

MICROSOFT

ACCESS - 1

Part a

Cuprins

1. **Introducere ~ Microsoft Access ~ Baze de Date**
 - *Baza de date: tabele, date.*
 - *Componentele unei B.D.: tabele, constrangeri, relatii.*
 - *Entitati ale unei B.D.: formulare, interogari, rapoarte*
2. **Crearea unei *baze de date***
 - *Structura unui tabel: coloana ~ field, linie ~ record (inregistrare), celula ~ value (valoare), cap de tabel (structura de baza)*
3. **Crearea unui *tabel***
 - *Moduri de vizualizare ale unui tabel: Design, Datasheet View;*
 - *Calcul (Calculated Field), expresii;*
 - *Crearea constrangerilor: restrictii, integritatea datelor (domeniu corect al tipului):*
 - *Validation Rule, Validation Text, attribute pentru constrangeri.*

4. Crearea *relatiilor*

- *Tipuri de relatii (one to many, ...);*
- *Legaturi (Parent-child),*

5. Crearea unei *interogari*

- *Query Design, Run*

6. Crearea unui *formular*

- *Formularul este,*

7. Crearea unui *raport*,

- *Elemente de continut, aranjare, forma (antet, subsol, formatare conditionata, sortari, culori, fonturi, etc.)*
- *Generarea unui raport: definirea nivelelor de grupare, precizarea sortarilor, aranjarea campurilor in pagina, editarea documentului, formatarea conitionata;*
- *Vizualizarea unui raport (Design, Layout, Report View, Print Preview)*

Bibliografie

1. Introducere ~ Microsoft Access ~ Baze de Date

- ▣ Domeniul B.D. este pentru atat pentru un utilizator obisnuit, cat si pentru unul experimentat sau chiar profesionist IT.
- ▣ *Baza de date*: ce reprezinta, la ce este folosita?
 - Un set de *tabele* (care contin *date*) si sunt *relationate*.
- ▣ *Componentele* unei B.D.: ce reprezinta, la ce ne sunt ele utile?
 - *Tabele, constrangeri, relatii*.
- ▣ *Entitati* ale unei B.D.:
 - *Formularele*, ce ne ajuta sa introducem sau sa modificam datele.
 - *Interogările* - ne ajuta sa extragem informatii dintr-o B.D.;
 - *Rapoartele* - ne permit sa listam/prezentam aceste date;

2. Crearea unei baze de date

1. Alegem **Blank Database** (puteam utiliza si un *template*);
2. Crearea componentelor: **Create, Tabel**.

Tabel \approx cu *Excel, Word*, dar mai *inteligente*.

3. Structura unui **Tabel** :
 - **Coloana** \sim *field*;
 - **Linie** \sim *record (inregistrare)*;
 - **Celula** \sim *value (valoare)*.
 - **Cap de tabel** (*structura de baza*) \sim prima linie care defineste tabelul (definitia coloanelor).

3. Crearea unui tabel

1. **Tabelele** contin informatii referitoare la o singura entitate. Ele au o structura bine definita, fiecare coloana avand un anumit tip de data, o anumita dimensiune, etc.
2. De exemplu:
 - **tabela Clienti** stocheaza doar informatii despre clienti,
 - **tabela Produse** doar informatii despre produse,
 - **tabela Tranzactii** doar informatii despre tranzactii, etc.
1. Moduri de vizualizare ale unui **Tabel** :
 - **Design View** ~ structura tabelului (**Nume** camp si **Tip** camp)
 - **Datasheet View** ~ [structura tabelului si] introducerea datelor;

Field Name	Data Type	Description
ID_Client	AutoNumber	
Nume	Text	
Oras	Text	
Salariu	Number	

ID_Client	Nume	Oras	Salariu
1	Ionescu	Cluj	2000
2	Popescu	Brasov	2500
*	(New)		

... Crearea unui tabel ~ Calcule

Pentru a genera o coloana in care sa introducem o regula de calcul data printr-o *expresie*, alegem *Calculated Field* care ne permite sa descriem *formula* (utilizand *Expression Builder*), care se poate *modifica* ulterior.

The screenshot illustrates the process of creating a calculated field in Microsoft Access. It shows the 'Copii' table with columns: Id_Copil, Id_Parinte, Prenume, and DataN. The 'Expression Builder' dialog box is open, showing the formula '2014-[Anul Nasterii]' and a list of fields including 'Anul Nasterii' and 'Varsta'. The 'Click to Add' menu is also visible, showing 'Calculated Field' selected.

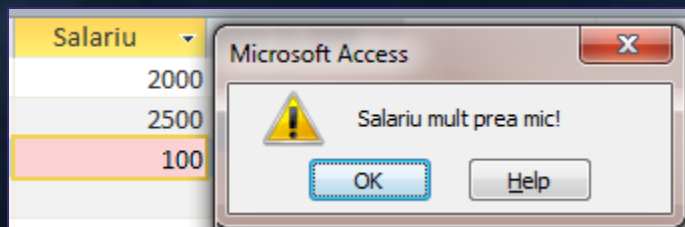
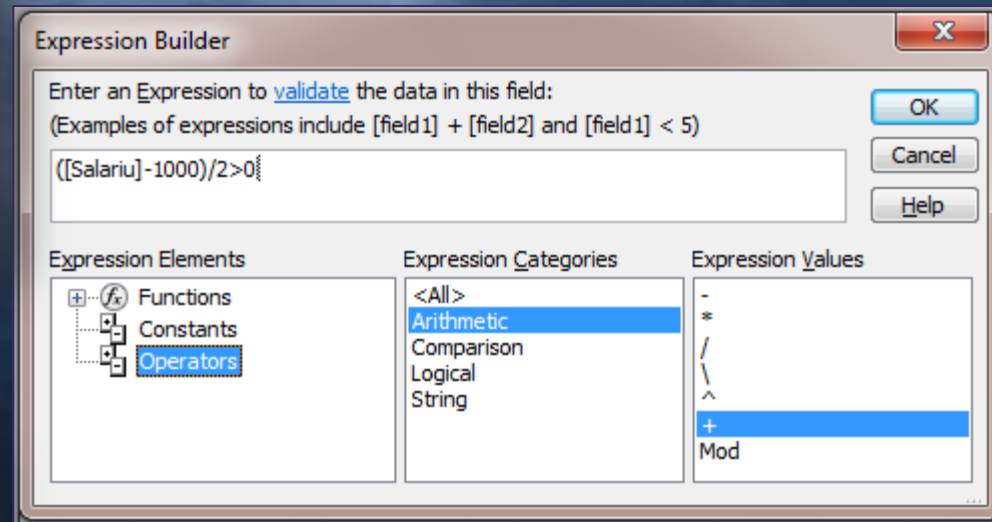
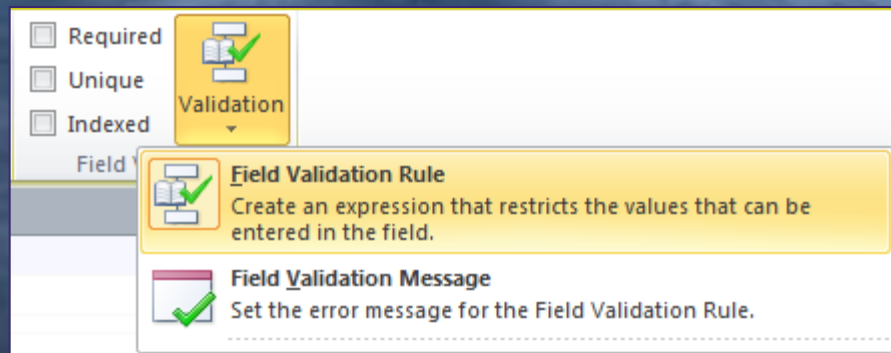
Table Tools
Fields
fx
Modify Expression
Create or Edit Calculated Field

Id_Copil	Id_Parinte	Prenume	DataN	Anul Nasterii	Varsta
1	1	Ionel	2/28/2010	2010	4
2	2	Gigel	3/1/2000	2000	14
3	2	Ana	10/11/1990	1990	24

... Crearea unui tabel ~ Constrangeri

Constrangerile: restrictii (conditii logice) precizate pe unele coloane pentru integritatea datelor (domeniu corect al tipului):

- *Validation Rule* ~ stabilire restrictie;
- *Validation Text* ~ mesaj text pentru conditie neindeplinita;
- *Required, Unique, Indexed* ~ attribute pentru constrangeri.



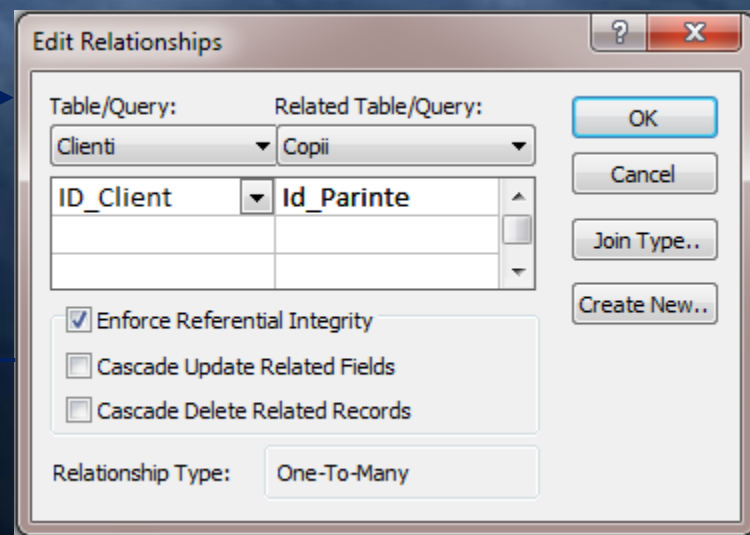
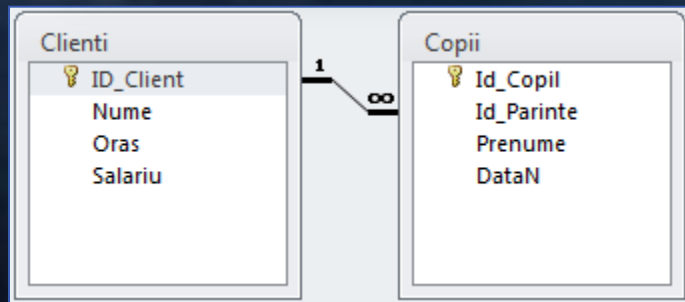
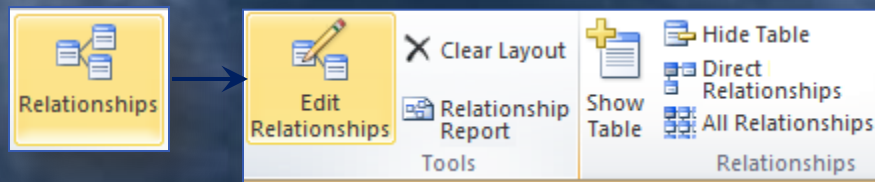
4. Crearea relatiilor

Vom crea un nou *tabel Copii*:

- *Id_Copil*, de tip *AutoNumber*;
- *Id_Parinte*, de tip *AutoNumber*;
- *Prenume*, de tip *Text*;
- *DataN*, de tip *Date/Time*.

Id_Copil	Id_Parinte	Prenume	DataN
1	1	Ionel	2/28/2010
2	2	Gigel	3/1/2000
3	2	Ana	10/11/1990

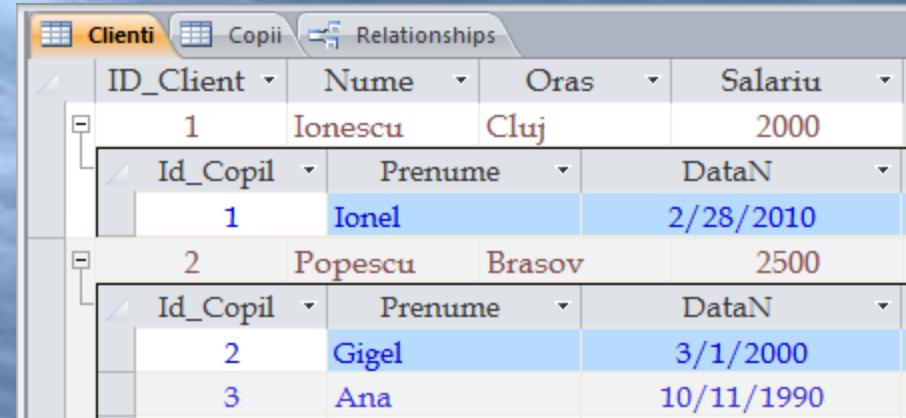
Acum avem doua tabele: *Clienti* si *Copii* intre care stabilim o *legatura* (pentru fiecare *client* ce *copil* are):



... Crearea relatiilor

Aceasta este o relatie clasica, de tip *1 la n* (*one to many*).

Acum putem sa vizualizam (dupa ce am stabilit relatia), pentru fiecare linie din tabela *parent*, care sunt liniile corespondente din tabela *child*.



The screenshot shows a database relationship tool interface. It displays two tables: 'Clienti' and 'Copii'. The 'Clienti' table has columns: ID_Client, Nume, Oras, and Salariu. The 'Copii' table has columns: Id_Copil, Prenume, and DataN. A relationship is established between the 'ID_Client' column in 'Clienti' and the 'Id_Copil' column in 'Copii'. The relationship is shown as a 1-to-many relationship. The data is as follows:

ID_Client	Nume	Oras	Salariu
1	Ionescu	Cluj	2000
2	Popescu	Brasov	2500

Id_Copil	Prenume	DataN
1	Ionel	2/28/2010
2	Gigel	3/1/2000
3	Ana	10/11/1990

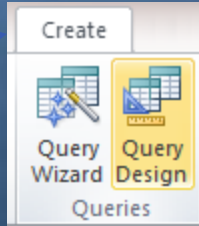
Deci, avem realizate doua tabele, unul de tip *Parent* (*Clienti*) si unul de tip *Child* (*Copii*). Intr-o relatie *1 la n*, unei linii din tabela *Parent* ii vor corespunde mai multe linii din tabela *Child*.

Legatura (relatia) se realizeaza dupa ce inchidem tabelele, astfel: tragem (Drag&Drop) coloana *Id_Client* din *Clienti* peste coloana *Id_Parinte* din *Copii*, apoi bifam checkbox-ul *Enforce Referential Integrity* si se apasa butonul *Ok* (*Create*), iar in final se salveaza imaginea.

5. Crearea unei interogari

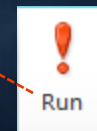
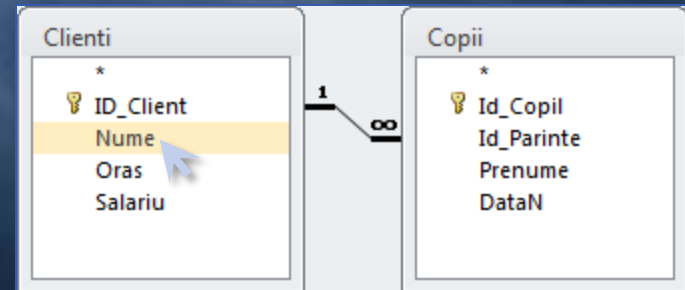
Interogarea este operatia prin care sunt extrase informatii din baza de date. Realizarea unei *interogari* se poate efectua astfel:

1. Selectati **Query Design** (din **Create**),
2. Marcam ambele tabele, apasam **Add**, si apoi **Close**.
3. Se introduce in interogare campul **Nume** din tabela **Clienti** (*dublu-click*), se adauga **Salariu**, apoi si **Prenume** din tabela **Copii**.
4. Apasam **Run**, (din meniul contextual **Design**).
5. Vor fi afisate inregistrarile:



The screenshot shows the Microsoft Access interface. On the left, the 'All Access Objects' pane shows 'Tables' (Clienti, Copii) and 'Queries' (Int Q). The main window displays a query design grid with the following data:

	Nume	Salariu	Prenume
	Ionescu	2000	Ionel
	Popescu	2500	Gigel
	Popescu	2500	Ana
*			



... Crearea unei interogari ~ Calcule si Criterii

In exemplul urmator este prezentata o *interogare* utilizand **Calcule si Criterii**.

Campul nou adaugat (*Impozit*) este calculat cu formula fictiva (-_-) *Salariu* / 100:

Field:	Nume	Salariu	Prenume	DataN	Impozit: [Salariu]/100
Table:	Clienti	Clienti	Copii	Copii	
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:					> 20
or:					

Rezultatul interogarii in care se poate vedea atat partea de calcul (a impozitului) cat si restrictia (coditia/criteriul) de afisare este urmatorul:

Nume	Salariu	Prenume	DataN	Impozit
Popescu	2500	Gigel	3/1/2000	25
Popescu	2500	Ana	10/11/1990	25

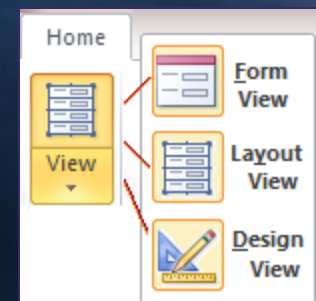
6. Crearea unui formular

Formularele sunt *machete (ferestre)* care ne ajuta sa modificam datele din tabele, deci permit adaugarea, modificarea, stergerea datelor dintr-o baza de date usor si rapid. Actualizarea datelor din tabele se poate face si direct prin *Datasheet View*, dar acest mod de lucru direct pe tabela este riscant si poate conduce la operatii gresite. De aceea, este recomandata introducerea datelor printr-un *formular*, care ne permite sa operam cu date, respectand diverse reguli specifice problemei concrete.

Formularul permite actualizarea unor campuri din diverse *tabele* sau *interogari* aranjate (prezentate) in diverse structuri.

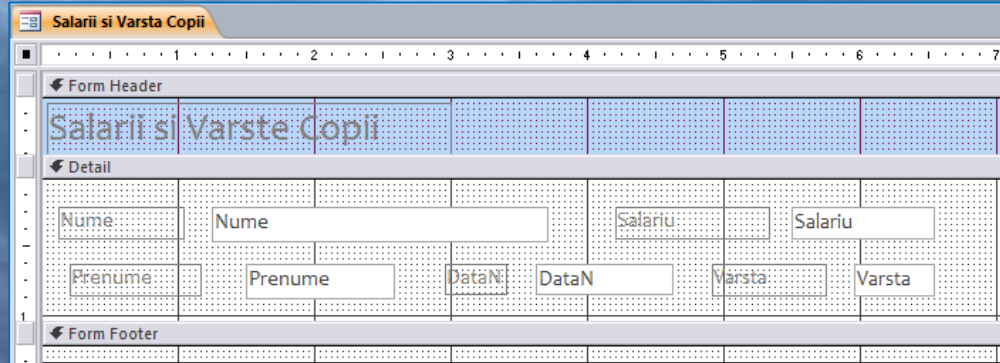
Exista trei moduri de vizualizare a unui *Formular*:

- a) *Design View*, pentru proiectare *abstracta* (cu *nume*),
- b) *LayoutView*, pentru proiectare *naturala* (cu *valori*),
- c) *Form View*, pentru utilizarea lui.

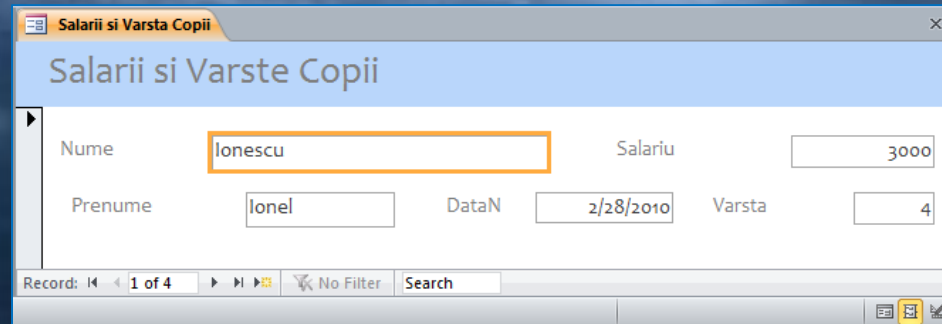


... Crearea unui formular ~ proiectare si utilizare

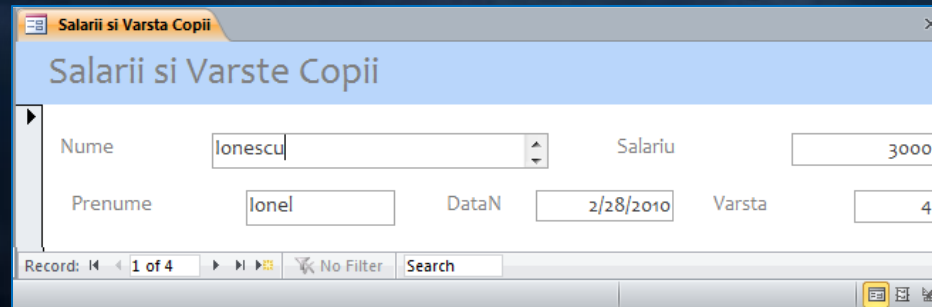
a) *Design View* permite editarea componentelor:



b) *LayoutView*, pentru editare cu afisare de valori:



c) *Form View* pentru actualizare si (jos) navigare:

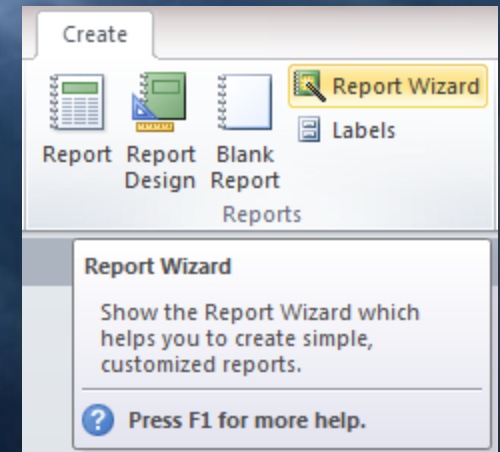


7. Crearea unui raport

Raportul este construit plecand de la un *tabel* sau o *interogare*. Datele continute intr-un tabel sau intr-o interogare sunt prezentate in acest document (*raport*) intr-o forma cat mai utila persoanei careia ii este adresat acesta, prin precizarea unor elemente de continut, aranjare, forma, cum ar fi: antet, subsol, formatare conditionata, sortari, culori, fonturi, etc.

Crearea unui *raport* utilizand **Report Wizard**:

- a) Selectare *tabel* / *interogare*, *campuri*;
- b) Definirea nivelelor de grupare;
- c) Precizarea sortarilor;
- d) Aranjarea campurilor in pagina;
- e) Editarea documentului
(design, formatare componentelor, etc).



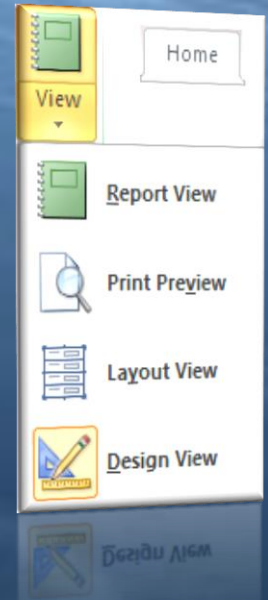
... Crearea unui raport ~ View

Exista patru moduri de vizualizare a unui *raport*:

a) *Report View*:

Clienti cu Copii			
<i>Nume</i>	<i>Oras</i>	<i>Salariu</i>	<i>Prenume</i>
<i>Ionescu</i>	<i>Cluj</i>	<i>2000</i>	<i>Ionel</i>
<i>Popescu</i>	<i>Brasov</i>	<i>2500</i>	<i>Ana</i> <i>Gigel</i>

Wednesday, November 12, 2014 Page 1 of 1



b) *Print Preview*:

Clienti cu Copii			
<i>Nume</i>	<i>Oras</i>	<i>Salariu</i>	<i>Prenume</i>
<i>Ionescu</i>	<i>Cluj</i>	<i>2000</i>	<i>Ionel</i>
<i>Popescu</i>	<i>Brasov</i>	<i>2500</i>	<i>Ana</i> <i>Gigel</i>

... Crearea unui raport ~ ... View

c) *Layout View* :

The screenshot shows a report titled "Clienti cu Copii" in a light blue header. Below the header is a table with four columns: **Nume**, **Oras**, **Salariu**, and **Prenume**. The table contains two rows of data. At the bottom of the report, there is a footer with the date "Wednesday, November 12, 2014" on the left and "Page 1 of 1" on the right.

Nume	Oras	Salariu	Prenume
Ionescu	Cluj	2000	Ionel
Popescu	Brasov	2500	Ana Gigel

Wednesday, November 12, 2014 Page 1 of 1

d) *Design View* pentru editarea componentelor:

The screenshot shows the design view of the "Clienti cu Copii" report. It displays a grid of sections: Report Header, Page Header, ID_Client Header, Detail, Page Footer, and Report Footer. The Report Header contains the title "Clienti cu Copii". The Page Header contains the column headers: **Nume**, **Oras**, **Salariu**, and **Prenume**. The Detail section contains the data fields for each column. The Page Footer contains the date function "=Now()" and the page number function "Page " & [Page] & " of " & [Pages]".

Report Header			
Clienti cu Copii			
Page Header			
Nume	Oras	Salariu	Prenume
ID_Client Header			
Detail			
Nume	Oras	Salariu	Prenume
Page Footer			
=Now()			"Page " & [Page] & " of " & [Pages]
Report Footer			

Pentru *formatarea conditionata* a unui camp (*meniul Format*) se precizeaza conditia si formatul corespunzator, ca si in *Excel*)

Tema a)

Proiectati o baza de date si utilizati conceptele și tehnicile prezentate de realizare și interogarea a acesteia in *Access*:

a) Operarea cu baze de date (operații elementare și concepte de bază)

- Proiectarea unei *baze de date*, crearea unei *tabele*, definirea unei *chei primare*, stabilirea unui *index*
- Modificarea proprietăților unui camp, introducerea de date și vizualizarea informațiilor dintr-o tabelă
- Modificarea datelor dintr-o tabelă, adăugarea și ștergerea de înregistrări dintr-o bază

b) Utilizarea *formularelor*

- Crearea unui formular și introducerea datelor
- Formatarea textului și a fondului
- Importul unei imagini sau fișier text într-un formular
- Aranjarea obiectelor în formular

... Tema b)

c) Utilizarea informațiilor dintr-o bază de date existentă

- Conectarea la o bază de date , căutarea unei înregistrări
- Crearea unei *interogări* (simple / multiple), salvarea unei interogări
- Filtre: adăugare, eliminare
- Adăugarea, eliminarea de câmpuri într-o interogare
- Selecția și sortarea datelor după criterii sau operatori logici

d) Crearea și utilizarea *rapoartelor*

- Crearea unui raport
- Modificarea unui raport
- Crearea, modificarea unui antet și subsol
- Gruparea datelor într-un raport, total-raport, subtotal-raport

Bibliografie

1. It learning – Lectii gratuite - Curs Gratuit Access 2007,
<http://www.itlearning.ro/tutorials/tutorial/?tutorial=26&chapter=1>
2. Microsoft Office 2000, Microsoft Press, Editura Teora, București, 2004;
3. Sherry Kinkoph, Jennifer Fulton, Microsoft Office XP în imagini
Editura Teora, București, 2003;
4. Steve Johnson, Perspection, Inc., Microsoft Office ACCES 2003 Editura
Teora, București, 2003;
5. Office, <http://office.microsoft.com/ro-ro/?CTT=97>
6. Dr.Access, Site-ul comunitatii romanesti a specialistilor *Microsoft*
Access, <http://draccess.ro/>