

Capitolul 14 Rapoarte și formulare

Rapoartele reprezintă rezultatul aplicațiilor cu baze de date și sunt utilizate pentru afișarea sau tipărirea datelor din tabele sau interogări. Rapoartele pot fi construite corespunzător cerințelor funcționale exprimate și pot fi vizualizate pe ecran sau tipărite la imprimantă. Uneori managerii solicită rapoarte personalizate, în timp ce, în alte cazuri, ele au un format predefinit (de exemplu, contul de profit și pierdere, balanța de verificare etc.). Pentru a realiza un raport trebuie parcurse trei etape:

- *proiectarea raportului*, respectiv, stabilirea formei și conținutului;
- *definirea raportului* utilizând diverse instrumente specifice oferite de Microsoft Access: *Report*, *Blank Report*, *Report Wizard* sau *Report Design*;
- *tipărirea raportului* la imprimantă sau *vizualizarea* lui pe ecran.

14.1 Asistentul de rapoarte

Exemplul nr. 1

Să se realizeze un raport simplu care să conțină toate informațiile despre gestiunile existente și persoanele responsabile cu administrarea lor conform machetei prezentate în figura nr. 14.1.1.

Gestiune

Cod gestiune	Denumire gestiune	Nume gestionar
1001	Depozitul de materiale	Popescu Vasilica
1002	Magazia de materii prime	Marchizu Ghiță

Figura nr. 14.1.1 Macheta raportului *Gestiune*

Rezolvare

Sursa datelor este tabela **Gestiune**, iar câmpurile utilizate vor fi *cod gestiune*, *denumire gestiune* și *nume gestionar*. În acest caz este suficientă realizarea un raport simplu prin selectarea tabelului Gestiune și alegerea opțiunii **Report** din meniul **Create** (vezi figura nr. 14.1.2).

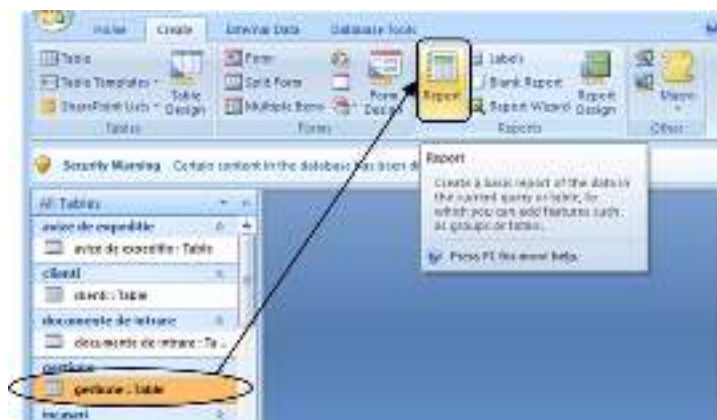


Figura nr. 14.1.2 Opțiunea Report pentru realizarea unui raport simplu din tabela *gestiune*

cod gestiune	denumire gestiune	nume gestionar
1001	Depozitii de materiale	Popescu Vasile
1002	Marjele de materii prime	Mardiana Elena
1003	Magazia de obiecte de inventar	Andreica Cosmin

Figura nr. 14.1.3 Raportul Gestiune în modul Preview

Raportul obținut este prezentat în figura nr. 14.1.3. Rapoartele obținute astfel au avantajul simplității în modul de realizare, dar au și numeroase deficiențe cum ar fi lipsa unui titlu relevant sau modul defectuos, după părerea noastră, de prezentare a datelor.

Exemplul nr. 2

Serviciul vânzări solicită periodic o listă actualizată a încasărilor pe clienți pentru a impune penalitățile aferente fiecăruia. Lista trebuie să reflecte soldul clientului și plățile efectuate grupate pe zile.

Rezolvare1. *Proiectarea raportului.*

În această etapă sunt stabilite forma și conținutul raportului. El trebuie să conțină titlul Lista încasărilor de la clienți și câmpurile denumirea și soldul clientului, data plății, tipul și numărul documentului în bază căruia s-a realizat operațiunea de plată și valoarea acesteia. Macheta raportului este prezentată în figura nr. 14.1.4.

2. *Construirea raportului cu asistentul de rapoarte.*





Pentru realizarea unui raport cu asistentul de rapoarte Microsoft Access se alege opțiunea **Report Wizard** din meniul **Create** (vezi figura nr. 14.1.5) și se parcurg următoarele etape:

Lista încasărilor de la clienți					
Denumire client	Sold	Data document	Tip de document	Număr document	Suma încasată
SC Alfa SA	500	28 februarie 2009	Chitanță	1004	155
			Ordin de plată	1001	210
			Total încasat pe zi		365
			Total încasat pe client		365
SC Beta SA	450	5 mai 2009	Ordin de plată	1002	350
			Total încasat pe zi		
			Ordin de plată	1003	100
			Total încasat pe zi		100
			Total încasat pe client		450
			Total general		815

Figura nr. 14.1.4 Macheta raportului *Lista încasărilor de la clienți*



Figura nr. 14.1.5 Selectarea opțiunii Report Wizard

- 1) *Stabilirea sursei de date* (unul sau mai multe tabele, interogări) din care va fi realizat raportul (vezi figura nr. 14.1.6) și *a câmpurilor* ce vor fi inserate, prin selectarea fiecărui câmp din lista *Available Fields* și click pe pictograma . Dacă se dorește includerea tuturor câmpurilor din tabel/interogare se dă click pe pictograma . Câmpurile selectate vor trece din coloana *Available Fields* în coloana *Selected Fields*. Eliminarea unui câmp din raport se realizează prin selectarea pictogramei , iar a tuturor câmpurilor prin selectarea pictogramei  din aceeași fereastră (vezi figura nr. 14.1.7).

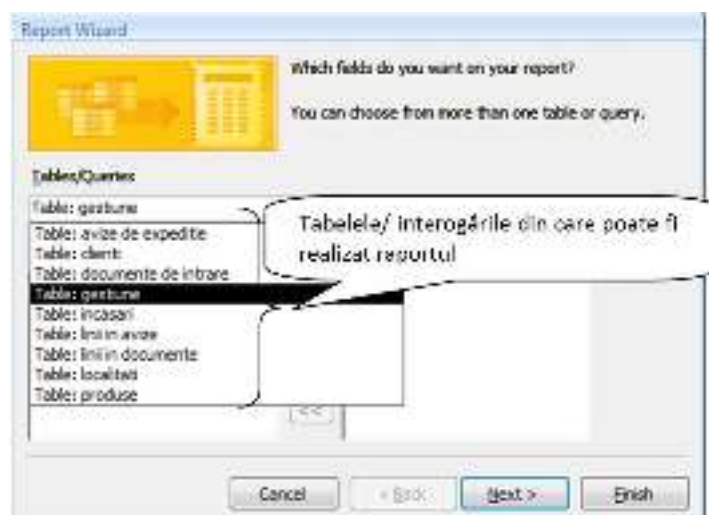


Figura nr. 14.1.6 Selectarea tabelelor/interogărilor care reprezintă sursa datelor raportului



Figura nr. 14.1.7 Selectarea câmpurilor care vor fi inserate în raport

- 2) *Selectarea modului în care vor fi prezentate datele în raport, respectiv stabilirea tabelului coordonator.* Asistentul identifică relațiile de dependență dintre tabele și oferă posibilitatea organizării înregistrărilor pe baza tabelului părinte (vezi figura nr. 14.1.8).

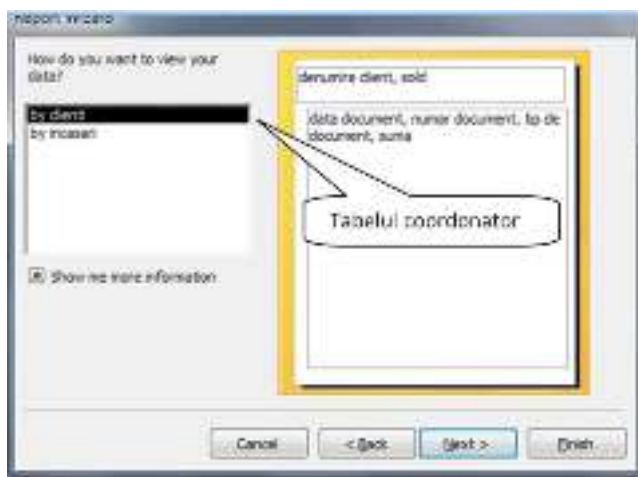



Figura nr. 14.1.8 Selectarea tabelului coordonator

- 3) *Selectare criteriilor de grupare a înregistrărilor* Pot fi utilizate maxim 3 niveluri de grupare, iar introducerea unui criteriu în raport se realizează prin selectarea câmpului aferent, *data document* în acest caz, și click pe butonul  (vezi figura nr. 14.1.9).

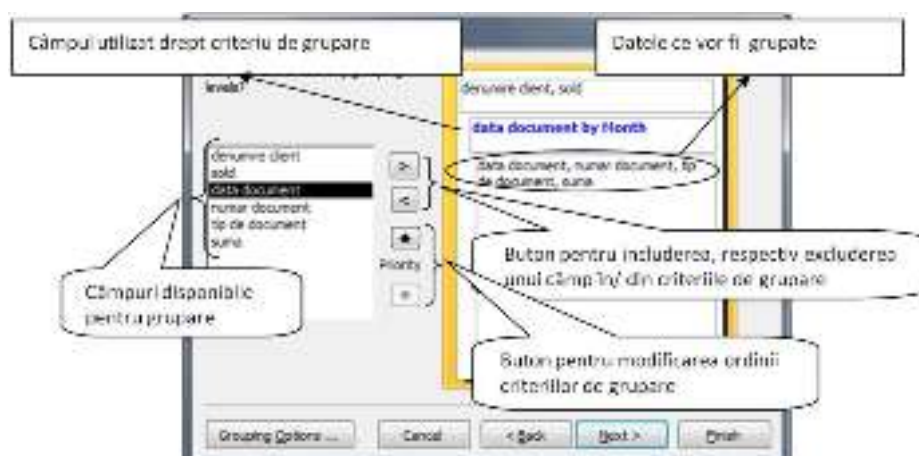


Figura nr. 14.1.9 Selectarea câmpului/ câmpurilor de grupare

Pentru a stabili ziua ca interval de grupare se deschide fereastra *Grouping Intervals*, prin click pe butonul *Grouping Options...* și la opțiunea *Grouping Intervals* se selectează *Day* (vezi figura nr. 14.1.10).



Figura nr. 14.1.10 Stabilirea intervalului de grupare

- 4) Stabilirea unuia sau a mai multor criterii (maxim patru) pentru sortarea înregistrărilor, în ordine crescătoare sau descrescătoare (vezi figura nr.

14.1.11) și precizarea câmpurilor care se vor utiliza ca argumente în diverse funcții agregate prin accesarea butonului *Summary Options* (vezi figura nr. 14.1.12).



Figura nr. 14.1.11 Selectarea unuia sau a mai multor criterii de sortare

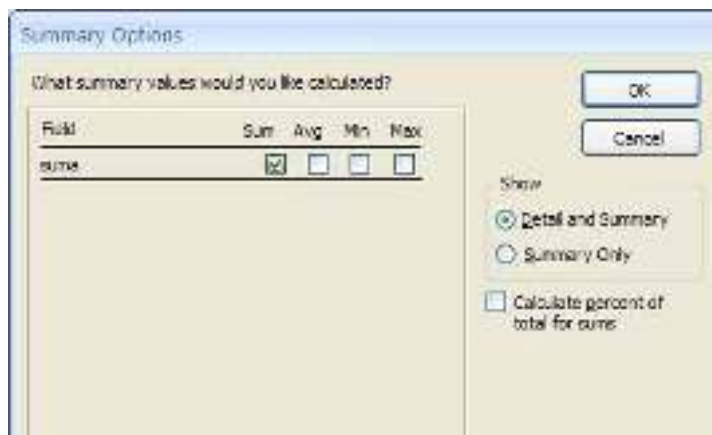


Figura nr. 14.1.12 Selectarea câmpurilor pentru care se aplică funcții agregate

- 5) *Specificarea modului de prezentare a datelor (Layout – Stepped, Block, Outline) și a orientării paginii (Portrait sau Landscape) conform figurii nr. 11.1.13.*

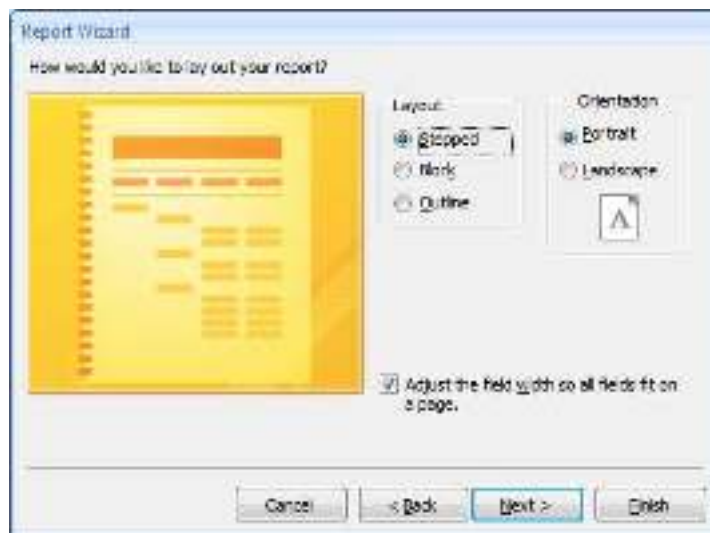


Figura nr. 14.1.13 Selectarea modului de prezentare a datelor și a orientării paginii

- 6) *Precizarea unui stil pentru raport, stil care influențează formatul și aspectul final (vezi figura nr. 14.1.14).*



Figura nr. 14.1.14 Selectarea unui stil din Office pentru raport

- 7) *Atribuirea unui nume raportului* (în acest caz, *Lista încasărilor de la clienți*) și selectarea modului în care va fi deschis: pentru vizualizarea înregistrărilor (*Preview the report*) sau pentru editarea conținutului sau formei acestuia (*Modify the report's design*) (vezi figura nr. 14.1.15).
- 8) *Finalizarea raportului* prin accesarea butonului *Finish* (vezi figura nr. 14.1.15).

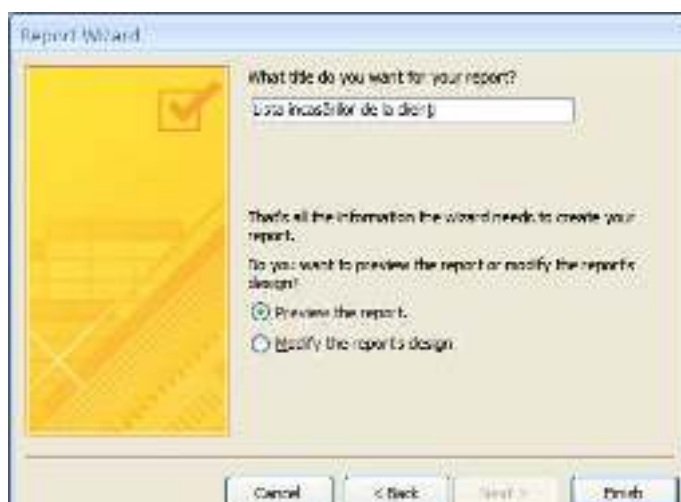


Figura nr. 14.1.15 Atribuirea unui nume raportului și finalizarea lui

- *modificarea raportului în modul de vizualizare a înregistrărilor* (mutarea coloanelor, redimensionarea lor, schimbarea ordinii liniilor) prin selectarea opțiunii *Layout View* (vezi figura nr. 14.1.19);
- *modificarea raportului în modul de vizualizare proiect* prin selectarea opțiunii *Design View* (vezi figura nr. 14.1.20).

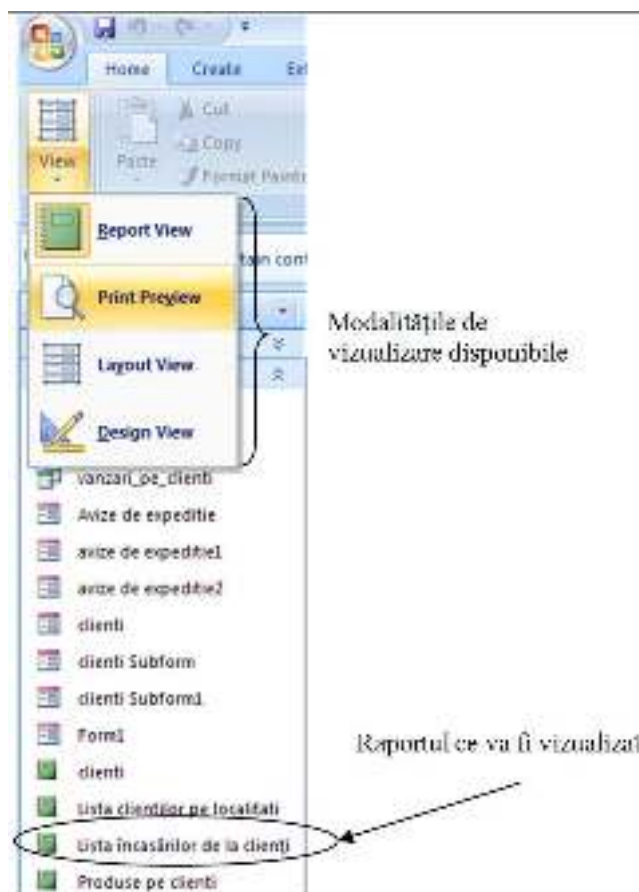


Figura nr. 14.1.17 Modalități de vizualizare a raportului Lista încasărilor de la clienți

Lista încasărilor de la clienți					
Numele client		Valoarea încasării în lei		Data încasării	
SC BOMBAȘAN SA		2000		20.01.2008	
		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală a încasărilor = 2000		suma		2000	
Suma totală					

Figura nr. 14.1.18 Raportul Lista încasărilor de la clienți în modul de vizualizare *Print Preview*

Figura nr. 14.1.19 Raportul Lista încasărilor de la clienți în modul de vizualizare *Layout View*

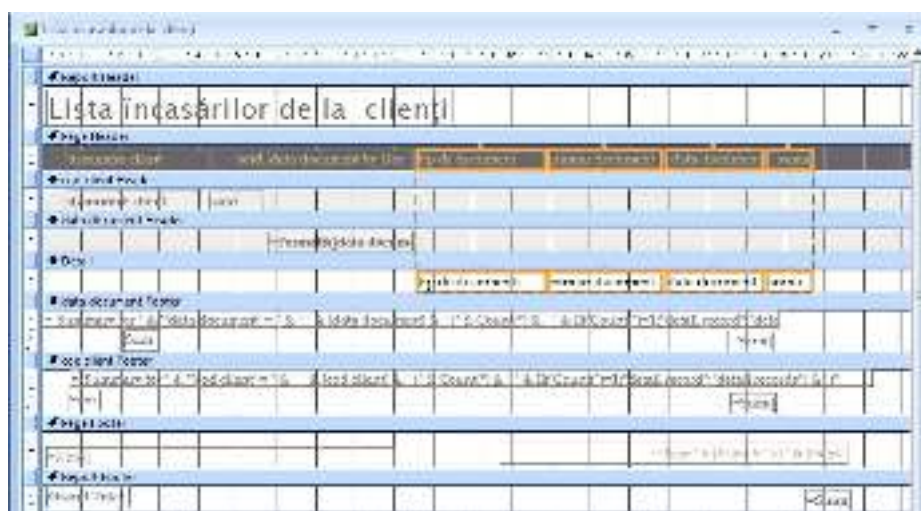



























Figura nr. 14.1.20 Raportul Lista încasărilor de la clienți în modul de vizualizare *Design View*

Pentru îmbunătățirea aspectului raportului este disponibil meniul **Arrange** cu următoarele gupuri de opțiuni:

- grupul *AutoFormat* cu opțiunea:
 - *AutoFormat* - pentru aplicarea unui format predefinit raportului;
- grupul *Control Layout* cu opțiunile:
 - *Tabular* - aplicarea unei machete de raport similară unei foi de calcul tabelar cu denumirea coloanelor în partea de sus și datele în partea de jos;
 - *Stacked* - aplicarea unei machete de raport similară unui formular cu denumirea câmpurilor poziționată în partea stângă, în dreptul fiecărei înregistrări;
 - *Remove* - eliminarea câmpului selectat din raport;
 - *Control Margins* - specificarea modului de poziționare a scrisului în interiorul unui obiect;
 - *Control Padding* - stabilirea distanței dintre controalele selectate;
 -  *Group* - gruparea controalelor selectate pentru a li se aplica simultan aceleași opțiuni;

-  *Ungroup* - eliminarea opțiunii de grupare aplicate anterior;
-  *Snap to Grid* - pentru a poziționa un control luând în considerare liniile de grilă;
-  *Tab Order* - folosit la formulare pentru a stabili ordinea în care vor fi accesate câmpurile;
- grupul *Control Alignment* cu următoarele opțiuni:
 -  *To Grid* - alinierea controlului selectat prin raportare la liniile de grilă;
 -  *Left* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziționat cel mai la stânga dintre ele;
 -  *Right* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziționat cel mai la dreapta dintre ele;
 -  *Top* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziționat cel mai sus dintre ele;
 -  *Bottom* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziționat cel mai în jos dintre ele;
- grupul *Position* cu următoarele opțiuni:
 - *Bring to Front* - schimbarea ordinii de afișare prin aducerea controlului selectat în prim-plan;
 - *Send to Back* schimbarea ordinii de afișare prin trimiterea controlului selectat în plan secundar;
 -  *Equal Horizontal* - poziționarea controalelor selectate la distanțe egale, pe orizontală;
 -  *Increase Horizontal* - creșterea distanței, pe orizontală, dintre controalele selectate;
 -  *Decrease Horizontal* - reducerea distanței, pe orizontală, dintre controalele selectate;
 -  *Equal Vertical* - stabilirea aceleiași distanțe, pe verticală, față de controalele selectate;
 -  *Increase Vertical* - creșterea distanței, pe verticală, dintre controalele selectate;

-  **Decrease Vertical** *Decrease Vertical* - reducerea distanței, pe verticală, dintre controalele selectate;
- grupul *Size* cu următoarele opțiuni:
 -  **To Fit** *To Fit* - controalele vor fi dimensionate în funcție de dimensiunea conținutului;
 -  **To Tallest** *To Tallest* - înălțimea controalelor selectate va fi mărită pentru a ajunge la nivelul celui mai înalt control;
 -  **To Shortest** *To Shortest* - înălțimea controalelor selectate va fi redusă pentru a ajunge la nivelul celui mai mic control;
 -  **To Grid** *To Grid* - controalele vor fi redimensionate astfel încât marginile lor să se potrivească cu liniile din grilă;
 -  **To Widest** *To Widest* - lățimea controalelor selectate va fi mărită pentru a ajunge la lățimea celui mai mare;
 -  **To Narrowest** *To Narrowest* - lățimea controalelor selectate va fi redusă pentru a ajunge la lățimea celui mai mic;
- grupul *Show/Hide* cu următoarele opțiuni:
 -  **Grid** - afișarea/ascunderea liniilor din grilă;
 -  **Report Header/Footer** - afișarea/ascunderea zonelor de antet și final de raport;
 -  **Ruler** – afișarea/ascunderea riglelor din partea stângă și din partea dreaptă din raport;
 -  **Page Header/Footer** - afișarea/ascunderea zonelor de antet și subsol de pagină din raport.

Pentru a răspunde cerințelor raportului, acesta a fost personalizat prin modificarea denumirilor câmpurilor, trasarea liniilor pentru evidențierea totalurilor și subtotalurilor și alinierea textului (vezi figura nr. 14.1.21).

Denumire client	Suma	Data Devenit	Tipul document	Numar document	Data
SC ROODIAGAN SA	3000	28 februarie 2006	ordin de plata	1001	1100
			chitanța	1004	100
			Total încasat pe zi		1200
			Total încasat pe client		1210
SC LINDREA SA	85,5	11 februarie 2006	chitanța	1003	100
			Total încasat pe zi		100
			Total încasat pe client		100
SC HOTTEL SA	650	5 mai 2006	chitanța	1002	250
			Total încasat pe zi		250
		1 mai 2007	ordin de plata	1005	800
			Total încasat pe zi		800
			Total încasat pe client		1250

Figura nr. 14.1.21 Raportul Lista încasărilor de la clienți în formă finală

14.2 Raport simplu din două tabele

Exemplu

Periodic serviciul vânzări solicită lista actualizată a clienților în vederea elaborării politicilor de marketing pe localități în următorul format (vezi din figura nr. 14.2.1):

Lista clienților la data de [data curentă]				
Codul localității	Denumirea localității	Denumirea județului	Codul clientului	Denumirea clientului
1005	Bârlad	VS	1001	SC KOMBASAN SA
1002	Iași	IS	1002	SC UNIREA SA
1002	Iași	IS	1003	SC HOFFER SA
1006	Galați	GL	1004	SC CORAL SRL

Page 1

Figura nr. 14.2.1 Macheta raportului *Lista clienților pe localități*

Rezolvare

Etapele realizării raportului sunt:

1. Proiectarea raportului. În această etapă sunt stabilite forma și conținutul raportului. Componentele specificate în machetă sunt:

- titlul raportului: *Lista clienților pe localități la data de* și data curentă din sistem. Parametrii de format pentru titlu sunt: font Garamont, îngroșat (Bold), de dimensiune 16 pt., aliniat la centru;
- antetul de pagină cu următoarele componente: *Codul localității, Denumirea localității, Denumirea județului, Codul clientului și Denumirea clientului*;
- următoarele câmpuri din tabelele bazei de date: *cod localitate, denumire localitate, denumire județ, cod client, denumire client*.

2. Construirea raportului presupune următoarele etape:

Se accesează proiectantul de rapoarte prin activarea opțiunii *Report Design* din meniul **Create**, caseta de opțiuni **Reports** (vezi figura nr. 14.2.2). Se deschide fereastra Report1 în care vor fi plasate toate elementele care vor alcătui raportul proiectat (vezi figura nr. 14.2.3).

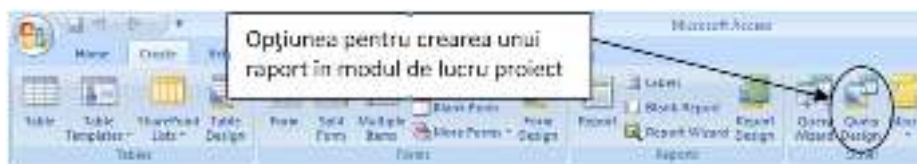


Figura nr. 14.2.2 Selectarea modului de lucru proiectare pentru crearea raportului

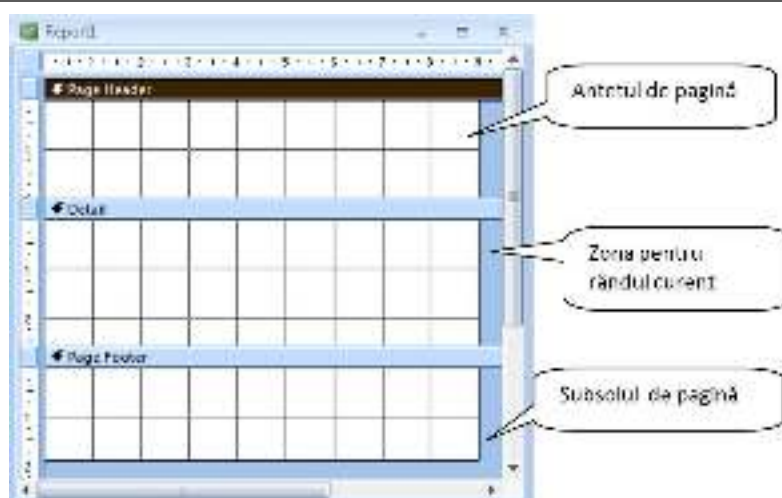


Figura nr. 14.2.3 Fereastra de lucru pentru construirea raportului

După cum se observă, raportul din figura anterioară are trei zone:

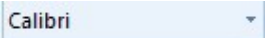
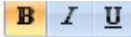
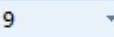





- *Page Header* și *Page Footer* – antetul și subsolul paginii. Aici se introduc informații care trebuie să apară pe fiecare pagină a raportului;
- *Detail* – conține valorile preluate din baza de date, câmpurile calculate etc. În cadrul acestei zone pentru fiecare înregistrare din sursa de date va exista câte o linie distinctă în raport.

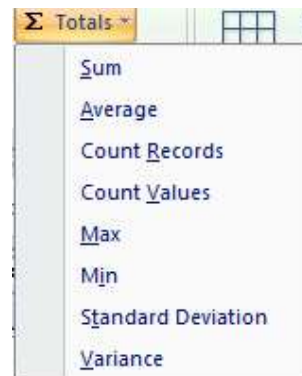
Proiectantul de rapoarte oferă opțiunile disponibile pentru construirea și formatarea raportului în meniul *Design* (vezi figura nr. 14.2.4) care are următoarele opțiuni/casete cu opțiuni:
























Figura nr. 14.2.4 Fereastra de lucru pentru construirea raportului
















- ✓ grupul **View** cu următoarea opțiune:
 - *View* – permite vizualizarea raportului în cele patru modalități prezentate anterior;
- ✓ grupul **Font** cu următoarele opțiuni:


-  *Font* – selectarea fontului;
-  *Bold, Italic, Underline* – attribute ale fontului;
-  *Font Size* – stabilirea dimensiunii fontului;
-  *Align Text Left, Center, Align Text Right* – alinierea textului la dreapta, centrat sau la stânga;
-  *Format Painter* – copierea unor formătări pentru a fi aplicate si altor controale;
-  *Font Color* – modificarea culorii fontului;
-  *Fill/Back Color* – modificarea fundalului unei casuțe;
-  *Alternate Fill/Back Color* – aplicarea unei culori la fundalul unei zone a raportului;
- *Conditional* – aplicarea opțiunilor de formatare condiționată.
- ✓ grupul **Grouping&Totals** cu următoarele opțiuni:
 - *Group&Sort* – gruparea înregistrărilor după un element comun și sortarea lor după unul sau mai multe criterii crescător sau descrescător;
 - *Totals* – aplicarea unor funcții agregate: sumă, medie, *numărarea* înregistrărilor sau valorilor, maximum, minimum, abaterea medie pătratică, dispersia;



-  *Hide Details* – ascunderea detaliilor despre câmpuri;
- ✓ grupul **Gridlines** cu următoarele opțiuni:
 - *Gridlines* – utilizarea unor linii pentru delimitarea zonelor/ casuțelor;
 -  *Width* – stabilirea grosimii liniilor;
 -  *Style* – stabilirea stilului liniilor;

-  Color – stabilirea culorii liniilor;
- ✓ grupul **Controls** cu următoarele opțiuni:
 -  Logo – inserarea unei imagini ca Logo în raport;
 -  Title – atribuirea unui titlu raportului;
 -  Insert Page Number – inserarea numărului de pagină în raport;
 -  Date&Time – inserarea datei calendaristice și orei în raport;
 -  Text Box - permite preluarea informațiilor din tabele și/ sau inserarea de câmpuri calculate;
 -  Label – pentru introducerea de constante. Practic se folosește pentru introducerea de corecturi, deoarece toate celelalte butoane includ deja o etichetă;
 -  Subform/Subreport - inserează un alt formular sau raport în cadrul celui curent;
 -  Line – permite desenarea unei linii pentru delimitarea anumitor zone din raport;
 -  Rectangle - permite desenarea unui dreptunghi pe raport;
 -  Bound Object Frame - inserează un obiect OLE din altă sursă, internă proiectului de tip bază de date;
 -  Option Group - creează o casetă în jurul unui grup de butoane de același tip, ca de exemplu, butoane, radio, butoane de opțiuni, butoane de selecție;
 -  Check Box - creează o casetă de validare care permite utilizatorului să selecteze mai multe opțiuni simultan;
 -  Option Button - creează un buton radio care permite utilizatorului să selecteze o singură variantă din cel puțin două posibile;
 -  Toggle Button - forțează câmpurile care încep din punctul de inserare să fie afișate pe ecranul următor;
 -  Tab Control - creează o pagină în raport;
 -  Insert Page – inserează o pagină nouă;
 -  Insert Chart - inserează un grafic în raport;

-  *Unbound Object Frame* - inserează un obiect OLE din altă sursă, externă proiectului de tip bază de date;
 -  *Image* - inserează un cadru care poate fi utilizat pentru a introduce o imagine grafică în raport;
 -  *Page Break* - forțează câmpurile care încep din punctul de inserare să fie afișate pe ecranul următor;
 -  *Insert Hyperlink* – inserează o legătură către un fișier sau un site, obiect din aceeași bază de date sau adresă de e-mail;
 -  *Line Thickness* – încadrează obiectul selectat într-un chenar;
 -  *Line Style* - selectarea modelului liniilor chenarului;
 -  *Line Color* – selectarea culorii liniilor chenarului;
 -  *Special Effect* – stabilirea unui efect pentru chenarul care încadrează obiectul respectiv;
 -  *Select* – selectarea unuia sau mai multor controale;
 -  *Set Control Defaults* - stabilirea controlului selectat ca implicit;
 -  *Use Control Wizard* - permite utilizarea programelor de asistență pentru controale, atunci când acestea sunt disponibile;
 -  *Select All* - selectarea tuturor obiectelor din raport;
 -  *Insert ActiveX Control* – inserarea unui obiect de tip ActiveX în raport.
- ✓ grupul **Tools** cu următoarele opțiuni:
- *Add Existing Fields* - adăugarea unor câmpuri din tabele/ interogări în raport;
 - *Property Sheet* – afișarea ferestrei *Properties* aferente zonei/ obiectului selectat;
 -  *View Code* - deschiderea aplicației Microsoft Visual Basic pentru vizualizarea/ editarea codului asociat raportului sau unor obiecte din cadrul acestuia;
 -  *First 10 Records Preview* - afișarea primelor zece înregistrări din raport în modul previzualizare;

-  *Subreport in New Windows* - afișarea subraportului selectat într-o fereastră nouă.

3. Introducerea informațiilor din baza de date în raport. Selectarea sursei datelor se realizează, în acest caz, prin acționarea opțiunii *Add Existing Fields* prezentată anterior. În partea dreaptă se deschide fereastra *Field List* din care vor fi selectate câmpurile corespunzătoare (vezi figura nr. 14.2.5). Pentru a afișa toate câmpurile dintr-un tabel se dă click pe semnul plus din stânga denumirii tabelului.



Figura nr. 14.2.5 Afișarea tabelelor și câmpurilor disponibile

Adăugarea unui câmp în raport se realizează prin tehnica Drag&Drop din fereastra *Field List* în zona *Detail* a raportului. Vor fi afișate, în acest mod, două obiecte: o căsuță text care corespunde înregistrărilor din tabelă care va rămâne în zona *Detail* și o etichetă care reflectă denumirea coloanei afișate care trebuie mutată în zona *Page Header* (vezi figura nr. 14.2.6). Distincția dintre cele două controale este dată de următoarele aspecte: (1) eticheta este plasată implicit în partea stângă, iar căsuța text în dreapta și (2) textul din etichetă este urmat de două puncte (:), simbol care nu se regăsește în căsuța text. După adăugarea primului câmp, fereastra *Field List* își schimbă aspectul afișând două zone: una cu tabelele din

care au fost deja inserate câmpuri în raport și a doua cu câmpurile din tabelele aflate în legătură cu primele, din care pot fi adăugate alte câmpuri în funcție de cerințele stabilite inițial (vezi figura nr. 14.2.6).



Figura nr. 14.2.6 Selectarea sursei datelor raportului

4. Atribuirea unui titlu raportului și inserarea datei curente. Pentru a insera un titlu în raport trebuie activate, mai întâi, zonele de antet și final prin selectarea opțiunii *Report Header/Footer* din meniul contextual afișat la click dreapta pe suprafața raportului (vezi figura nr. 14.2.7) sau din meniul **Arrange** → grupul de opțiuni **Show/Hide** → **Report Header/Footer**. În aceste zone se introduc informații care trebuie să apară o singură dată la începutul, respectiv la sfârșitul raportului.

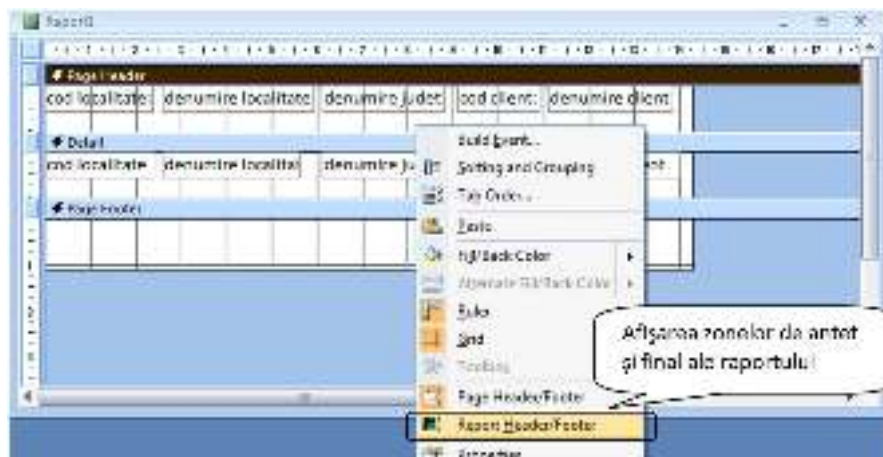


Figura nr. 14.2.7 Afișarea zonelor de antet și final

După activarea acestor zone se inserează, din caseta de instrumente **Controls**, un obiect de tip **Label**, în care se introduce textul: „*Clienți pe localități la data de*”. Formatarea titlului raportului se realizează prin selectarea controlului respectiv și alegerea tipului de font Garamond și dimensiunii de 16 pt. din caseta de instrumente **Font**. Specificarea datei se va realiza prin apelarea opțiunii **Date and Time** (vezi figura nr. 14.2.8), din caseta **Controls** și selectarea formatului de dată, eventual de oră, preferat.

5. *Inserarea numărului paginii* se realizează din caseta **Controls**, opțiunea **Page Number**. Din fereastra afișată, *Page Numbers* (vezi figura nr. 14.2.9), poate fi selectat formatul numărului de pagină (*Format*), poziția acestuia, în antetul sau subsolul paginii (*Position*), respectiv aliniat la stânga, la dreapta sau centrat (*Alignment*) și afișarea sau ascunderea numărului pe prima pagină a raportului (*Show Number on First Page*).

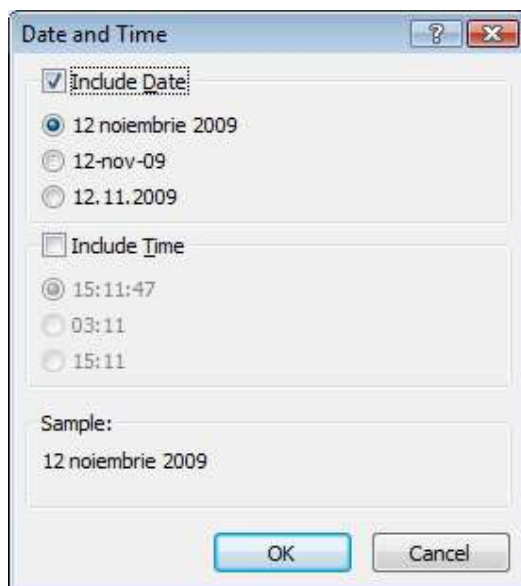


Figura nr. 14.2.8 Inserarea datei calendaristice în antetul raportului

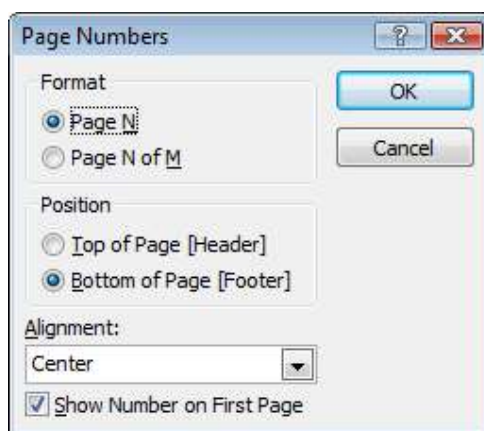


Figura nr. 14.2.9 Inserarea numărului de pagină centrat, în subsolul fiecărei pagini din raport

Raportul obținut este prezentat în figura nr. 14.2.10 în modul de lucru proiectare.

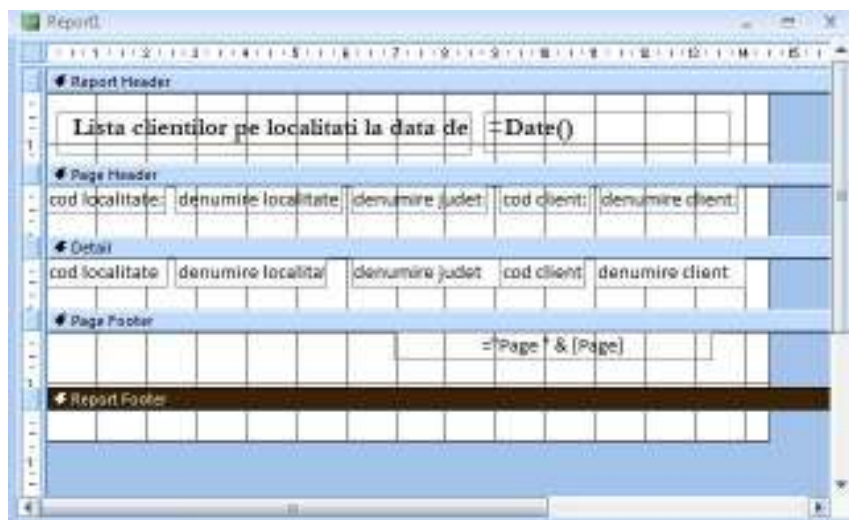


Figura nr. 14.2.10 Raportul *Lista clienților pe localități* afișat în modul de lucru proiectare

6. *Salvarea raportului* se realizează prin accesarea opțiunii *Save* disponibilă la click pe butonul Office și atribuirea numelui *Lista clienților pe localități* sau prin

închiderea raportului și selectarea opțiunii *Yes* din fereastra de dialog afișată (vezi figura nr. 14.2.11) urmată de atribuirea numelui raportului.

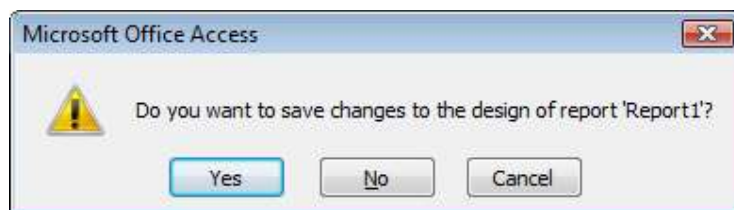


Figura nr. 14.2.11 Salvarea raportului

7. Vizualizarea raportului. După realizarea raportului el poate fi vizualizat pe ecran sau tipărit la imprimantă. Vizualizarea raportului se realizează prin deschiderea acestuia cu dublu-click și alegerea opțiunilor corespunzătoare modului de vizualizare dorit din meniul *Home* → *View*. Opțiunea *Print Preview* este disponibilă și din butonul *Office* → *Print* → *Print Preview*. Raportul *Lista clienților pe localități* este prezentat, în forma previzualizare, în figura nr. 14.2.12. Dacă trebuie modificat, un raport trebuie deschis în modul de lucru *Design View* (vezi figura nr. 14.2.10) sau *Layout View* (vezi figura nr. 14.2.13) prin selectarea lui și alegerea opțiunilor corespunzătoare din meniul contextual sau după deschiderea lui cu dublu-click și alegerea aceluiași opțiuni din meniul *Home* → *View*.

Cod localitate	Denumire localitate	Cod client	Denumire client
1005	Dahad	1000	SCOMBIASAN SA
1006	Iasi	1012	SCUMBER SA
1007	Iasi	1013	SCUMBER SA
1008	Galati	1004	SCORTAL SRL
1009	Dahad	1005	SCAMERAS SA
1010	Galati	1016	SCVART SA
1011	Iasi	1017	SCUMBER SRL

Figura nr. 14.2.12 Raportul *Lista clienților pe localități* în modul de vizualizare *Print Preview*

Cod localitate	Denumire localitate	Unitate	Cod client	Denumire client
1005	Barlad	VS	1001	SC KOMBASAN SA
1002	Iasi	IS	1002	SC UNIFA SA
1002	Iasi	IS	1003	SC HOFER SA
1006	Galati	GI	1004	SC COTRA SRL
1005	Barlad	VS	1005	SC ANIBAS SA
1006	Galati	GI	1006	SC VIGEL SA
1007	Iasiu	IL	1007	SC HORMAD SRL

Figura nr. 14.2.13 Raportul *Lista clienților pe localități* în modul de vizualizare Layout View

14.3 Raport cu gruparea înregistrărilor și subtotaluri

Exemplu

Periodic serviciul marketing solicită o situație a produselor vândute, grupate pe clienți, care să conțină denumirea clienților, denumirea produselor, cantitățile livrate, unitatea de măsură, procentul TVA, prețurile, numărul și data avizelor de expediție. Valoarea totală a vânzărilor se va determina atât pentru fiecare client, cât și pentru toți clienții.

Rezolvare

Etapele realizării raportului sunt:

1. Proiectarea raportului. Macheta raportului este prezentată în figura nr. 14.3.1 și cuprinde:

Lista produselor vandute clientilor pana la data de 13 februarie 2010							
Denumirea clientului	Numarul avizului	Data avizului	Denumirea produsului	Cantitatea	Unitatea de masura	Procentul TVA	Prețul
SC KOFFER SA							
	1009	02.06.2009	Cosmici	20	Buc	0,19	10
	1015	02.06.2009	Lapte	10	L	0,19	15
Valoarea produselor vandute clientului SC KOFFER SA							535,5
SC KOMBASAN SA							
	1002	28.02.2009	Colaci	25	Buc	0,19	8
	1010	28.02.2009	Comuni	5	Pun	0,19	12
	1002	28.02.2009	Biscuiti	5	Kg	0,19	12
	1018	02.03.2009	Colaci	10	Buc	0,19	20
	1018	02.03.2009	Comuni	4	Pun	0,19	125
Valoarea produselor vandute clientului SC KOMBASAN SA							1160,25
Valoarea totala a produselor vandute							1695,75

Figura nr. 14.3.1 Macheta raportului *Lista produselor vândute clienților*

- titlul *Lista produselor vândute clienților până la data de* și data curentă din sistem cu următorii parametri: fond Garamond, Bold, de dimensiune 14 pt., aliniat la centru;
- antetul de pagină cu următoarele componente: *Denumirea clientului*, *Numărul avizului*, *Data avizului*, *Denumirea produsului*, *Cantitatea*, *Unitatea de măsură*, *Procentul TVA* și *Prețul* scrise cu font Arial, dimensiune 10 pt., îngroșat;
- antetul de grup care să conțină denumirea clienților ordonați alfabetic;
- rândul curent în care sunt preluate informații din tabelele bazei de date și care conține: număr aviz, dată aviz, denumire produs, cantitate, unitate de măsură, procentul TVA și preț ordonate după numărul avizului;
- subsolul de grup care să includă eticheta *Valoarea produselor vândute clientului*, numele clientului pentru care se determină valoarea vânzărilor și valoarea efectivă a acestora;
- subsolul de pagină în care să fie afișat numărul paginii;
- subsolul raportului care să conțină textul *Valoarea totală a produselor vândute* și valoarea efectivă a acestora.

Pregătirea datelor presupune, mai ales în cazul rapoartelor complexe, din mai multe tabele, utilizarea unei interogări. În acest exemplu vom utiliza interogarea *vânzări_pe_clienti*, prezentată în continuare, iar tabelele din care se preiau date sunt: *clienti*, *avize de expediție*, *linii în avize* și *produse*. Datele vor fi grupate după *denumirea clientului*.

```
SELECT [denumire client], [avize de expediție].[numar aviz], [data aviz],
[denumire produs], cantitate, [unitate de masura], [procent TVA], [linii în
avize].pret
FROM clienti, [avize de expediție], [linii în avize], produse
WHERE clienti.[cod client]=[avize de expediție].[cod client] AND [avize de
expediție].[numar aviz]=[linii în avize].[numar aviz] AND [linii în
avize].[cod produs]=produse.[cod produs]
```

2. Contruirea raportului. Se accesează proiectantul de rapoarte *Report Design* conform exemplului anterior. Deoarece apar diferențe la modul de introducere a informațiilor în raport prezentăm această etapă în continuare. Selectarea sursei datelor se realizează, în acest caz, prin click dreapta pe raport și alegerea opțiunii *Properties* din meniul contextual sau prin accesarea opțiunii *Property Sheet* din meniul *Design*. Pe ecran este afișată fereastra cu proprietățile disponibile din care trebuie selectat obiectul *Report* și, ulterior, la proprietatea *Record Source* trebuie selectată interogarea creată anterior (*vânzări_pe_clienti*) care conține informațiile ce vor fi introduse în raport (vezi figura nr. 14.3.2).

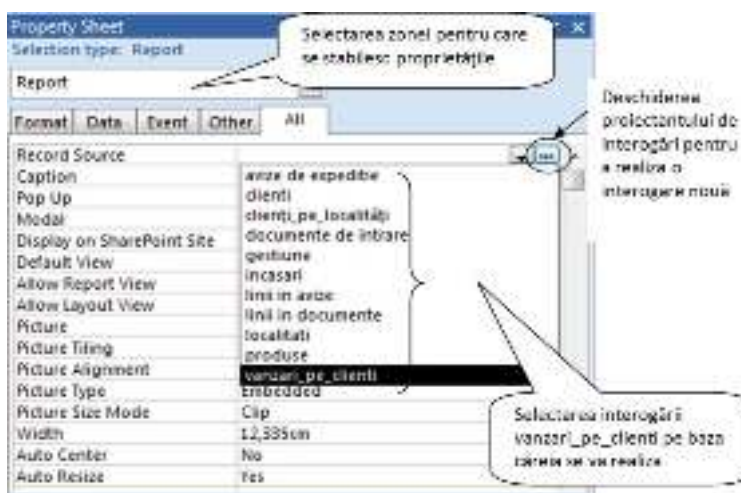
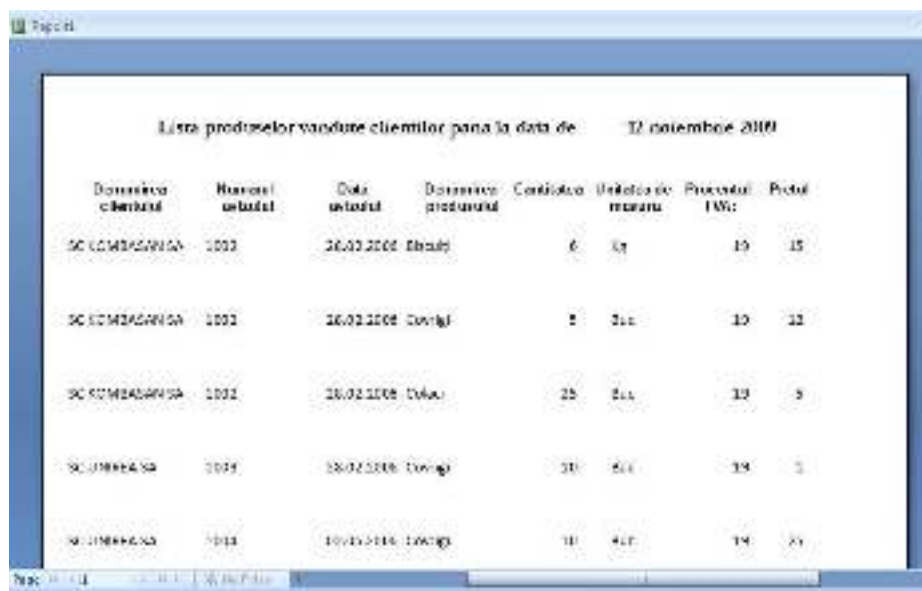


Figura nr. 14.3.2 Selectarea sursei datelor raportului

După selectarea sursei datelor, afișarea câmpurilor din cadrul acesteia se realizează prin acționarea opțiunii *Add Existing Fields* care deschide fereastra *Field List*. Adăugarea câmpurilor în raport și aranjarea acestora se realizează prin operațiuni similare celor prezentate la exemplul anterior. Raportul obținut este prezentat în figura nr. 14.3.3.



Denumirea clientului	Numarul unitatii	Data unitatii	Denumirea produsului	Cantitatea	Unitatea de masura	Procentul TVA	Pretul
SC COMPARANSA	1002	26.02.2008	Etanșaj	6	kg	19	15
SC COMPARANSA	1002	26.02.2008	Convingi	8	kg	19	22
SC COMPARANSA	1002	26.02.2008	Convingi	25	kg	19	5
SC COMPARANSA	1002	26.02.2008	Convingi	30	kg	19	5
SC COMPARANSA	1002	26.02.2008	Convingi	10	kg	19	25

Figura nr. 14.3.3 Raportul *Lista produselor vandute clientilor*

Gruparea înregistrărilor după denumirea clienților se realizează prin inserarea unor noi zone în raport, respectiv, antetul și subsolul de grup, din meniul **Design** → **Group&Sort**. Se deschide zona **Group, Sort, and Total** cu două opțiuni **Add a group** și **Add a sort** (vezi figura 14.3.4).

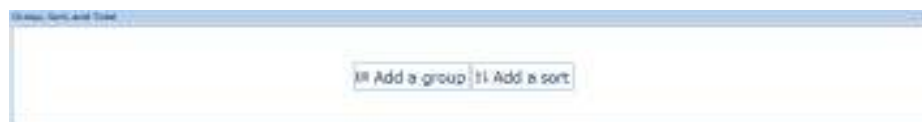


Figura nr. 14.3.4 Fereastra pentru stabilirea câmpurilor de grupare și sortare

- *with denumire client totaled* – realizarea unor operațiuni matematice la nivelul grupurilor. Această opțiune permite: selectarea câmpului pe care se va aplica operațiunea (*Total on*), alegerea operațiunii matematice aplicate (*Type*), precum și stabilirea unor proprietăți pentru rezultat, respectiv, dacă să fie afișat totalul general (*Show Grand Total*), dacă să afișeze și procentul fiecărui grup din total (*Show groups total as % of Grand Total*), unde să fie afișat rezultatul, respectiv, în antetul de grup (*Show in group header*) sau în subsolul de grup (*Show in group footer*);
- *with title* – inserarea unui titlu grupului;
- *with a header section (without a header section)* – afișarea unei secțiuni pentru antetul de grup (sau dezactivarea zonei respective);
- *with a footer section (without a footer section)* – afișarea unei secțiuni pentru subsolul de grup (sau dezactivarea zonei respective);
- *keep whole group together on one page (do not keep group together on one page, keep header and first record together on one page)* – păstrarea tuturor elementelor unui grup pe aceeași pagină (sau permite plasarea înregistrărilor din cadrul aceluiaș grup pe pagini diferite sau păstrarea pe aceeași pagină a antetului de grup și a primei înregistrări din cadrul acestuia).

Pentru ordonarea înregistrărilor din cadrul grupului se dă click pe opțiunea **Add a Sort** și, din câmpurile disponibile ale raportul, este selectat elementul de sortare, *număr aviz* în acest caz (vezi figura 14.3.7). După cum se poate observa din figura următoare opțiunile pentru ordonare sunt similare celor prezentate anterior la grupare, fiind diferite doar valorile implicite ale acestora.



Figura nr. 14.3.7 Selectarea criteriului de ordonare a înregistrărilor în cadrul grupului

Definirea grupării conduce la inserarea în raport a două noi zone, antetul și subsolul grupului: *denumire client Header*, respectiv *denumire client Footer*. În antetul grupului se va muta denumirea clientului, iar în subsolul acestuia se va

calcula valoarea produselor vândute fiecăruia. Pentru a determina valoarea produselor vândute se inserează în subsolul grupului un control de tip *Text Box*. În raport vor fi afișate două obiecte: o etichetă în care vom atribui un titlu căsuței în care va fi afișat rezultatul funcției, respectiv, *Valoarea totală a produselor vândute clientului* și o căsuță text în care se introduce funcția pentru determinarea valorii vânzărilor: **=Sum([pret]*[cantitate]+[pret]*[cantitate]*[procent TVA])**. În cazul în care nu se cunoaște exact expresia unei funcții, poate fi activată fereastra *Expression Builder* prin click dreapta pe controlul de tip text care trebuie să preia rezultatul și selectarea, din meniul contextul, a opțiunii *Properties* → *Data* → *Control Source* (vezi figura nr. 14.3.8). În această fereastră sunt disponibile toate funcțiile ce pot fi utilizate în raport, câmpurile din tabele și interogări etc.

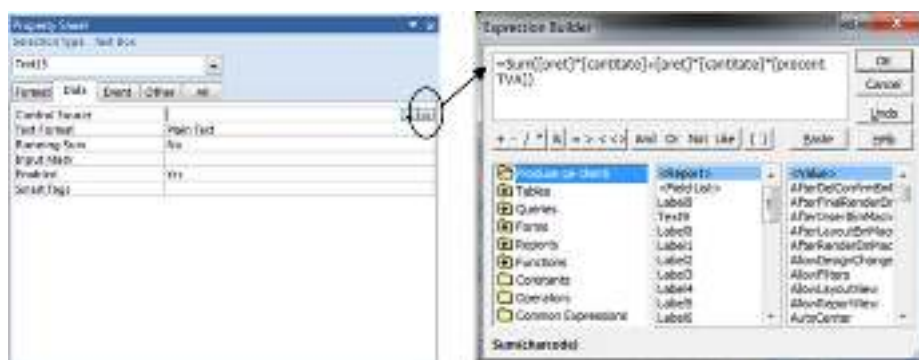


Figura nr. 14.3.8 Atribuirea funcției pentru determinarea valorii produselor vândute fiecărui client

Pentru a determina valoarea vânzărilor către toți clienții în finalul raportului, în zona *Report Footer*, va fi inserat un *Text Box* similar celui din subsolul grupului.

Delimitarea zonei de antet de pagină cu două linii orizontale presupune selectarea controlului *Line* din grupul opțiuni *Controls* și desenarea efectivă a liniilor în zona *Page Header*, înainte și, respectiv, după denumirea câmpurilor. Similar încadrăm și zona de subsol a grupului pentru a evidenția valoarea datorată de fiecare client.

3. Vizualizarea raportului. Raportul obținut este prezentat în figura nr. 14.3.9.