

**UNIVERSITATEA “ȘTEFAN CEL MARE” SUCEAVA**  
**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR**

**APLICAȚIE DE GESTIUNE**  
**A CANDIDAȚILOR**  
**PENTRU EXAMENUL DE BACALAUREAT**

**Coordonator:**

**Conf. univ. dr. ing. Mirela Danubianu**

**Student:**

**Brătuleanu Adrian**

**SUCEAVA, decembrie 2016**

## **Motivația alegerii temei**

Motivația alegerii temei a fost constituită de o serie de aspecte cum ar fi:

- dificultatea de a gestiona eficient aspecte ale activităților impuse de susținerea bacalaureatului;
- aplicabilitatea practică reală pe care o are acest proiect în învățământul preuniversitar;
- venirea în întâmpinarea nevoilor utilizatorilor și dorința de a-i ajuta printr-o aplicație având o interfață intuitivă cu care se poate învăța foarte ușor să se lucreze;
- este o temă de actualitate (acest examen se susține an de an);

Întregul proiect este centrat pe o interfață principală ce constă în forma bac.scx aceasta conținând mai multe casete Text Box, Option Group, Combo Box, Grid, Command Button s.a.m.d. În proiectarea acestei aplicații am avut în vedere realizarea unei interfețe cât mai plăcute, sugestive, intuitive și ușor de folosit din punctul de vedere al utilizatorului.

## **Tehnologia folosită**

Pentru realizarea aplicației am folosit un limbaj orientat pe obiecte. Este vorba despre Visual FoxPro 9.0, un limbaj de programare foarte potrivit pentru baze de date de dimensiuni mici-medii. Acesta reprezintă un mediu integrat care permite:

- proiectarea și realizarea bazei de date;
- proiectarea și realizarea aplicației care accesează datele din baza de date.

Visual FoxPro 9.0 este relativ ușor de folosit prin instrumentele puse la dispoziție (interfețe grafice, instrumente de tip wizard, diferite tipuri de generatoare). Totodată este un limbaj procedural flexibil și puternic care are implementat și standardul SQL.

Spre deosebire de FoxPro 2.6 pentru MS-DOS versiunea pe care am folosit-o aduce un plus de calitate prin design-ul care poate fi creat și prin interfața plăcută, intuitivă, comercială, user-friendly pe care produsul final îl are cu utilizatorul.

În timp, FoxPro a devenit un limbaj orientat pe obiecte care oferă programatorilor atât un ansamblu de utilitare performant pentru proiectare cât și un mecanism foarte bun pentru accesarea datelor. Prezintă un avantaj și prin faptul că permite importul și exportul datelor în Oracle, Paradox, Access, Excel etc. Visual FoxPro dispune de o gamă completă de unelte interactive astfel încât să se poată realiza operații diverse de gestiune (de exemplu crearea structurilor în care sunt încărcate datele, a legăturilor existente între acestea sau extragerea informațiilor după anumite criterii).

## Specificații de realizare.

### Conexiunile dintre tabelele bazei de date.

Aplicația conține 5 tabele de bază în care utilizatorul va adăuga diferite informații: candidati.dbf, note.dbf, probaed.dbf, scoli.dbf, spec.dbf.

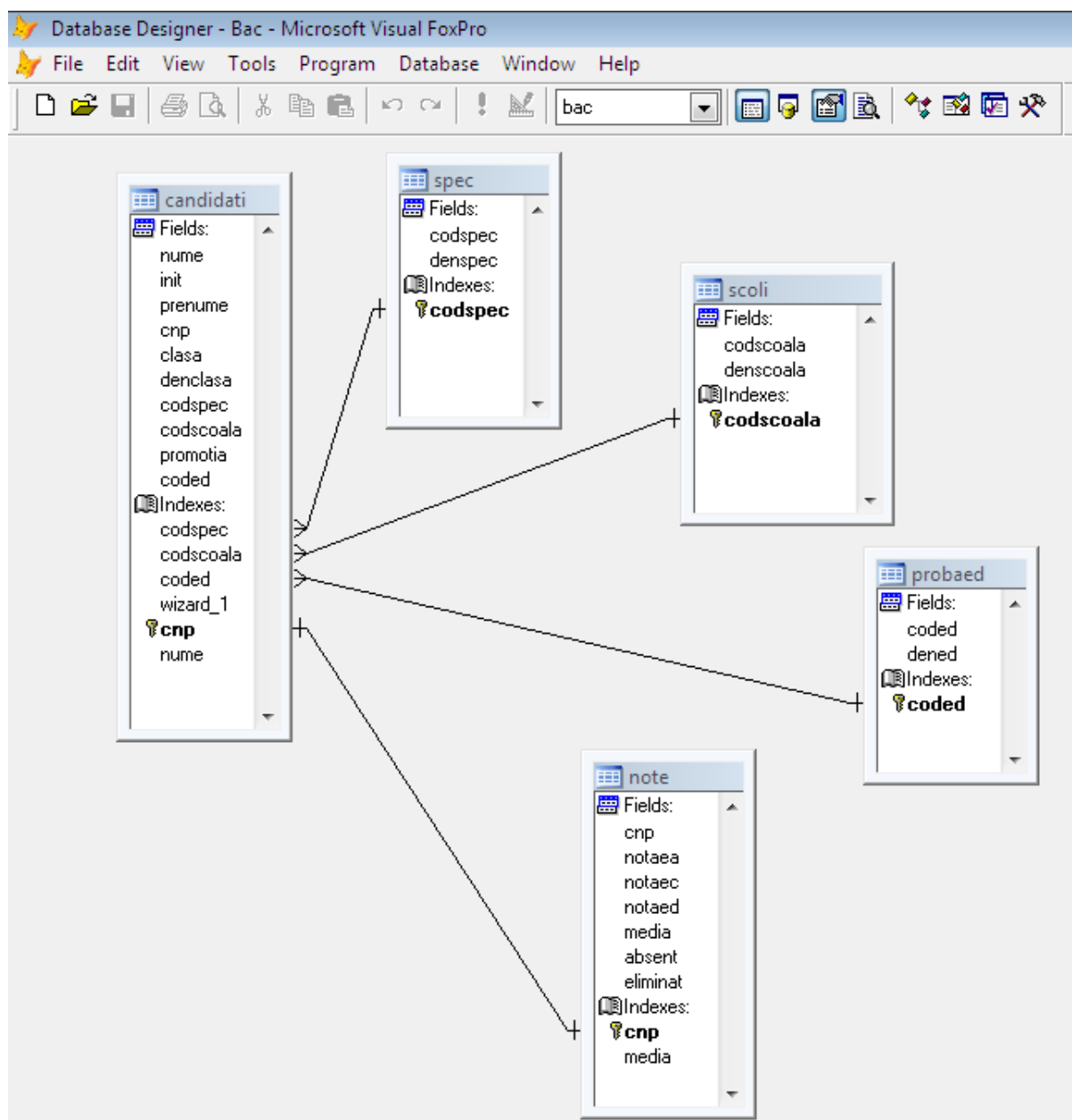


Figura 1. Realizarea tuturor conexiunilor între tabelele bazei de date.

Pentru tabelele *candidati.dbf* și *note.dbf* scenariul este următorul: orice elev din tabela *candidati.dbf* are un "cnp" care se regăsește în tabela *note.dbf*. Prin intermediul acestei legături se pot vizualiza candidații, datele lor personale și notele obținute la examenul de bacalaureat.

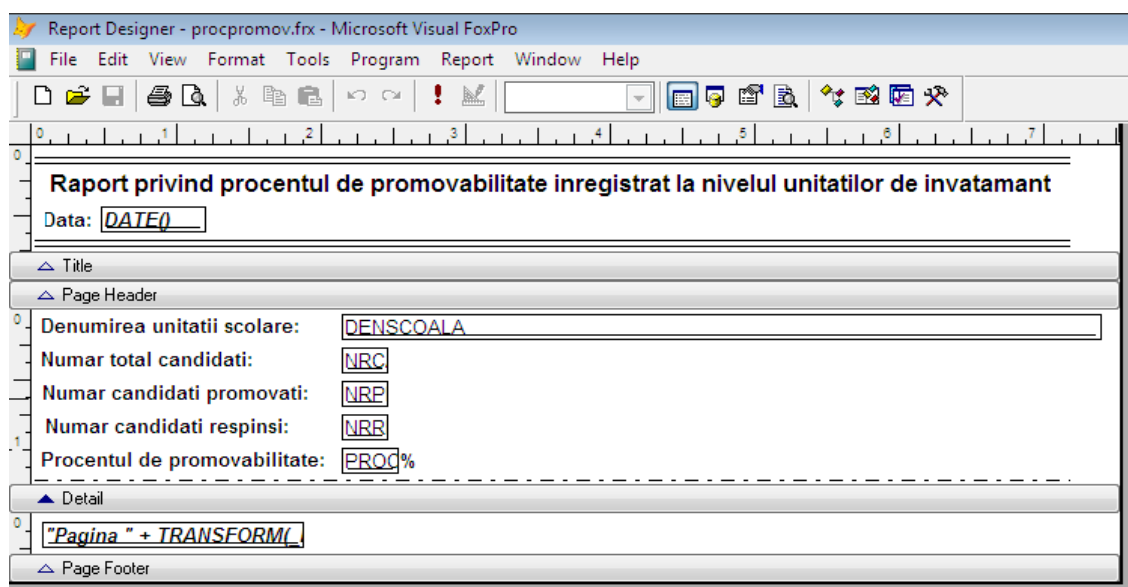
Pentru tabelele *candidati.dbf* și *probaed.dbf* câmpul comun este "coded". Prin intermediul acestei legături se pot vizualiza candidații, datele lor personale și disciplina pentru care a optat fiecare dintre aceștia în cadrul celei de-a treia probe scrise. Scenariul este următorul: orice candidat își alege un obiect și numai unul la care va susține examenul sau, cu alte cuvinte, un obiect poate fi ales de mai mulți candidați. Aceasta este o relație de tip 1->n sau one-to-many (unul la mai mulți).

Pentru tabelele *candidati.dbf* și *scoli.dbf* câmpul comun este "codscoala". Prin intermediul acestei legături create se vizualizează candidații, datele lor personale și liceele de la care provin. Și aceasta este o relație de tip 1->n sau one-to-many (unul la mai mulți).

Câmpul comun pentru tabelele *candidati.dbf* și *spec.dbf* este "codspec". Prin această legătură se vizualizează candidații, datele lor personale și profilul absolvit de fiecare dintre aceștia la terminarea liceului. Este o relație de tip 1->n sau one-to-many (unul la mai mulți) în sensul că un profil poate fi absolvit de mai mulți candidați sau, cu alte cuvinte, mai mulți candidați pot absolvi același profil.

### **Specificații de realizare. Crearea raportului privind procentul de promovabilitate.**

Situația afișează denumirea unității școlare, numărul de candidați promovați, respinși, totalul și rata de reușită. Pentru aceasta s-a creat un raport care folosește mai multe controale de tip *label* și *field* și care, în partea de administrator, arată astfel:



*Figura 2. Partea de administrator a raportului privind procentul de promovabilitate.*

Raportul privind procentul de promovabilitate înregistrat la nivelul unităților de învățământ listat la imprimantă de către utilizator arată astfel:

Raport privind procentul de promovabilitate înregistrat la nivelul unitatilor de invatamant	
Data: 16/08/2016	
Denumirea unitatii scolare:	LICEUL TEORETIC "ALEXANDRU VLAHUTA" BARLAD
Numar total candidati:	43
Numar candidati promovati:	30
Numar candidati respinsi:	13
Procentul de promovabilitate:	69.77 %
-----	
Denumirea unitatii scolare:	LICEUL TEORETIC " ALEXANDRU IOAN CUZA" BARLAD
Numar total candidati:	51
Numar candidati promovati:	34
Numar candidati respinsi:	17
Procentul de promovabilitate:	66.67 %
-----	
Denumirea unitatii scolare:	LICEUL TEORETIC "MIHAI EMINESCU" BARLAD
Numar total candidati:	47
Numar candidati promovati:	30
Numar candidati respinsi:	17
Procentul de promovabilitate:	63.83 %
-----	
Denumirea unitatii scolare:	COLEGIUL NATIONAL "GHEORGHE ROSCA CODREANU" BARLAD
Numar total candidati:	49
Numar candidati promovati:	31
Numar candidati respinsi:	18
Procentul de promovabilitate:	63.27 %
-----	

**Figura 3. Procentul de promovabilitate la nivel de liceu (raport).**

Liniiile de program utilizate pentru afișarea procentului de promovabilitate pentru fiecare unitate de învățământ din cadrul centrului de examen sunt:

```

CLOSE ALL
CLEAR
SET SAFETY OFF
USE PROCROMOV EXCLUSIVE
ZAP
USE
SELECT CANDIDATI.NUME, INIT, PRENUME, CANDIDATI.CNP, CODSCOALA, NOTE.MEDIA;
FROM CANDIDATI, NOTE;
INTO TABLE TEMP1;
WHERE CANDIDATI.CNP=NOTE.CNP
CLOSE ALL
USE SCOLI EXCLUSIVE
1
DO WHILE .NOT. EOF()
VAR1=ALLTRIM(CODSCOALA)
VAR2=ALLTRIM(DENSCOALA)
SELECT 2
USE TEMP1 EXCLUSIVE
1
COUNT TO C1 FOR ALLTRIM(CODSCOALA)=VAR1
COUNT TO P1 FOR MEDIA>=6.00 AND ALLTRIM(CODSCOALA)=VAR1
COUNT TO R1 FOR MEDIA<6.00 AND ALLTRIM(CODSCOALA)=VAR1
SELECT 3
USE PROCROMOV EXCLUSIVE
GO BOTT
APPEND BLANK
REPLACE CODSCOALA WITH VAR1
REPLACE DENSCOALA WITH VAR2
REPLACE NRCAND WITH C1
REPLACE NRROMOV WITH P1
REPLACE NRRESP WITH R1
SELECT 1
SKIP

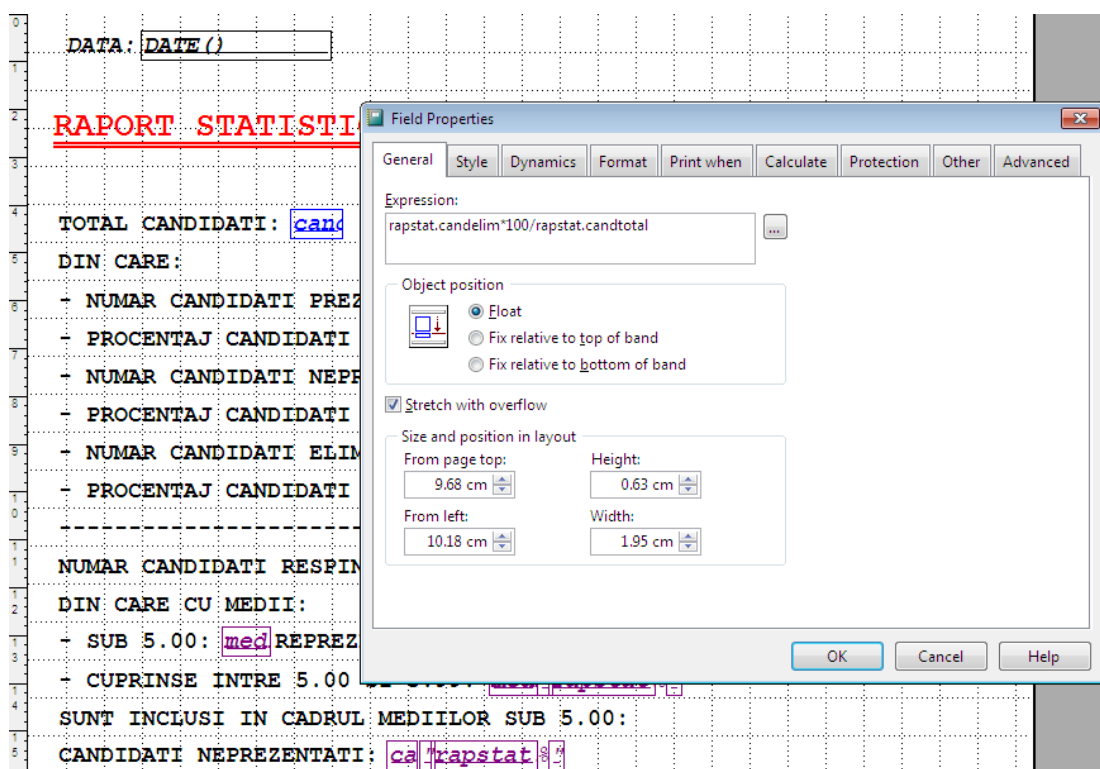
```

```

ENDDO
CLOSE ALL
CLEAR
DELETE FILE TEMP1.DBF
USE PROCPROMOV EXCLUSIVE
REPLACE ALL PROCPROMOV WITH NRPROMOV*100/NRCAND
INDEX ON PROCPROMOV TAG PROCPROMOV DESCENDING
BROWSE NOED
REPORT FORM procpromov PREV
thisform.Hide
DO FORM PRINTPROCPROMOV
CLOSE ALL

```

### Specificații de realizare. Exemplu de creare a unui raport statistic.



*Figura 4. Partea de administrator a etichetei rapstat.lbx utilizată pentru afișarea raportului statistic la nivelul centrului de examen*

Raportul statistic se realizează cu ajutorul etichetei *rapstat.lbx*. Este o situație întocmită la nivelul întregului centru de examen spre deosebire de procentul de promovabilitate care reprezintă un raport întocmit la nivelul fiecărei unități de învățământ. În cadrul acestei etichete sunt afișați numărul total de candidați, numărul de candidați prezenți și procentajul aferent, candidații neprezențați și eliminați (numeric și procentual), candidații respinși (numeric și procentual), candidații cu medii sub 5,00 și cei cu medii cuprinse între 5,00 și 5,99 (numeric și procentual). În cadrul respinșilor cu medii sub 5,00 sunt incluși toți

candidații neprezenți sau eliminați. De asemenea sunt afișați numărul de candidați reușiți și procentul aferent precum și candidații care au obținut gradual rezultate pozitive la acest examen (numărul și procentul\_promovaților cu medii cuprinse între 6,00 și 6,99, între 7,00 și 7,99, între 8,00 și 8,99, între 9,00 și 9,99 și cei care au reușit cu media 10).

Pentru afișarea acestor informații s-a utilizat tabela *rapstat.dbf*.

### Specificații de realizare.

#### Exemplu de realizare a unei adeverințe pentru candidații admiși.

**ADEVERINȚA**

**DE PROMOVARE A EXAMENULUI NATIONAL DE BACALAUREAT**

Prin prezența, se adeverește ca dl/dna

**all(candidati.nume)+" "+candidati.init+"**,  
născut(ă) la data de **substr(candidati.cnp,6,2)+" "+substr(candidati.cnp,4,2)+"/19"+substr(cnp,8,2)**  
**denscoala**

"promotia "+candidati.promotia+", a promovat examenul național de bacalaureat, sesiunea iunie

DISCIPLINELE DE EXAMEN			
PROBA E) a)	PROBA E) c)	PROBA E) d)	
LIMBA SI LITERATURA ROMANA	MATEMATICA	dened	MEDIA GENERALA
notaea	notaec	notaed	media

△ Page Header

▲ Detail

Dățile au fost verificate si sunt in concordanța cu cele înscrise in catalogul de examen.  
Prezentă adeverința se eliberează la cerere spre a-i servi la .....  
pana la eliberarea diplomei de bacalaureat, dar nu mai tarziu de maximum 12 luni de la data  
eliberării adeverinței.  
\* datele pot fi verificate accesand <http://bacalaureat.edu.ro/2017>

DIRECTOR, SECRETAR,

Figura nr. 5. Partea de administrator a raportului *adevpromov.frx* utilizat pentru afișarea adeverințelor candidaților admiși

Raportul *adevpromov.frx* reprezintă o adeverință de promovare a examenului de bacalaureat acordată la cerere tuturor candidaților care au obținut cel puțin media 6,00. Pentru realizarea sa au fost utilizate 4 tabele din baza de date "bac": *candidati.dbf*, *note.dbf*, *scoli.dbf* și *notaed.dbf*.

Liniile de program utilizate pentru afișarea pe ecran a adeverințelor candidaților admiși sau respinși sunt:

SET DATE TO dmy

SET CENTURY on

varcnp1 = bac.Text1.Value

varcnp2 = bac.Text2.Value

```
IF (ALLTRIM(varcnp2)="Introduceti CNP-ul candidatului respins" OR ALLTRIM(varcnp2)="")  
  REPORT FORM adevpromov FOR (CNP=ALLTRIM(varcnp1) AND note.media>=6.00) prev  
ENDIF
```

```
IF (ALLTRIM(varcnp1)="Introduceti CNP-ul candidatului admis" OR ALLTRIM(varcnp1)="")  
  REPORT FORM adevresp FOR (CNP=ALLTRIM(varcnp2) AND note.media<6.00) prev  
ENDIF
```

Legătura dintre tabelele în care se introduc datele și operator se face prin următoarea interfață:



Figura 6. Interfața cu utilizatorul.

### Specificații de realizare.

#### Prezentarea modului în care funcționează aplicația.

*Modulele roșii* din interfață reprezintă butoane prin care utilizatorul poate adăuga, edita, șterge sau căuta informații despre:

- candidați;
- liceele din care provin aceștia în cadrul unui anumit centru de examen;
- profilurile (specializările) pe care le-au terminat candidații la absolvirea a douăsprezece clase;



- disciplina la alegere pentru care a optat fiecare candidat la ultima probă scrisă, proba E)d).

**Modulele verzi** din interfață reprezintă butoane prin care utilizatorul poate obține o serie de informații utile:

- lista tuturor candidaților;
- lista candidaților admiși;
- lista candidaților ordonați după nota obținută la proba E)a, E)b sau E)d;
- lista candidaților respinși din diferite motive;
- căutare candidați după CNP, nume sau codul unității de învățământ;
- exportul datelor din Visual FoxPro în Microsoft Excel;
- diverse rapoarte statistice;
- procentul de promovabilitate obținut de fiecare unitate de învățământ;
- generare adeverințe.

**Modulele albastre** execută următoarele operațiuni:

- informații despre autor;
- exit (părăsirea aplicației).

Micul coș de gunoi situat la baza etichetei de design șterge toate datele inițializând astfel aplicația pentru o nouă sesiune de examene.

## Concluzii

◆ Întregul proiect este centrat pe o interfață principală ce constă în forma bac.scx aceasta conținând mai multe casete Text Box, Option Group, Combo Box, Grid, Command Button s.a.m.d.

◆ În proiectarea acestei aplicații am avut în vedere realizarea unei interfețe cât mai plăcute, sugestive, intuitive și ușor de folosit din punctul de vedere al utilizatorului și îmi exprim speranța că am reușit să realizez acest lucru.

◆ Consider că prezenta lucrare poate constitui un instrument foarte util în învățământul preuniversitar atât în perioada desfășurării examenului național de bacalaureat cât și după finalizarea acestuia. Astfel, datorită rolului esențial pe care îl ocupă computerul în societatea contemporană, progresul și ușurarea muncii sunt doar la un click distanță.

**Keywords:** application, Visual FoxPro, database, tables, SQL, baccalaureate, exam, high school, candidates.