Capitolul 14 Rapoarte şi formulare

Rapoartele reprezintă rezultatul aplicaţiilor cu baze de date şi sunt utilizate pentru afişarea sau tipărirea datelor din tabele sau interogări. Rapoartele pot fi construite corespunzător cerinţelor funcţionale exprimate şi 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 şi pierdere, balanţa de verificare etc.). Pentru a realiza un raport trebuie parcurse trei etape:

- *proiectarea raportului*, respectiv, stabilirea formei şi conţinutului;
- *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 conţină toate informaţiile despre gestiunile existente şi 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 Ghiţă

Figura nr. 14.1.1 Macheta raportului *Gestiune*

Rezolvare

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

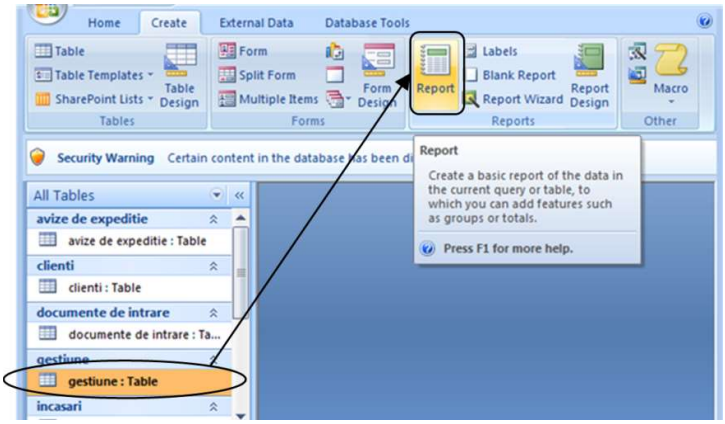


Figura nr. 14.1.2 Opţiunea Report pentru realizarea unui raport simplu din tabela *gestiuni*

Figura nr. 14.1.3 Raportul Gestiune în modul Preview

Raportul obţinut este prezentat în figura nr. 14.1.3. Rapoartele obţinute astfel au avantajul simplităţii în modul de realizare, dar au şi numeroase deficienţe 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 clienţi pentru a impune penalităţile aferente fiecăruia. Lista trebuie să reflecte soldul clientului și plăţile efectuate grupate pe zile.

Rezolvare

1. *Proiectarea raportului.*

În această etapă sunt stabilite forma şi conţinutul raportului. El trebuie să conţină titlul Lista încasărilor de la clienţi şi câmpurile denumirea şi soldul clientului, data plății, tipul și numărul documentului în bază căruia s-a realizat operațiunea de plată şi 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 opţiunea **Report Wizard** din meniul **Create** (vezi figura nr. 14.1.5) şi se parcurg următoarelor etape:

Lista încasărilor de la clienţi					
Denumire client	**Sold**	**Data document**	**Tip de document**	**Număr document**	**Suma încasată**
SC Alfa SA	500				
		28 februarie 2009			
			Chitanţă	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 clienţi*

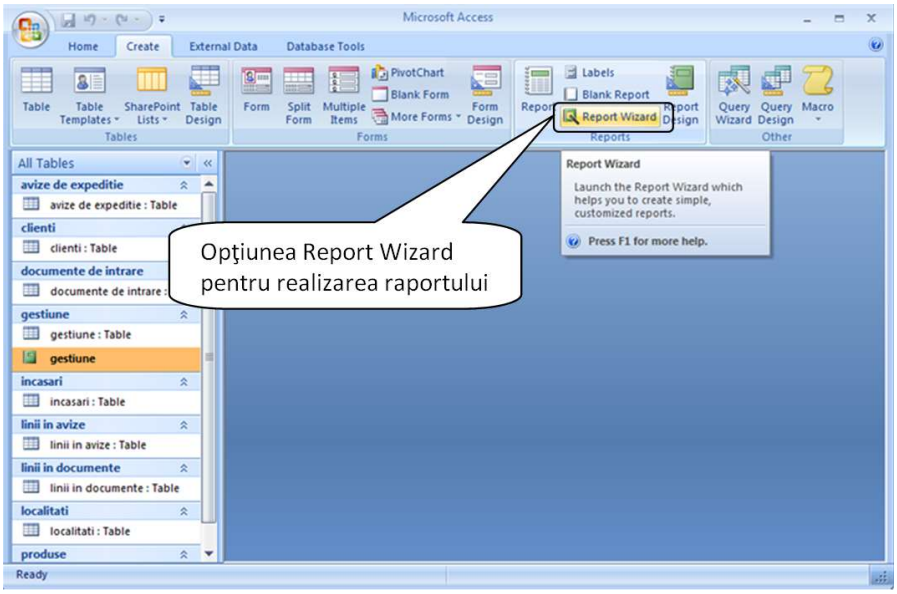


Figura nr. 14.1.5 Selectarea opţiunii Report Wizard

1) *Stabilirea sursei de date* (unul sau mai multe tabele, interogări) din care va fi realizat raportul (vezi figura nr. 14.1.6) *şi a câmpurilor* ce vor fi inserate, prin selectarea fiecărui câmp din lista *Available Fields* şi click pe pictograma >. Dacă se doreşte 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 aceeaşi fereastră (vezi figura nr. 14.1.7).

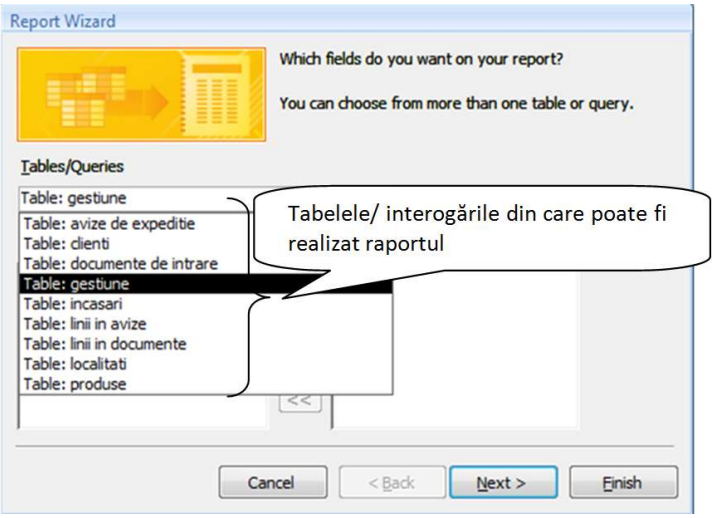


Figura nr. 14.1.6 Selectarea tabelelor/interogărilor care reprezintă sursa datelor raportului

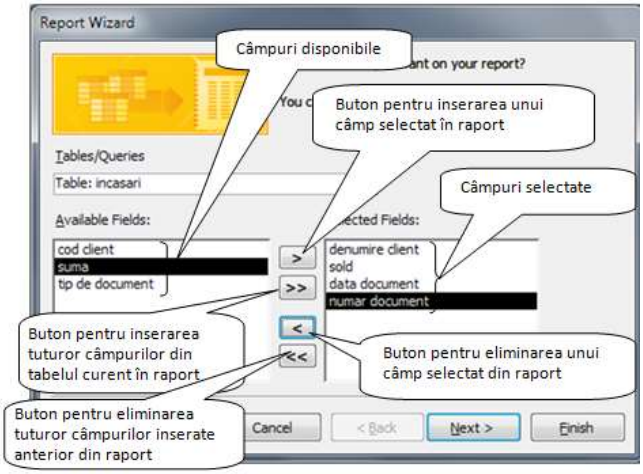


Figura nr. 14.1.7 Selectarea câmpurilor care vor fi inserate în raport

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

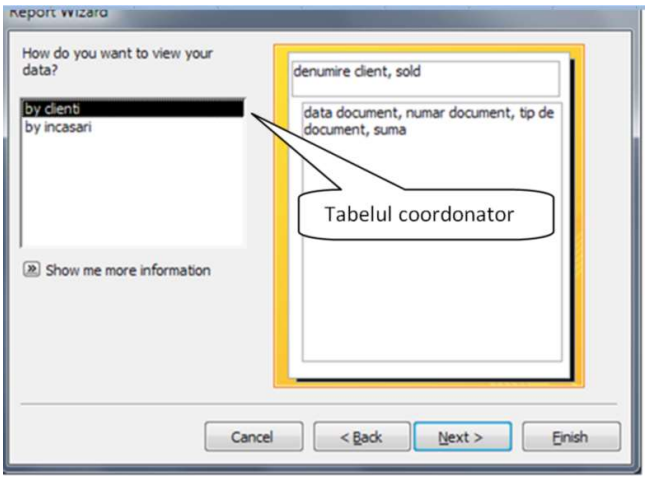


Figura nr. 14.1.8 Selectarea tabelului coordonator

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 cîmpului aferent, *data document* în acest caz, şi click pe butonul > (vezi figura nr. 14.1.9).

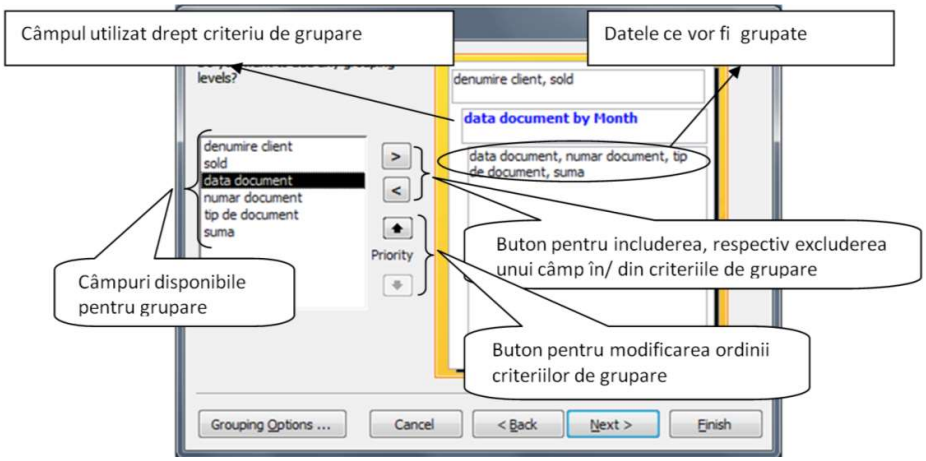


Figura nr. 14.1.9 Selectarea câmpului/ câmpurilor de grupare

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

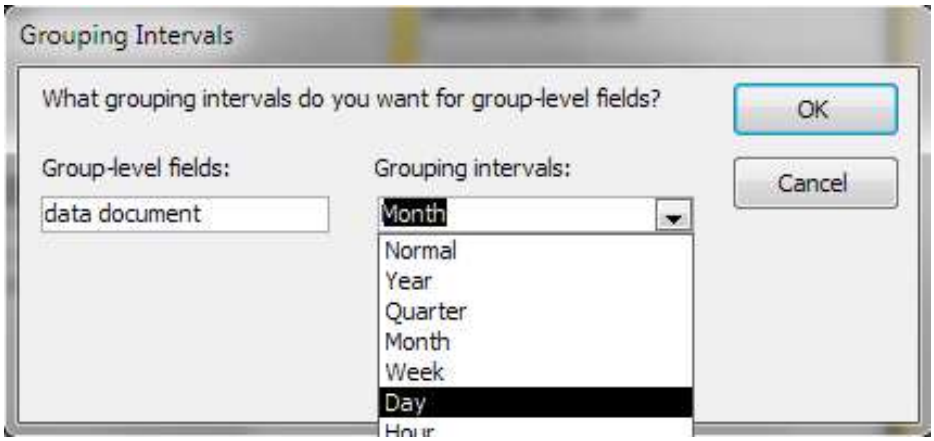


Figura nr. 14.1.10 Stabilirea intervalului de grupare

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

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

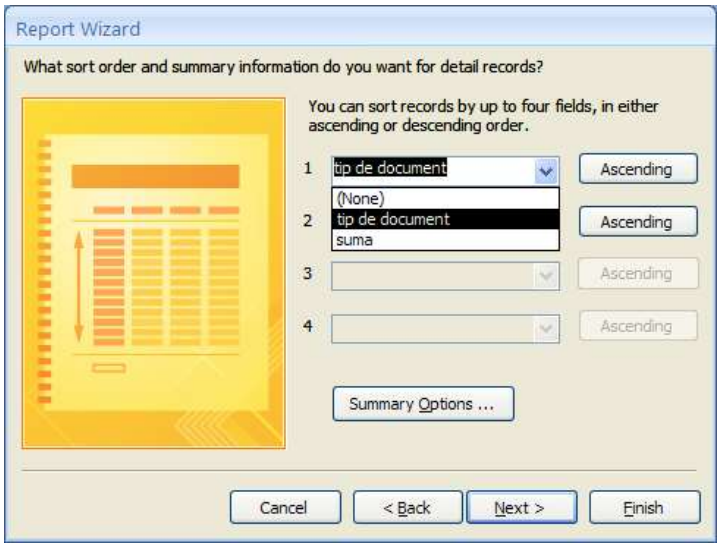


Figura nr. 14.1.11 Selectarea unuia sau a mai multor criterii de sortare

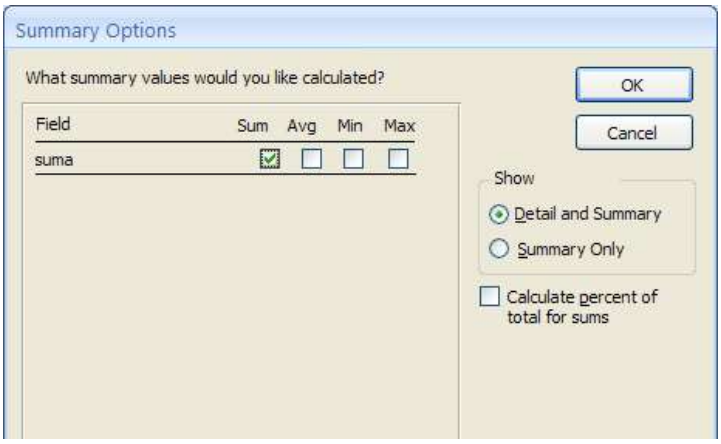


Figura nr. 14.1.12 Selectarea câmpurilor pentru care se aplică funcţii agregate

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

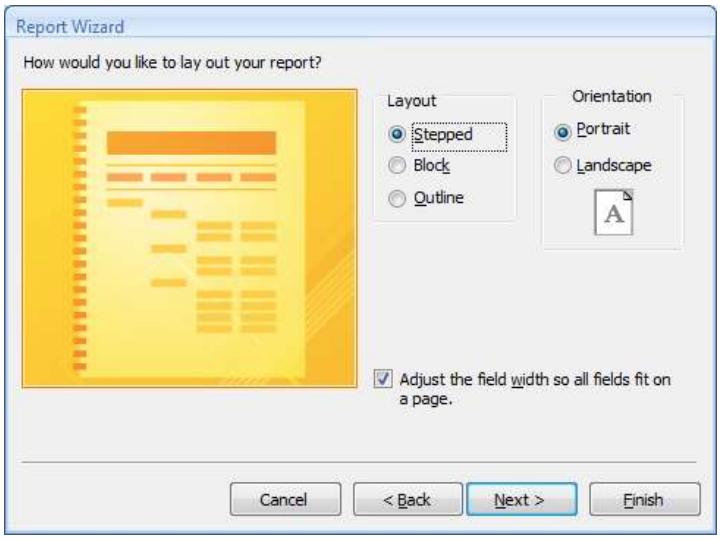


Figura nr. 14.1.13 Selectarea modului de prezentare a datelor şi a orientării paginii

6) *Precizarea unui stil pentru raport*, stil care influenţează formatul şi aspectul final (vezi figura nr. 14.1.14).

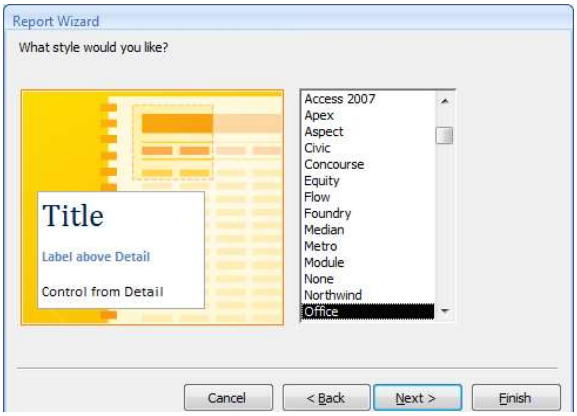


Figura nr. 14.1.14 Selectarea unui stil din Office pentru raport

7) *Atribuirea unui nume raportului* (în acest caz, *Lista încasărilor de la clienţi*) şi selectarea modului în care va fi deschis: pentru vizualizarea înregistrărilor (*Preview the report*) sau pentru editarea conţinutului 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).

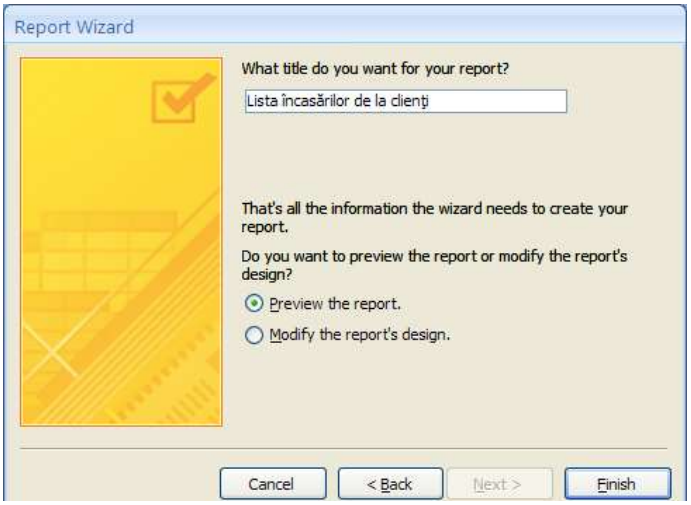


Figura nr. 14.1.15 Atribuirea unui nume raportului și finalizarea lui

Raportul în formă finală este prezentat în figura nr. 14.1.16.

Lista încasărilor de la clienţi

Lista încasărilor de la clienţi

denumire client	sold	data document by Day	tip de document	numar document	data document	suma
SC KOMBASAN SA	3586					
		28 februarie 2006				
			ordin de plata	1001	28.02.2006	1100
			chitanta	1004	28.02.2006	120
Summary for 'data document' = 28.02.2006 (2 detail records)						
Sum					1220	
Summary for 'cod client' = 1001 (2 detail records)						
Sum					1220	
SC UNIREA SA	65,5					
		11 ianuarie 2006				
			chitanta	1003	11.01.2006	100
Summary for 'data document' = 11.01.2006 (1 detail record)						
Sum					100	
Summary for 'cod client' = 1002 (1 detail record)						
Sum					100	
SC HOFFER SA	658					
		5 mai 2006				
			chitanta	1002	05.05.2006	250
Summary for 'data document' = 05.05.2006 (1 detail record)						
Sum					250	
		1 mai 2007				
			ordin de plata	1005	01.05.2007	800
Summary for 'data document' = 01.05.2007 (1 detail record)						
Sum					800	
Summary for 'cod client' = 1003 (2 detail records)						
Sum					1050	
Grand Total						2370

15 ianuarie 2010 Page 1 of 1

Figura nr. 14.1.16 Raportul Lista încasărilor de la clienţi

3. *Vizualizarea raportului.* După finalizarea raportului acesta poate fi deschis în următoarele moduri, disponibile după selectarea raportului şi accesarea opţiunii View din meniul Home (vezi figura nr. 14.1.17):

- *vizualizarea raportului pe ecran* prin selectarea opţiunii *Report View* (vezi figura nr. 14.1.18);
- *previzualizarea raportului înaintea tipăririi la imprimantă* prin selectarea opţiunii *Print Preview* (vezi figura nr. 14.1.18);

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

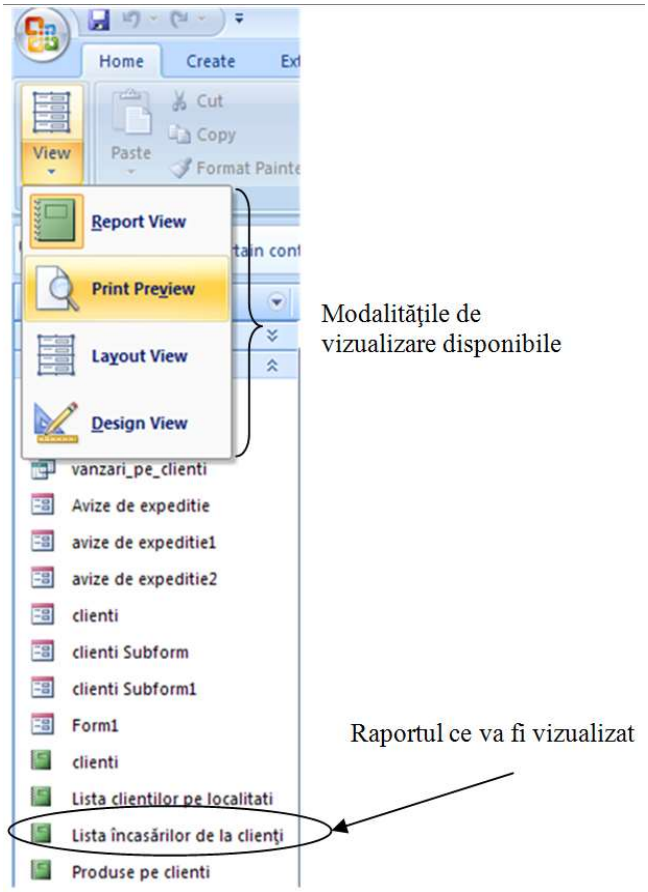
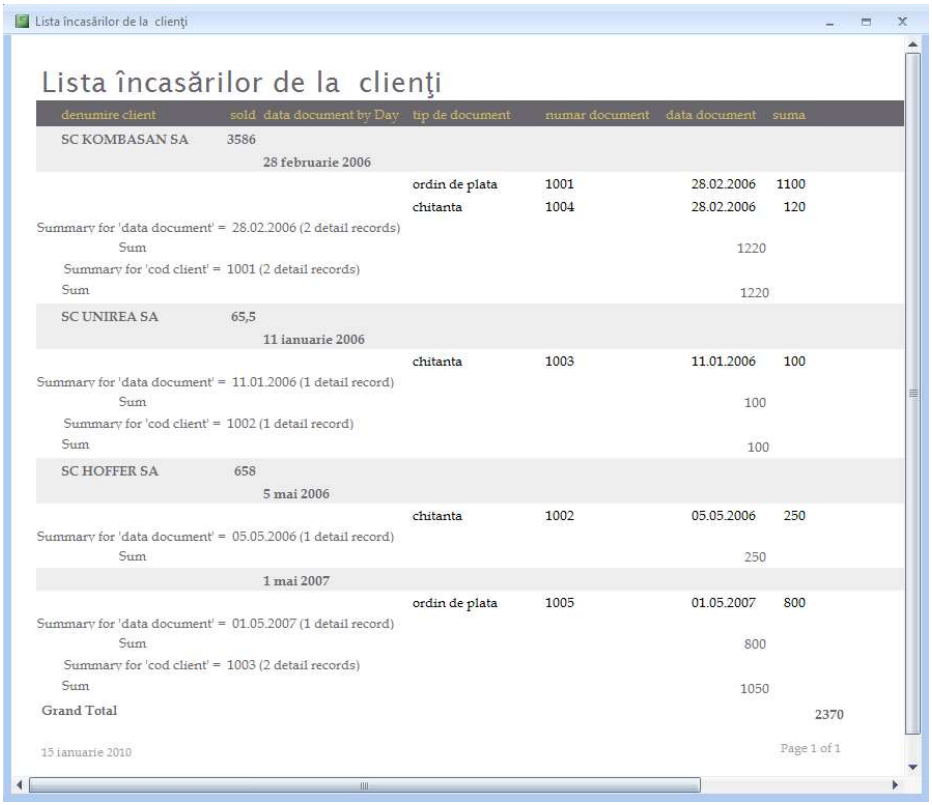


Figura nr. 14.1.17 Modalități de vizualizare a raportului Lista încasărilor de la clienți

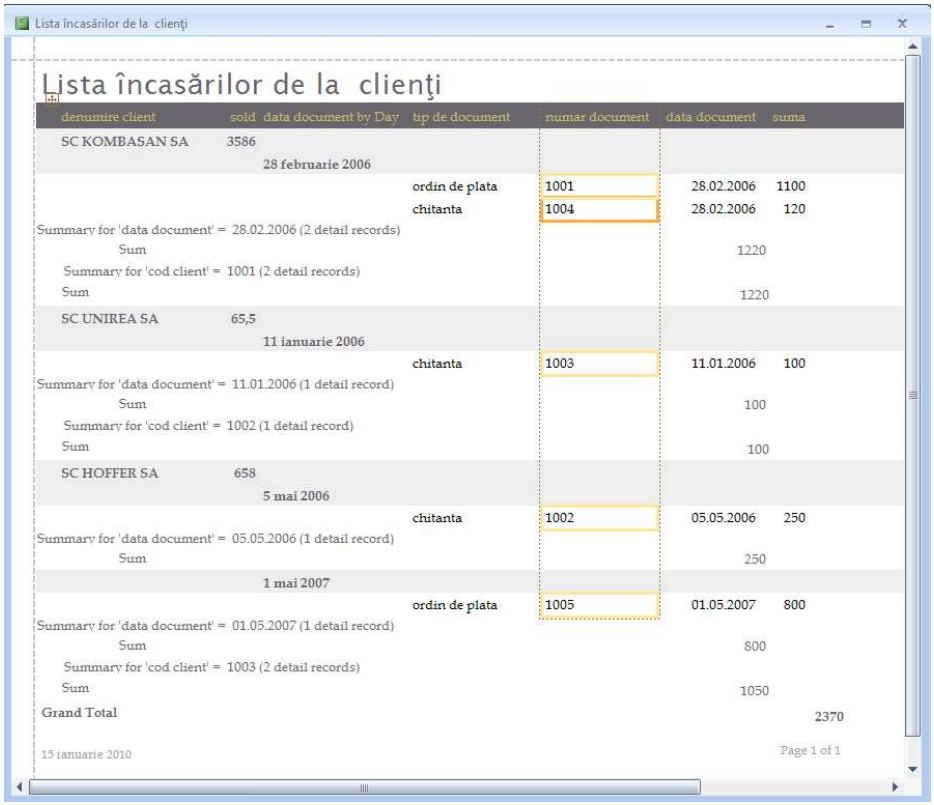


Lista încasărilor de la clienţi

denumire client	sold	data document by Day	tip de document	numar document	data document	suma
SC KOMBASAN SA	3586					
		28 februarie 2006				
			ordin de plata	1001	28.02.2006	1100
			chitanta	1004	28.02.2006	120
Summary for 'data document' = 28.02.2006 (2 detail records)						
Sum					1220	
Summary for 'cod client' = 1001 (2 detail records)						
Sum					1220	
SC UNIREA SA	65,5					
		11 ianuarie 2006				
			chitanta	1003	11.01.2006	100
Summary for 'data document' = 11.01.2006 (1 detail record)						
Sum					100	
Summary for 'cod client' = 1002 (1 detail record)						
Sum					100	
SC HOFFER SA	658					
		5 mai 2006				
			chitanta	1002	05.05.2006	250
Summary for 'data document' = 05.05.2006 (1 detail record)						
Sum					250	
		1 mai 2007				
			ordin de plata	1005	01.05.2007	800
Summary for 'data document' = 01.05.2007 (1 detail record)						
Sum					800	
Summary for 'cod client' = 1003 (2 detail records)						
Sum					1050	
Grand Total						2370

15 ianuarie 2010 Page 1 of 1

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



Lista încasărilor de la clienţi

denumire client	sold	data document by Day	tip de document	numar document	data document	suma
SC KOMBASAN SA	3586					
		28 februarie 2006				
			ordin de plata	1001	28.02.2006	1100
			chitanta	1004	28.02.2006	120
Summary for 'data document' = 28.02.2006 (2 detail records)						
Sum					1220	
Summary for 'cod client' = 1001 (2 detail records)						
Sum					1220	
SC UNIREA SA	65,5					
		11 ianuarie 2006				
			chitanta	1003	11.01.2006	100
Summary for 'data document' = 11.01.2006 (1 detail record)						
Sum					100	
Summary for 'cod client' = 1002 (1 detail record)						
Sum					100	
SC HOFFER SA	658					
		5 mai 2006				
			chitanta	1002	05.05.2006	250
Summary for 'data document' = 05.05.2006 (1 detail record)						
Sum					250	
		1 mai 2007				
			ordin de plata	1005	01.05.2007	800
Summary for 'data document' = 01.05.2007 (1 detail record)						
Sum					800	
Summary for 'cod client' = 1003 (2 detail records)						
Sum					1050	
Grand Total						2370

15 ianuarie 2010 Page 1 of 1

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

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

Pentru îmbunătăţirea aspectului raportului este disponibil meniul **Arrange** cu următoarele gupuri de opţiuni:

- grupul *AutoFormat* cu opţiunea:
  - *AutoFormat* - pentru aplicarea unui format predefinit raportului;
- grupul *Control Layout* cu opţiunile:
  - *Tabular* - aplicarea unei machete de raport similară unei foi de calcul tabelar cu denumirea coloanelor în partea de sus şi datele în partea de jos;
  - *Stacked* - aplicarea unei machete de raport similară unui formular cu denumirea câmpurilor poziţionată în partea stângă, în dreptul fiecărei înregistrări;
  - *Remove* - eliminarea câmpului selectat din raport;
  - *Control Margins* - specificarea modului de poziţionare a scrisului în interiorul unui obiect;
  - *Control Padding* - stabilirea distanţei dintre controalele selectate;
  - *Group* - gruparea controlelor selectate pentru a li se aplica simultan aceleaşi opţiuni;

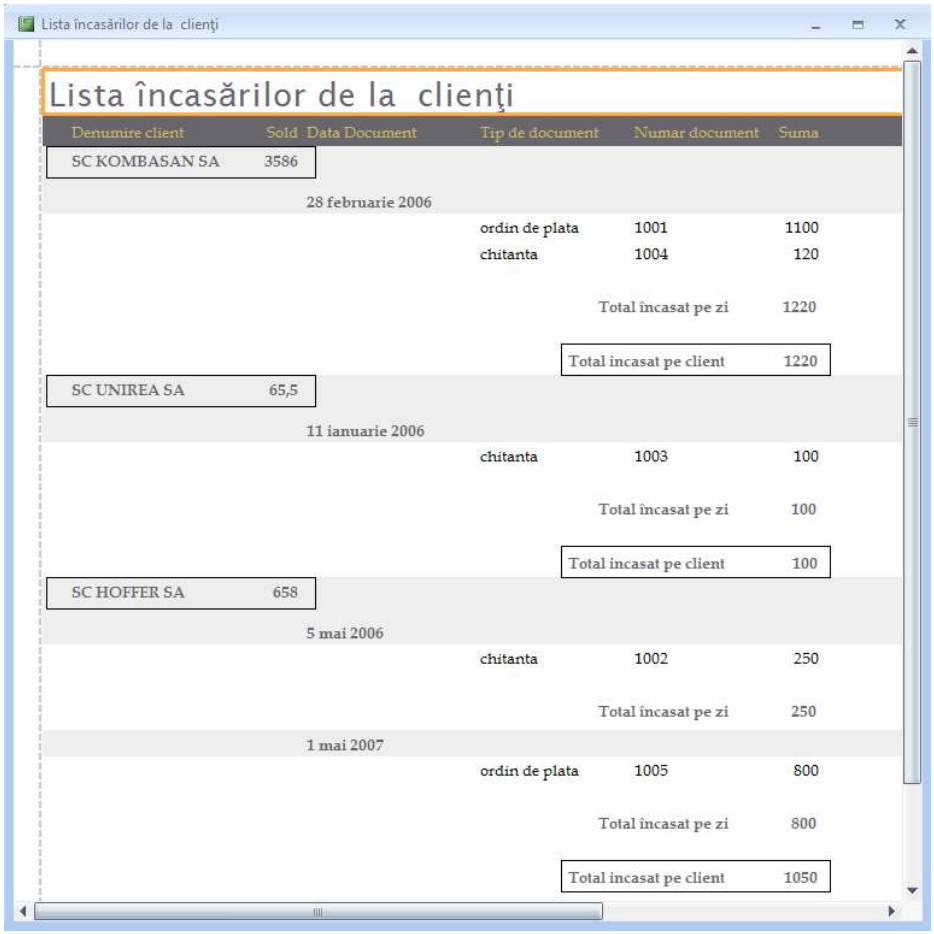
- *Ungroup* - eliminarea opţiunii de grupare aplicate anterior;
- Snap to Grid *Snap to Grid* - pentru a poziţiona un control luând în considerare liniile de grilă;
- Tab Order *Tab Order* - folosit la formulare pentru a stabili ordinea în care vor fi accesate câmpurile;

- grupul *Control Alignment* cu următoarele opţiuni:
  - To Grid *To Grid* - alinierea controlului selectat prin raportare la liniile de grilă;
  - Left *Left* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziţionat cel mai la stânga dintre ele;
  - Right *Right* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziţionat cel mai la dreapta dintre ele;
  - Top *Top* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziţionat cel mai sus dintre ele;
  - Bottom *Bottom* - alinierea controalelor selectate la nivelul celui poziţionat cel mai în jos dintre ele;
- grupul *Position* cu următoarele opţiuni:
  - *Bring to Front* - schimbarea ordinii de afişare prin aducerea controlului selectat în prim-plan;
  - *Send to Back* schimbarea ordinii de afişare prin trimiterea controlului selectat în plan secundar;
  - Equal Horizontal *Equal Horizontal* - poziţionarea controalelor selectate la distanţe egale, pe orizontală;
  - Increase Horizontal *Increase Horizontal* - creşterea distanţei, pe orizontală, dintre controalele selectate;
  - Decrease Horizontal *Decrease Horizontal* - reducerea distanţei, pe orizontală, dintre controalele selectate;
  - Equal Vertical *Equal Vertical* - stabilirea aceleiaşi distanţe, pe vericală, faţă de controalele selectate;
  - Increase Vertical *Increase Vertical* - creşterea distanţei, pe vericală, dintre controalele selectate;

- Decrease Vertical *Decrease Vertical* - reducerea distanţei, pe vericală, dintre controalele selectate;

- grupul *Size* cu următoarele opţiuni:
  - To Fit *To Fit* - controalele vor fi dimensionate în funcţie de dimensiunea conţinutului;
  - To Tallest *To Tallest* - înălţimea controalelor selectate va fi mărită pentru a ajunge la nivelul celui mai înalt control;
  - To Shortest *To Shortest* - înălţimea 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* - lăţimea controalelor selectate va fi mărită pentru a ajunge la lăţimea celui mai mare;
  - To Narrowest *To Narrowest* - lăţimea controalelor selectate va fi redusă pentri a ajunge la lăţimea celui mai mic;
- grupul *Show/Hide* cu următoarele opţiuni:
  - *Grid* afişarea/ascunderea liniilor din grilă;
  - *Report Header/Footer* - afişarea/ascunderea zonelor de antet şi final de raport;
  - *Ruler* – afişarea/ascunderea riglelor din partea stângă şi din partea dreaptă din raport;
  - *Page Header/Footer* - afişarea/ascunderea zonelor de antet şi subsol de pagină din raport.

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



Lista încasărilor de la clienţi

Denumire client	Sold	Data Document	Tip de document	Numar document	Suma
SC KOMBASAN SA	3586				
		28 februarie 2006			
			ordin de plata	1001	1100
			chitanta	1004	120
				Total încasat pe zi	1220
				Total incasat pe client	1220
SC UNIREA SA	65,5				
		11 ianuarie 2006			
			chitanta	1003	100
				Total încasat pe zi	100
				Total incasat pe client	100
SC HOFFER SA	658				
		5 mai 2006			
			chitanta	1002	250
				Total încasat pe zi	250
		1 mai 2007			
			ordin de plata	1005	800
				Total încasat pe zi	800
				Total incasat pe client	1050

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

14.2 Raport simplu din două tabele

Exemplu

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

Lista clienţilor la data de [data curentă]

Codul localităţii	Denumirea localităţii	Denumirea judeţului	Codul clientului	Denumirea clientului
1005	Bârlad	VS	1001	SC KOMBASAN SA
1002	Iaşi	IS	1002	SC UNIREA SA
1002	Iaşi	IS	1003	SC HOFFER SA
1006	Galaţi	GL	1004	SC CORAL SRL

Page 1

Figura nr. 14.2.1 Macheta raportului *Lista clienţilor pe localităţi*

Rezolvare

Etapele realizării raportului sunt:

1. *Proiectarea raportului*. În această etapă sunt stabilite forma şi conţinutul raportului. Componentele specificate în machetă sunt:

- titlul raportului: *Lista clienţilor pe localităţi la data de* şi data curentă din sistem. Parametrii de format pentru titlu sunt: font Garamont, îngroşat (Bold), de dimensiune16 pt., aliniat la centru;
- antetul de pagină cu următoarele componente: *Codul localităţii*, *Denumirea localităţii*, *Denumirea judeţului*, *Codul clientului* şi *Denumirea clientului*;
- următoarele câmpuri din tabelele bazei de date: *cod localitate*, *denumire localitate*, *denumire judeţ*, *cod client*, *denumire client*.

2. *Construirea raportului* presupune următoarele etape:

Se accesează proiectantul de rapoarte prin activarea opţiunii *Report Design* din meniul **Create**, caseta de opţiuni **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).

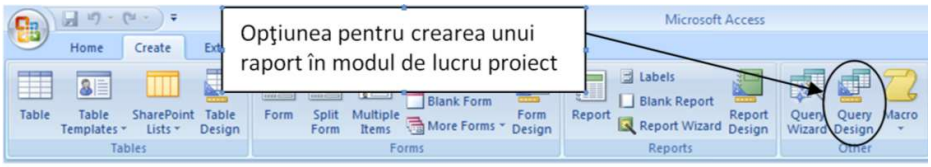


Figura nr. 14.2.2 Selectarea modului de lucru proiectare pentru crearea raportului

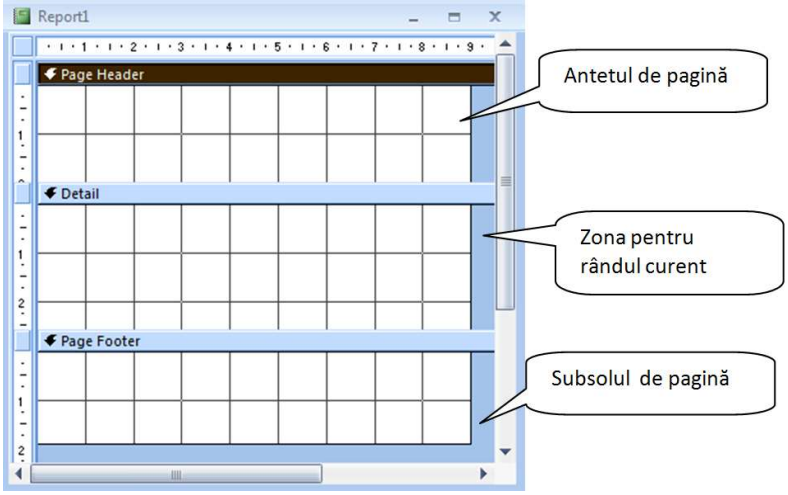


Figura nr. 14.2.3 Fereastra de lucru pentru construirea raportului

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

- *Page Header* şi *Page Footer* – antetul şi subsolul paginii. Aici se introduc informaţii care trebuie să apără pe fiecare pagină a raportului;
- *Detail* – conţine 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 opţiunile disponibile pentru construirea şi formatarea raportului în meniul *Design* (vezi figura nr. 14.2.4) care are următoarele opţiuni/casete cu opţiuni:

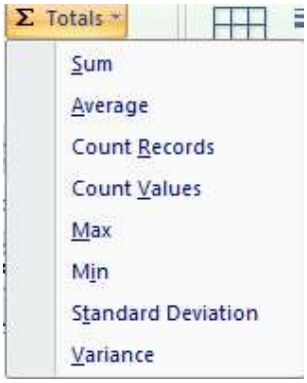
Figura nr. 14.2.4 Fereastra de lucru pentru construirea raportului

- ✓ grupul ***View*** cu următoarea opţiune:
  - *View* – permite vizualizarea raportului în cele patru modalităţi prezentate anterior;
- ✓ grupul ***Font*** cu următoarele opţiuni:

- Calibri *Font* – selectarea fontului;
- B I U *Bold, Italic, Underline* – atribute ale fontului;
- 9 *Font Size* – stabilirea dimensiunii fontului;
- *Align Text Left, Center, Align Text Right* – alinierea textului la dreapta, centrat sau la stânga;
- *Format Painter* – copierea unor formatări pentru a fi aplicate si altor controale;
- *Font Color* – modificarea culorii fontului;
- *Fill/Back Color* – modificarea fundalului unei casuţe;
- *Alternate Fill/Back Color* – aplicarea unei culori la fundalul unei zone a raportului;
- *Conditional* – aplicarea opţiunilor de formatare condiţionată.

✓ grupul ***Grouping&Totals*** cu următoarele opţiuni:

- *Group&Sort* – gruparea înregistrărilor după un element comun şi sortarea lor după unul sau mai multe criterii crescător sau descrescător;
- *Totals* – aplicarea unor funcţii agregate: sumă, medie, *numărarea* înregistrărilor sau valorilor, maximum, minimimum, abaterea medie pătratică, dispersia;



- Hide Details *Hide Details* – ascunderea detaliilor despre câmpuri;

✓ grupul ***Gridlines*** cu următoarele opţiuni:

- *Gridlines* – utilizarea unor linii pentru delimitarea zonelor/ căsuţelor;
- Width – stabilirea grosimii liniilor;
- Style – stabilirea stilului liniilor;

- Color – stabilirea culorii liniilor;

✓ grupul ***Controls*** cu următoarele opţiuni:

- *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 şi orei în raport;
- *Text Box* - permite preluarea informaţiilor din tabele şi/ sau inserarea de câmpuri calculate;
- *Label* – pentru introducerea de constante. Practic se foloseşte 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 acelaşi tip, ca de exemplu, butoane, radio, butoane de opţiuni, butoane de selecţie;
- *Check Box* - creează o casetă de validare care permite utilizatorului să selecteze mai multe opţiuni simultan;
- *Option Button* - creează un buton radio care permite utilizatorului să selecteze o singură variantă din cel puţin două posibile;
- *Toogle Button* - forţează câmpurile care încep din punctul de inserare să fie afişate 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* - forţează câmpurile care încep din punctul de inserare să fie afişate pe ecranul următor;
- *Insert Hyperlink* – inserează o legătură către un fişier sau un site, obiect din aceeaşi 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 asistenţă 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 opţiuni:

- *Add Existing Fields* - adăugarea unor câmpuri din tabele/ interogări în raport;
- *Property Sheet* – afişarea ferestrei *Properties* aferente zonei/ obiectului selectat;
- *View Code* - deschiderea aplicaţiei Microsoft Visual Basic pentru vizualizarea/ editarea codului asociat raportului sau unor obiecte din cadrul acestuia;
- *First 10 Records Preview* - afişarea primelor zece înregistrări din raport în modul previzualizare;

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

3. *Introducerea informaţiilor din baza de date în raport*. Selectarea sursei datelor se realizează, în acest caz, prin acţionarea opţiunii *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 afişa toate câmpurile dintr-un tabel se dă click pe semnul plus din stânga denumirii tabelului.

Figura nr. 14.2.5 Afişarea tabelelor şi câmpurilor disponibile

Adăugarea unui câmp în raport se realizează prin tehnica Drag&Drop din fereastra Field List în zona Detail a raportului. Vor fi afişate, în acest mod, două obiecte: o căsuţă text care corespunde înregistrărilor din tabelă care va rămâne în zona Detail şi o etichetă care reflectă denumirea coloanei afişate 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 căsuţa text în dreapta și (2) textul din etichetă este urmat de două puncte (:), simbol care nu se regăseşte în căsuţa text. După adăugarea primului câmp, fereastra Field List îşi schimbă aspectul afişând două zone: una cu tabelele din

care au fost deja inserate câmpuri în raport şi a doua cu câmpurile din tabelele aflate în legatură cu primele, din care pot fi adăugate alte câmpuri în funcţie de cerinţele stabilite iniţial (vezi figura nr. 14.2.6).

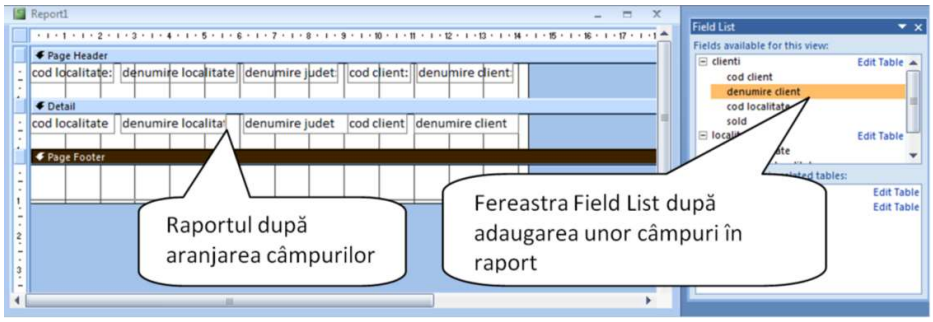


Figura nr. 14.2.6 Selectarea sursei datelor raportului

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

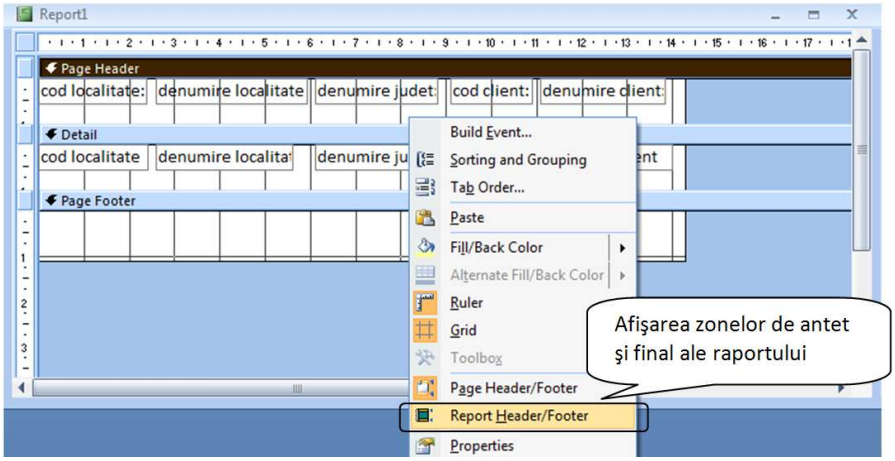


Figura nr. 14.2.7 Afişarea zonelor de antet şi final

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

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

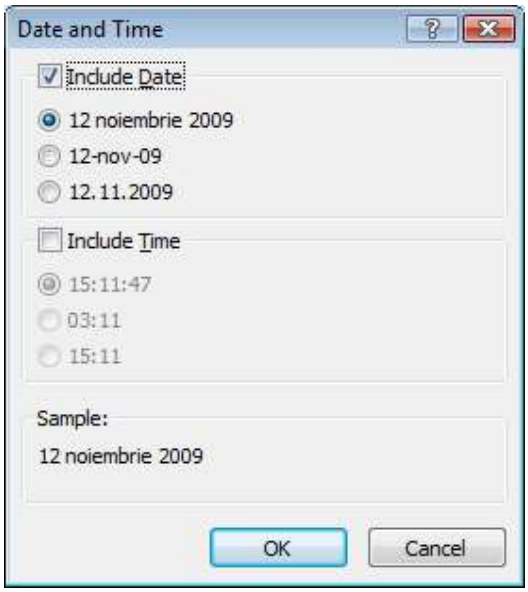


Figura nr. 14.2.8 Inserarea datei calendaristice în antetul raportului

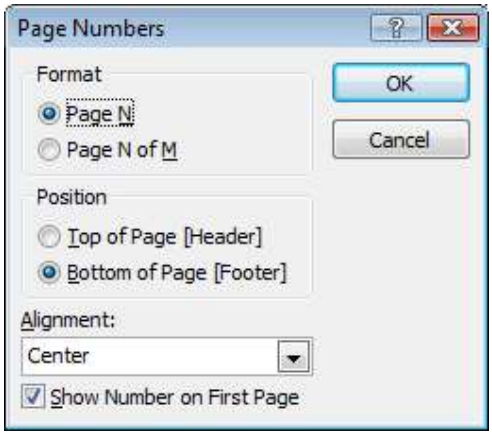


Figura nr. 14.2.9 Inserarea numărului de pagină centrat, în subsolul fiecărei pagini din raport

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

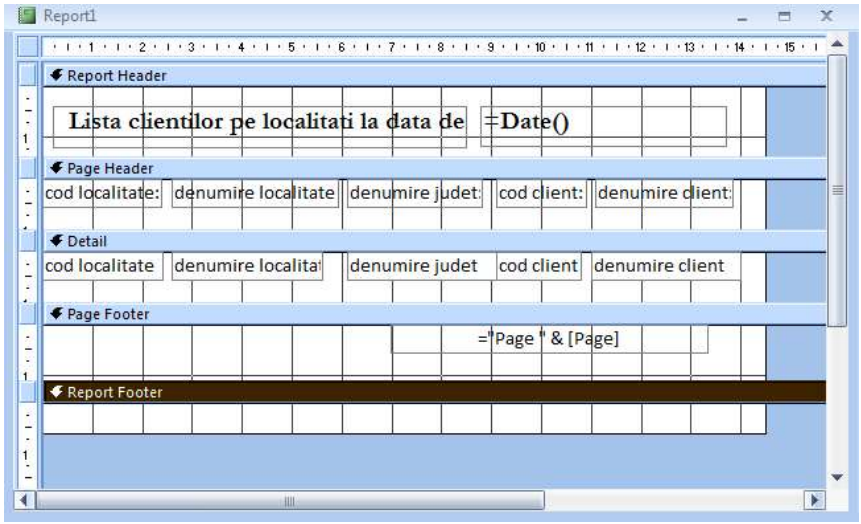


Figura nr. 14.2.10 Raportul *Lista clienţilor pe localităţi* afişat în modul de lucru proiectare

6. *Salvarea raportului* se realizează prin accesarea opţiunii *Save* disponibilă la click pe butonul Office şi atribuirea numelui Lista clienților pe localităţi sau prin

închiderea raportului şi selectarea opţiunii *Yes* din fereastra de dialog afişată (vezi figura nr. 14.2.11) urmată de atribuirea numelui raportului.

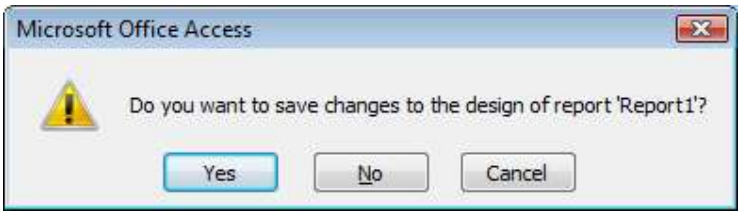


Figura nr. 14.2.11 Salvarea raportului

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 şi alegerea opţiunilor corespunzătoare modului de vizualizare dorit din meniul *Home* → *View*. Opţiunea *Print Preview* este disponibilă şi din butonul *Office* → *Print* → *Print Preview.* Raportul Lista clienţilor pe localităţi 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 şi alegerea opţiunilor corespunzătoare din meniul contextual sau după deschiderea lui cu dublu-click şi alegerea aceloraşi opțiuni din meniul *Home* → *View*.

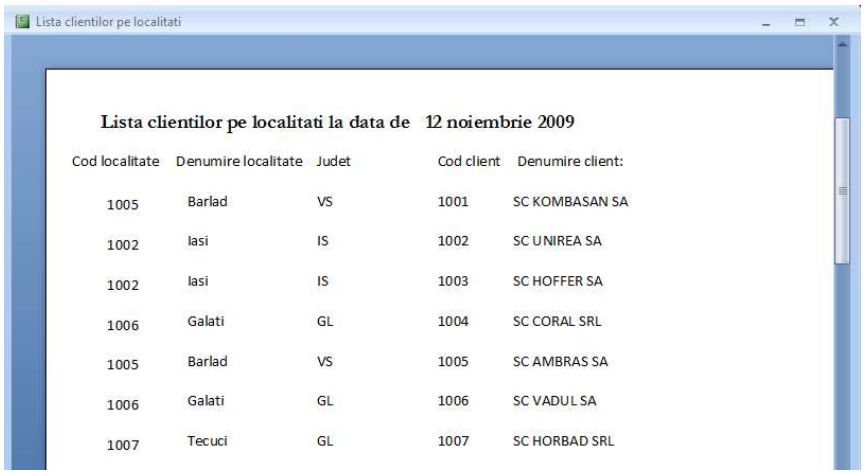


Figura nr. 14.2.12 Raportul *Lista clienţilor pe localităţi* în modul de vizualizare Print Preview

Lista clientilor pe localitati

Lista clientilor pe localitati la data de 12 noiembrie 2009

Cod localitate	Denumire localitate	Judet	Cod client	Denumire client:
1005	Barlad	VS	1001	SC KOMBASAN SA
1002	Iasi	IS	1002	SC UNIREA SA
1002	Iasi	IS	1003	SC HOFFER SA
1006	Galati	GL	1004	SC CORAL SRL
1005	Barlad	VS	1005	SC AMBRAS SA
1006	Galati	GL	1006	SC VADUL SA
1007	Tecuci	GL	1007	SC HORBAD SRL

Page 1

Figura nr. 14.2.13 Raportul *Lista clienţilor pe localităţi* în modul de vizualizare Layout View

14.3 Raport cu gruparea înregistrărilor şi subtotaluri

Exemplu

Periodic serviciul marketing solicită o situaţie a produselor vândute, grupate pe clienţi, care să conţină denumirea clienţilor, denumirea produselor, cantităţile livrate, unitatea de măsură, procentul TVA, preţurile, numărul şi data avizelor de expediţie. Valoarea totală a vânzărilor se va determina atât pentru fiecare client, cât şi pentru toţi clienţii.

Rezolvare

Etapele realizării raportului sunt:

1. *Proiectarea raportului*. Macheta raportului este prezentată în figura nr. 14.3.1 şi 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:	Pretul
SC HOFFER SA							
	1005	02.06.2006	Covrigi	30	Buc	0,19	10
	1005	02.06.2006	Lapte	10	L	0,19	15
		Valoarea produselor vandute clientului		**SC HOFFER SA**			**535,5**
SC KOMBASAN SA							
	1002	28.02.2006	Colaci	25	Buc	0,19	5
	1002	28.02.2006	Cornuri	5	Buc	0,19	12
	1002	28.02.2006	Biscuiti	6	Kg	0,19	15
	1018	03.03.2006	Colaci	10	Buc	0,19	20
	1018	03.03.2006	Cornuri	4	Buc	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 clienţilor*

- titlul *Lista produselor vândute clienţilor până la data de* şi 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* şi *Preţul* scrise cu font Arial, dimensiune 10 pt., îngroşat;
- antetul de grup care să conţină denumirea clienților ordonaţi alfabetic;
- rândul curent în care sunt preluate informaţii din tabelele bazei de date şi care conţine: număr aviz, dată aviz, denumire produs, cantitate, unitate de măsură, procentul TVA şi preţ ordonate după numărul avizului;
- subsolul de grup care să includă eticheta *Valoarea produselor vândute clientului*, numele clientului pentru care se determină valoarea vânzărilor şi valoarea efectivă a acestora;
- subsolul de pagină în care să fie afişat numărul paginii;
- subsolul raportului care să conţină textul *Valoarea totală a produselor vândute* şi 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_clienţi*, prezentată în continuare, iar tabelele din care se preiau date sunt: *clienţi*, *avize de expediţie*, *linii în avize* şi *produse*. Datele vor fi grupate după *denumirea clientului*.

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

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

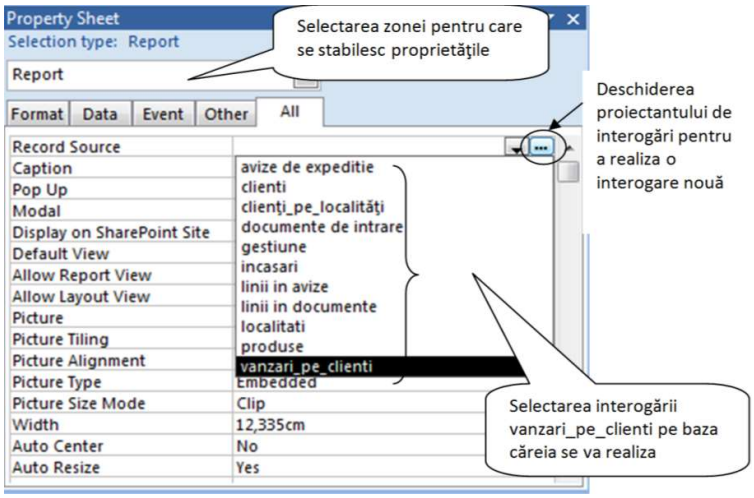
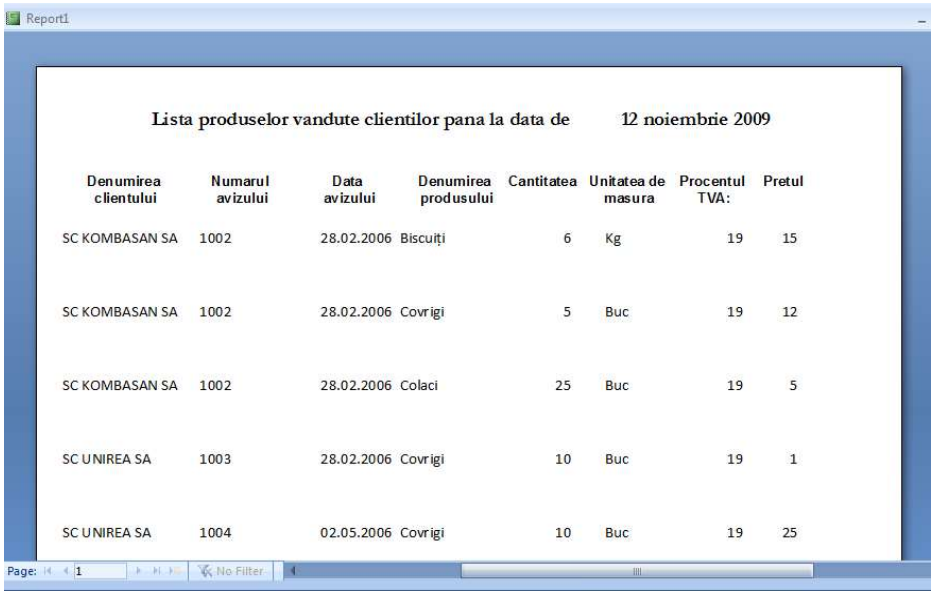


Figura nr. 14.3.2 Selectarea sursei datelor raportului

După selectarea sursei datelor, afişarea câmpurilor din cadrul acesteia se realizează prin acţionarea opţiunii *Add Existing Fields* care deschide fereastra *Field List*. Adăugarea câmpurilor în raport şi aranjarea acestora se realizează prin operaţiuni similare celor prezentate la exemplul anterior. Raportul obţinut este prezentat în figura nr. 14.3.3.



Lista produselor vandute clientilor pana la data de 12 noiembrie 2009

Denumirea clientului	Numarul avizului	Data avizului	Denumirea produsului	Cantitatea	Unitatea de masura	Procentul TVA:	Pretul
SC KOMBASAN SA	1002	28.02.2006	Biscuiţi	6	Kg	19	15
SC KOMBASAN SA	1002	28.02.2006	Covrigi	5	Buc	19	12
SC KOMBASAN SA	1002	28.02.2006	Colaci	25	Buc	19	5
SC UNIREA SA	1003	28.02.2006	Covrigi	10	Buc	19	1
SC UNIREA SA	1004	02.05.2006	Covrigi	10	Buc	19	25

Figura nr. 14.3.3 Raportul *Lista produselor vândute clienţilor*

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

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

Selectarea câmpului după care se va face sortarea se realizează prin activarea opţiunii **Add a group**. Pe ecran este afişată o listă cu toate câmpurile din raport din care va fi selectat elementul de grupare *denumire client* în acest caz, prin dublu-click pe numele lui (vezi figura nr. 14.3.5).

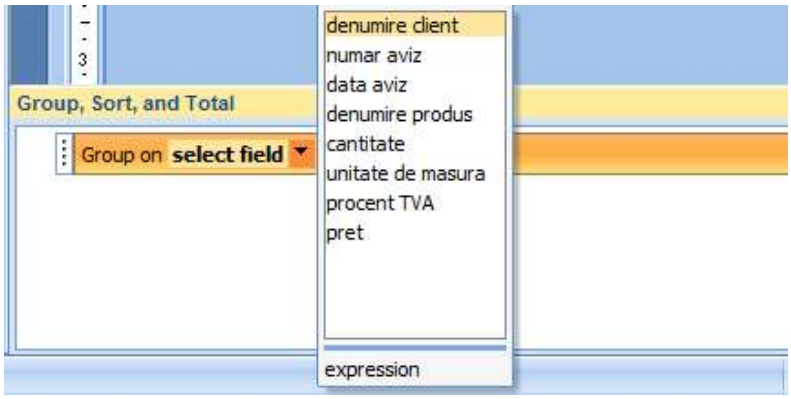


Figura nr. 14.3.5 Selectarea câmpurilor după care se realizează gruparea şi sortarea înregistrărilor în cadrul raportului

Pentru fiecare grup pot fi stabilite şi alte proprietăţi (vezi figura nr. 14.3.6):

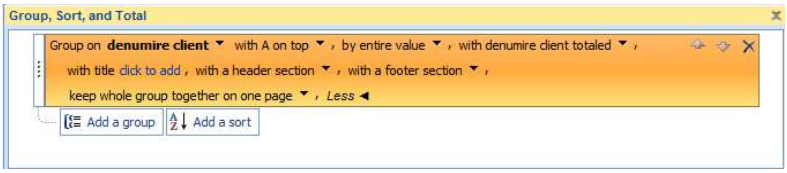


Figura nr. 14.3.6 Fereastra pentru stabilirea câmpurilor de grupare şi sortare şi proprietăţile corespunzătoare acestora

- *with A on top* (*with Z on top*) – înregistrările corespunzătoare elementului de grupare vor ordonate alfabetic (sau invers alfabetic);
- *by entire value* (*by first character, by first two characters Custom: Characters*) – gruparea să se realizeze după toată expresia (sau după primul caracter, după primele două caractere sau după un număr specificat de caractere);

- *with denumire client totaled* – realizarea unor operaţiuni matematice la nivelul grupurilor. Această opţiune permite: selectarea câmpului pe care se va aplica operaţiunea (*Total on*), alegerea operaţiunii matematice aplicate (*Type*), precum şi stabilirea unor proprietăţi pentru rezultat, respectiv, dacă să fie afişat totalul general (*Show Grand Total*), dacă să afişeze şi procentul fiecărui grup din total (*Show groups total as % of Grand Total*), unde să fie afişat 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*) – afişarea unei secţiuni pentru antetul de grup (sau dezactivarea zonei respective);
- *with a footer section* (*without a footer section*) – afişarea unei secţiuni 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 aceeaşi pagină (sau permite plasarea înregistrărilor din cadrul aceluiaş grup pe pagini diferite sau păstrarea pe aceeaşi pagină a antetului de grup şi a primei înregistrări din cadrul acestuia).

Pentru ordonarea înregistrărilor din cadrul grupului se dă click pe opţiunea **Add a Sort** şi, 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 opţiunile pentru ordonare sunt similare celor prezentate anterior la grupare, fiind diferite doar valorile implicite ale acestora.

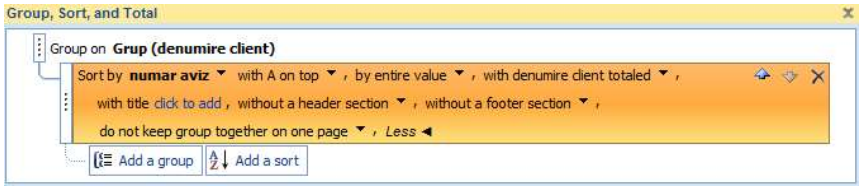


Figura nr. 14.3.7 Selectarea criteriului de ordonare a înregistrărilor în cadrul grupului

Definirea grupării conduce la inserarea în raport a două noi zone, antetul şi 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 afişate două obiecte: o etichetă în care vom atribui un titlu căsuţei în care va fi afişat rezultatul funcţiei, respectiv, *Valoarea totală a produselor vândute clientului* şi o căsuţă text în care se introduce funcţia pentru determinarea valorii vânzărilor: **=Sum([pret]*[cantitate]+[pret]*[cantitate]*[procent TVA]).** În cazul în care nu se cunoaşte exact expresia unei funcţii, poate fi activată fereastra *ExpressionBuilder* prin click dreapta pe controlul de tip text care trebuie să preia rezultatul şi selectarea, din meniul contextul, a opţiunii *Properties* → *Data* → *Control Source* (vezi figura nr. 14.3.8). În această fereastră sunt disponibile toate funcţiile ce pot fi utilizate în raport , câmpurile din tabele şi interogări etc.

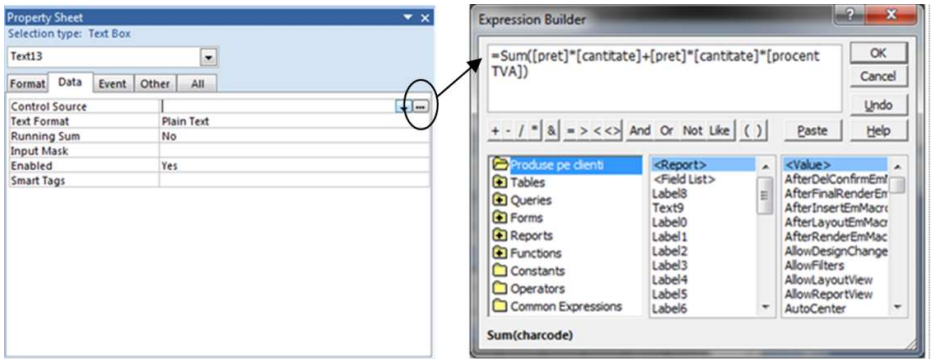


Figura nr. 14.3.8 Atribuirea funcţiei pentru determinarea valorii produselor vândute fiecărui client

Pentru a determina valoarea vânzărilor către toţi clienţii 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 opţiuni *Controls* şi desenarea efectivă a liniilor în zona *Page Header*, înainte şi, respectiv, după denumirea câmpurilor. Similar încadrăm şi zona de subsol a grupului pentru a evidenţia valoarea datorată de fiecare client.

3. *Vizualizarea raportului.* Raportul obţinut este prezentat în figura nr. 14.3.9.