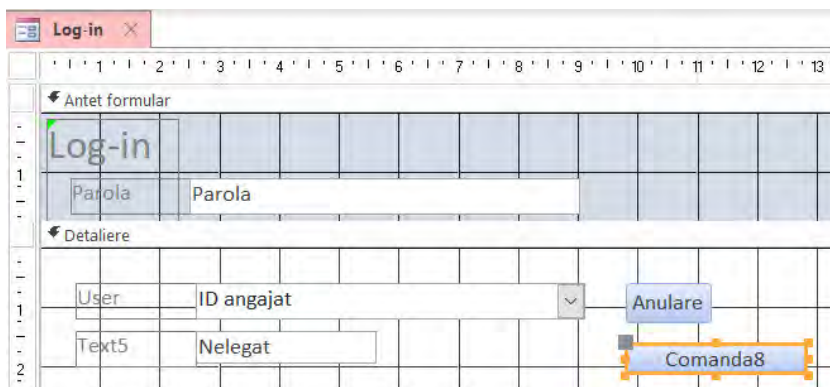
Selectați eticheta Parola și câmpul Parola și mutați-le în antetul formularului.



În zona detaliere adăugați o nouă casetă de text. (în cazul meu are eticheta cu numele Text5)

În zona de detaliere adăugați un buton care să închidă aplicația și denumiți-l **Anulare**.

În aceeași zonă, adăugați un nou buton la care să nu îi alocați nicio acțiune.

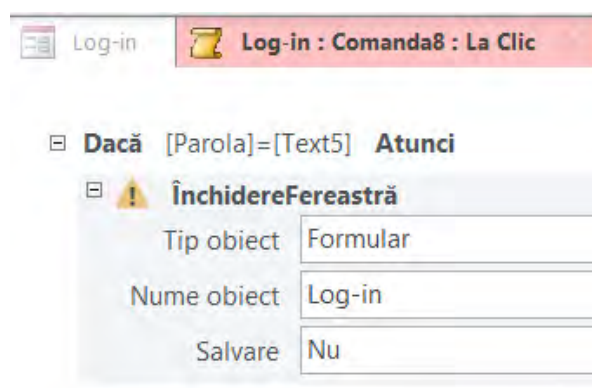


Denumiți acest buton **Log-in**.

În Foaia de proprietăți, deschideți fila **Eveniment** și selectați cele trei puncte din dreptul opțiunii **La clic**, apoi deschideți generatorul de macrocomenzi.

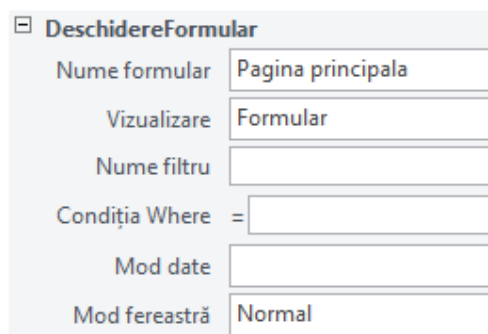
Introduceți, din **Catalogul de acțiuni**, opțiunea **Dacă (If)**.

În formularul afișat, pe linia Dacă (If) introduceți expresia: **[Parola]=[Text5]** și adăugați o acțiune nouă de **închidere a ferestrei**.



Log-in		Log-in : Comanda8 : La Clic
Dacă [Parola]=[Text5] Atunci		
! ÎnchidereFereastră		
Tip obiect	Formular	
Nume obiect	Log-in	
Salvare	Nu	

Următoarea acțiune va fi de deschidere a formularului **Pagina principală**.

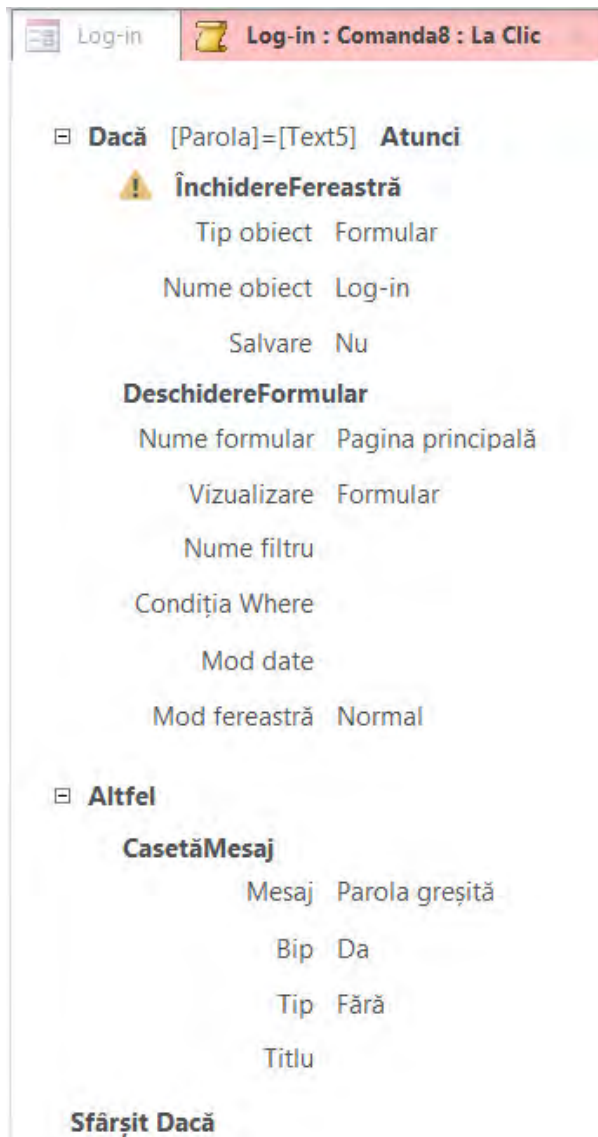


DeschidereFormular	
Nume formular	Pagina principala
Vizualizare	Formular
Nume filtru	
Condiția Where	=
Mod date	
Mod fereastră	Normal

În partea dreaptă a ecranului găsiți două opțiuni complementare. Selectați **Adăugare altfel (Add Else)** și adăugați o casetă mesaj.

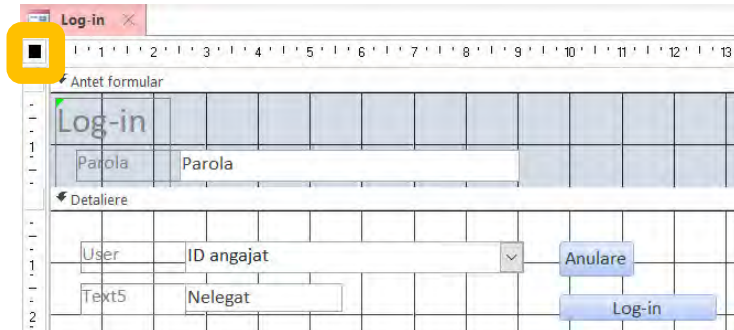
[Adăugare Altfel](#) [Adăugare Altfel dacă](#)

Adăugați o casetă în care scrieți mesajul: **Parola greșită. Închideți macrocomanda și salvați-o.**

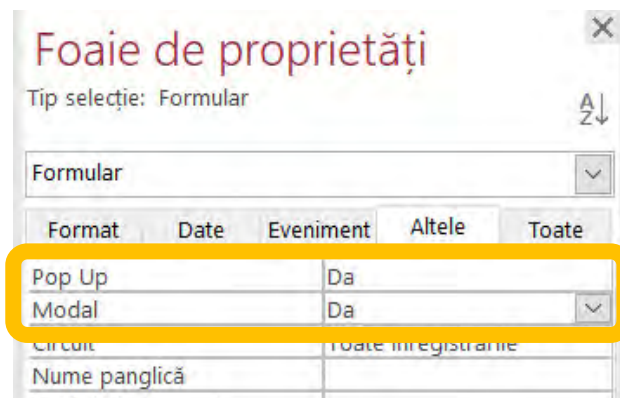


Selectați câmpul Parola din antet și, din Foaia de proprietăți, fila **Format**, la opțiunea **Vizibil** alegeți **Nu**.

Dați clic pe pătratul din stânga sus al formularului.

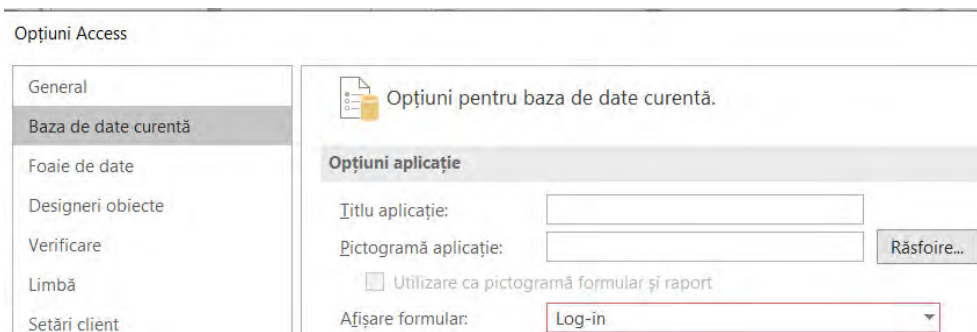


Din **Foia de proprietăți**, fila **Altele**, la opțiunea **Pop Up**, selectați **Da**, la opțiunea **Modal** selectați **Da** iar la **Meniu de comenzi rapide (Shortcut menu)** selectați **Nu**

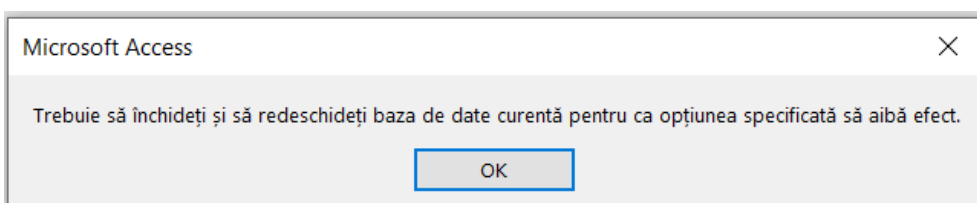


Din tab-ul **Format**, la opțiunea **Butoane de navigare (Navigation button)** selectați **Nu**, **Selectorii înregistrare (Record selectors)** selectați **Nu**, **Bare de defilare (Scroll bars)** selectați **Fără**, **Casetă de control (Control box)** selectați **Nu**, **Buton închidere (Close button)** selectați **Nu**.

Se dorește ca acest formular de conectare să fie afișat la deschiderea bazei de date. Pentru aceasta, din meniul Access selectați **Fișier și Opțiuni** apoi, **Baza de date curentă** unde la opțiunea **Afișare formular (Display form)** selectați formularul **Login**.

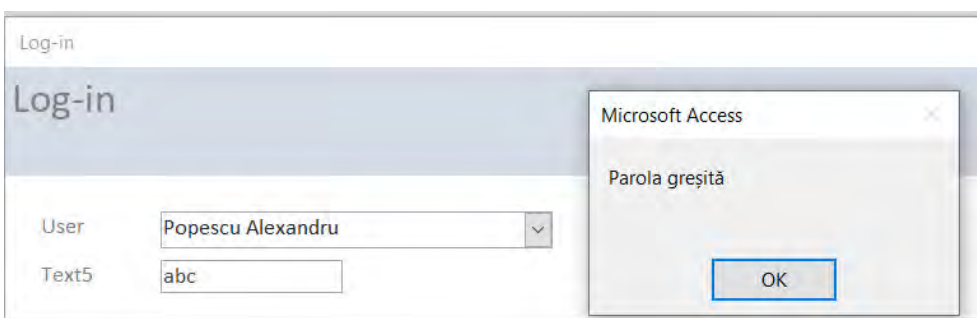


Închideți baza de date curentă pentru ca această acțiune să aibă efect apoi deschideți-o din nou.



Selectați un utilizator și tastați o parolă diferită de cea setată anterior. (De ex. abc).

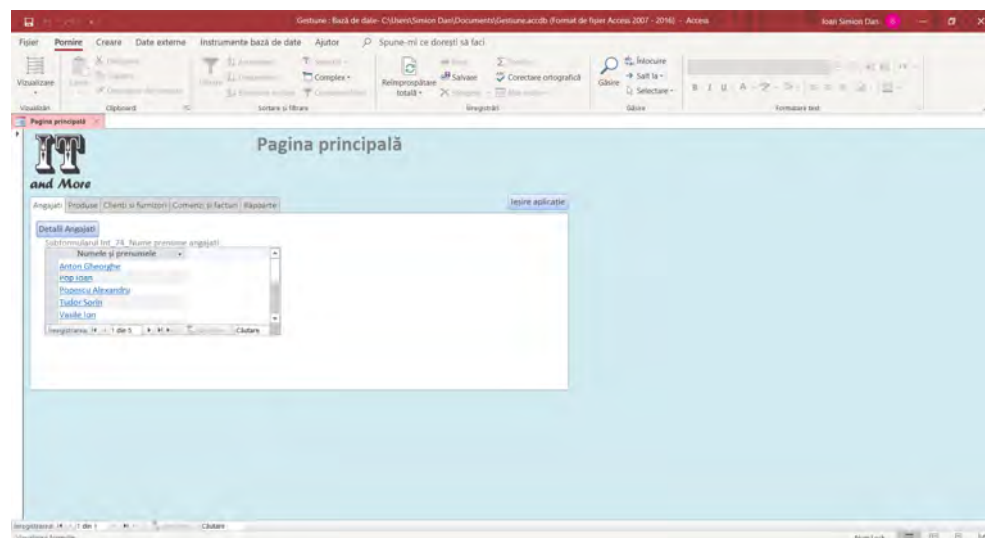
Observați că se afișează mesajul Parola gresita.



Daca tastați parola corectă veți avea acces la baza de date și se va deschide formularul **Pagina principală**.

Pentru ca atunci când se deschide baza de date să nu fie afișat panoul cu obiectele suport din stânga, din meniul Access selectați **Fișier** și **Opțiuni** apoi, **Baza de date curentă** unde, debifați opțiunea **Afișare panou navigare (Display navigation pane)**.

Închideți și redeschideți baza de date pentru a vedea efectul.



După logare veți observa că nu mai aveți acces la obiectele bazei de date ci doar la formularele pe care le puteți accesa din formularul **Pagina principală**.

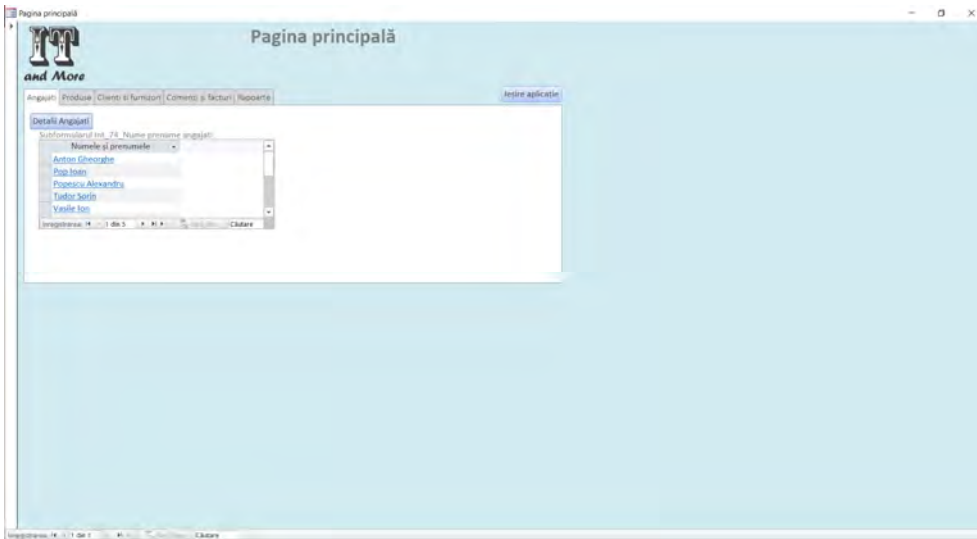
Pentru a reafișa obiectele bazei de date bifați la loc opțiunea de afișare a panoului de navigare.

Se cere să nu mai fie afișat meniul Access, adică, la pornire să fie afișat pe tot ecranul doar formularul **Pagina principală**.

Pentru aceasta, deschideți formularul în Vizualizare proiect apoi, în Foaia de proprietăți, fila Eveniment, la opțiunea **La încărcare (On load)** dați clic pe cele trei puncte și alegeți **Macrocomandă**. Aici selectați opțiunea **MaximizareFereastră**.

Din fila **Altele (Other)** schimbați la valoarea **Da** opțiunile **Pop Up** și **Modal** apoi salvați modificările și închideți formularul.

Deschideți din nou formularul **Pagina principală** și puteți vedea efectul în figura următoare.



Bibliografie

- Avikash Nadan, *How To Open Microsoft Access Database Without or Outside Access in Full Screen Mode*,
<https://www.youtube.com/watch?v=4VK8VD-SYNo>
- Ciupan, Emilia, *Bazele proiectării asistate de calculator. Baze de date relaționale*. Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2008, ISBN 978-973-662-417-9, 177 pagini.
- Ciupan, Emilia, *Informatică aplicată. Baze de date relaționale*, UTPRESS, 2014, ISBN 978-973-662-946-4, 340 pagini.
- Computer Learning Zone, *Create a Search Button on your Form in Microsoft Access. Find Button. Filter, FilterOn Properties*, Nov 19, 2020,
<https://www.youtube.com/watch?v=NsdRFfC2hYI>
- Computer Learning Zone, *Microsoft Access Tutorial: Project Scoring with Multiple Criteria - Part 3 of 3*, 1 sept. 2009,
<https://www.youtube.com/watch?v=cDYAi3SOQ4E>
- D Greenwood, *Access Order Forms with subforms and macros NCEA L3*, 21 mar. 2017, https://www.youtube.com/watch?v=rDaRANKC_tk
- docs.microsoft.com (1), *CREATE USER or GROUP statement (Microsoft Access SQL)*, 18.10.2018, <https://docs.microsoft.com/en-us/office/client-developer/access/desktop-database-reference/create-user-or-group-statement-microsoft-access-sql>
- docs.microsoft.com (2), *SQL data types*, 18/09/2015.
<https://docs.microsoft.com/en-us/office/client-developer/access/desktop-database-reference/sql-data-types>
- etutorials.org, *Access Class Modules, Standard Modules, Form Modules, and Report Modules*,
<http://etutorials.org/Microsoft+Products/microsoft+office+access+2003+in+24+hours/Part+V+Advanced+Topics/Hour+23.+VBA+Introduced/Access+Class+Modules+Standard+Modules+Form+Modules+and+Report+Modules/>
- GCFGlobal, Goodwill Community Foundation, *Access 2016 - How to Create Calculated Fields and Totals Rows*,
<https://edu.gcfglobal.org/en/access2016/how-to-create-calculated-fields-and-totals-rows/1/>
- hai rudin, *How To Create Form Login With Microsoft Access*, 21 iun. 2017,
<https://www.youtube.com/watch?v=RB3lB1QPHT4>

- iAccessWorld, *Information Sharing Center, TGoldenEye, Create Access Search Form by Keyword*, 20 Iunie, 2014,
<http://www.iaccessworld.com/downloads/access-search-form-by-keyword/>
- iAccessWorld, *Information Sharing Center, TGoldenEye, Create Search Form using VBA : MS Access*, 25 aprilie 2014,
<http://www.iaccessworld.com/create-search-form-using-vba-ms-access/>
- iAccessWorld, *Information Sharing Center, TGoldenEye, How to Set/Assign Username for the User*, 7 Decembrie 2020,
<https://www.iaccessworld.com/how-to-set-assign-username-for-the-user/>
- iAccessWorld, *Information Sharing Center, TGoldenEye, How to Use the Navigation Where Clause*, 5 septembrie 2020,
<https://www.iaccessworld.com/how-to-use-the-navigation-where-clause/>
- ITLearning, *Lectii gratuite, Capitolul 5: Introducere in teoria relationala*,
<https://www.itlearning.ro/capitolul-5-introducere-in-teoria-relationala/#>
- ITLearning, *Lectii gratuite, Capitolul 6: Interogarea bazelor de date MS Access*,
<https://www.itlearning.ro/capitolul-6-interogarea-bazelor-de-date-ms-access/#>
- Joshua Honig, *Microsoft Access Field Data Type Reference*,
<https://bytecomb.com/microsoft-access-field-data-type-reference/>
- Loreto College Coorparoo, *Creating a Main Menu Form in an Access Database*,
<https://www.youtube.com/watch?v=bqs8LIgKZTA>
- Mark Lewis, *Creating a GUI in Access using forms*, 7 nov. 2014,
<https://www.youtube.com/watch?v=ck5hzSoofRc>
- Martin Green, *Access Forms Masterclass 3 - Go To Record*, accesat în 17 decembrie 2020,
https://www.youtube.com/watch?v=gPW_2qX0VIO
- MCi Tech, *Search Button Access 2007 Part - 1*, Jan 31, 2019,
https://www.youtube.com/watch?v=yZ5df_yhc20
- MSAccess_Novice, *Open form to a specific record based on value in textbox*, Created on November 7, 2012, Last updated April 28, 2018,
https://answers.microsoft.com/en-us/msoffice/forum/msoffice_access-mso_other-mso_2007/open-form-to-a-specific-record-based-on-value-in/38c43205-e62b-4b45-9ec1-e276afeb45d2
- Nev Goodyer, *Access 2016 - 7 - OLE, Attachment and Hyperlink fields - An introduction with just 2 tables*, 13 nov. 2016,
<https://www.youtube.com/watch?v=Y8a11gVBLEU>

- Programming Made EZ, *How To Create A Keyword Search in Access 2013*, May 16, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=N0X8Hg-Sm6A>
- Schneider, Bob, *Creating (Non-Lame) Reports in Microsoft Access, Chapter in book Hands-On Microsoft Access: A Practical Guide to Improving Your Access Skills*, Oct 6, 2005, <https://www.informit.com/articles/article.aspx?p=413664&seqNum=8>
- Software Success, *Microsoft Access: How to Create Cascading Combo Boxes*, <https://www.youtube.com/watch?v=WFSvnT9LHn0>
- sourcedaddy.com, *Changing the format of a query field*, <https://sourcedaddy.com/ms-access/changing-format-query-field.html>
- support.microsoft.com (1), *Adăugarea unei casete listă sau a unei casete combo*, https://support.microsoft.com/ro-ro/office/ad%C4%83ugarea-unei-casete-list%C4%83-sau-a-unei-casete-combo-70abf4a9-0439-4885-9099-b9fa83517603?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro-ro#_toc356995227
- support.microsoft.com (2), *Crearea de interogări cu mai multe surse de date*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/video-crearea-de-interog%C4%83ri-cu-mai-multe-surse-de-date-440d7af0-08a3-4a15-a6b6-bb7650e08465?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (3), *Crearea sau modificarea tabelor sau indexurilor utilizând o interogare de definiție date*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/crearea-sau-modificarea-tabelor-sau-indexurilor-utiliz%C3%A2nd-o-interogare-de-defini%C8%9bie-date-d935e129-229b-48d8-9f2d-1d4ee87f418e?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (4), *Crearea unui formular care conține un subformular (un formular unu-la-mai-multi)*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/crearea-unui-formular-care-con%C8%9bine-un-subformular-un-formular-unu-la-mai-mul%C8%9bi-ddf3822f-8aba-49cb-831a-1e74d6f5f06b?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (5), *Crearea unui formular care conține un subformular (un formular unu-la-mai-multi)*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/crearea-unui-formular-care-con%C8%9bine-un-subformular-un-formular-unu-la-mai-mul%C8%9bi-ddf3822f-8aba-49cb-831a-1e74d6f5f06b?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (6), *Crearea unui formular în Access*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/crearea-unui-formular-%C3%aen-access-5d550a3d-92e1-4f38-9772-7e7e21e80c6b?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>

- support.microsoft.com (7), *Create or modify tables or indexes by using a data-definition query*, <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-or-modify-tables-or-indexes-by-using-a-data-definition-query-d935e129-229b-48d8-9f2d-1d4ee87f418e>
- support.microsoft.com (8), *Exemple de criterii de interogare*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/exemple-de-criterii-de-interogare-3197228c-8684-4552-ac03-aba746fb29d8?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (9), *Exemple de expresii*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/exemple-de-expresii-d3901e11-c04e-4649-b40b-8b6ec5aed41f#mdatabasefunctions1>
- support.microsoft.com (10), *Ghid pentru interfața utilizator Access*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/ghid-pentru-interfa%C8%9ba-utilizator-access-cd8eca71-78a1-484f-897b-fc80b1ac77ec?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (11), *Import or link to data in an Excel workbook*, <https://support.microsoft.com/en-us/office/import-or-link-to-data-in-an-excel-workbook-a1952878-7c58-47b1-893d-e084913cc958?ui=en-us&rs=en-us&ad=us>
- support.microsoft.com (12), *Inserarea unei casete listă cu selecții multiple*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/inserarea-unei-casete-list%C4%83-cu-selec%C8%9bii-multiple-ee579158-e894-4c9b-bce8-6a579277b7ae?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (13), *Inserarea unei casete listă cu selecții multiple*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/inserarea-unei-casete-list%C4%83-cu-selec%C8%9bii-multiple-ee579158-e894-4c9b-bce8-6a579277b7ae?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (14), *Introducere în formulare*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/introducere-%c3%aen-formulare-e8d47343-c937-44e8-a80f-b6a83a1fa3ae?ui=ro-ro&rs=ro-ro&ad=ro>
- support.microsoft.com (15), *Using Lookup and multivalued fields in queries*, https://support.microsoft.com/en-ie/office/using-lookup-and-multivalued-fields-in-queries-6f64f92d-659f-411c-9503-b6624e1e323a?ui=en-us&rs=en-ie&ad=ie#bkmk_criteria
- support.microsoft.com (16), *Utilizarea unei interogări de tip uniune pentru a combina mai multe interogări într-un singur rezultat*, <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/utilizarea-unei-interog%C4%83ri-de-tip-uniune-pentru-a-combina-mai-multe-interog%C4%83ri-%C3%AEntr-un-singur-rezultat-1f772ec0-cc73-474d-ab10-ad0a75541c6e>

- T Golden Eye, *Create Login Form Access Database Part 1*, 27 nov. 2013,
<https://www.youtube.com/watch?v=sWsTwYuWc1o>
- techonthenet.com, *MS Access: Format Function (with Numbers)*,
<https://www.techonthenet.com/access/functions/numeric/format.php>
- TechRepublic, Susan Harkins, Add a search control to an Access form, in
Microsoft Office, in *Data Management*, October 11, 2009,
<https://www.techrepublic.com/blog/microsoft-office/add-a-search-control-to-an-access-form/>
- UNIQLY TUT, *Create Purchase Order | Sales Order | Use Master Details Form In MS Access*, 28 iul. 2017,
<https://www.youtube.com/watch?v=Mq2XSRwi0m0>
- Vlad, R.C., (2009), *Microsoft Access – Utilizarea bazelor de date. Notițe de curs.*
- www.w3schools.com, *SQL Keywords Reference*,
https://www.w3schools.com/sql/sql_ref_keywords.asp