

PROIECT PENTRU EXAMENUL DE ATESTAT 2015

ANALIZE ELECTRONICE

PROPUNĂTOR: BĂRĂNCEANU ȘERBAN

PROFESOR COORDONATOR: ȘTEFĂNUCĂ CLAUDIU ALIN

INTRODUCERE

Proiectul își propune să gestioneze în format electronic analizele medicale ale clientilor unei clinici. Am ales acest proiect deoarece consider că sănătatea este cel mai important aspect din viața fiecărui om și deci modernizarea metodelor de investigație medicală este un strict necesar. În cadrul acestui proiect am încercat să creez un mediu care să ușureze gestiunea și analiza datelor obținute în urma analizelor medicale.

PREZENTAREA APLICĂȚIEI

Fereastra principală conține un meniu cu următoarele opțiuni:

-  **Medici**
-  **Pacienți**
-  **Analize**
 - ❖ Fisa Noua
 - ❖ Vizualizare
-  **Ferestre**
 - ❖ Cascade
 - ❖ Tile Horizontal
 - ❖ Tile Vertical
 - ❖ Arrange Icons
-  **Lesire**

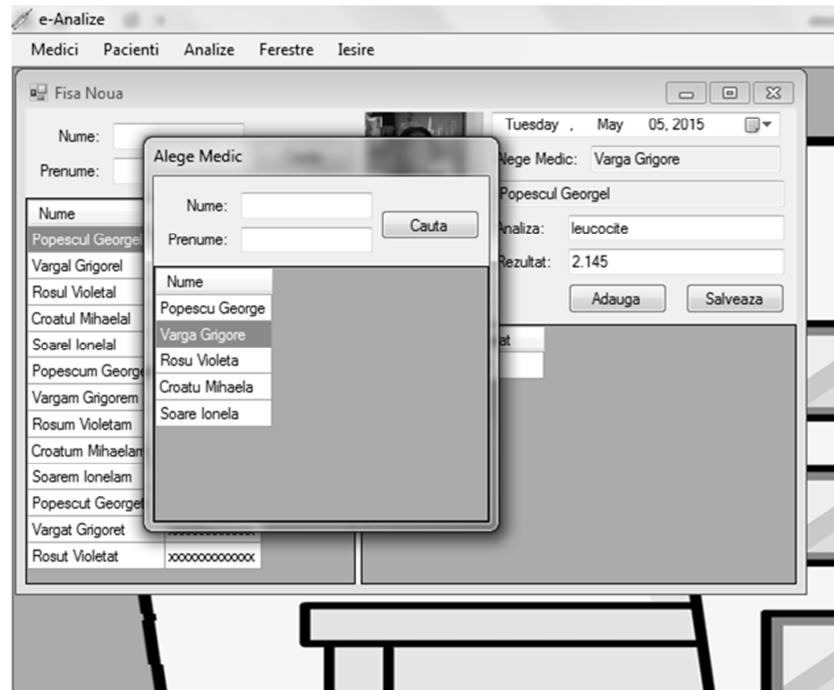
Fereastra **Medici** permite vizualizarea și actualizarea datelor despre medici din baza de date. Următoarele date sunt afișate: numele, prenumele, numărul de telefon, adresa de e-mail, codul numeric personal (CNP), data nașterii, data angajării, sexul, adresa, o fotografie a medicului și vârsta acestuia, precum și numărul de ordine corespunzător medicului afișat. Butoanele **Precedentul** și **Urmatorul** permit parcurgerea medicilor din baza de date. Butonul **Adauga** permite adăugarea unui medic în baza de date. La apăsarea acestui buton vor apărea zone de text, datele ce trebuie introduse fiind specificate în partea stângă. Dacă apăsați click pe fotografie non-color de profil, se va deschide o fereastră de dialog pentru a alege o poză cu medicul a cărui date urmează să fie introduse. La o a doua apasare a butonului **Adauga** datele introduse vor fi salvate, iar dacă apăsați butonul **Renunță** se va renunța la datele introduse, revenindu-se la forma inițială a ferestrei, baza de date ramânând nemodificată. Butonul **Caută** permite afișarea doar a medicilor a căror nume sau prenume conțin textul introdus în căsuța din stânga.

Fereastra **Pacienți** este identică cu fereastra **Medici**, cu excepția faptului că de acestă dată persoanele a căror date vor fi gestionate sunt pacienți.



Fereastra **Fisa Noua** permite adăugarea unei noi fișe medicale cu rezultatele analizelor unui pacient existent în baza de date. Prima dată se introduc numele și prenumele pacientului după care se apasă pe butonul **Cauta**. Dacă apar mai multe rezultate se va alege pacientul cu CNP-ul dorit. În partea dreaptă a ferestrei va apărea fotografia pacientului. Alături se va selecta ziua în care au fost facute analizele. Apoi se va face click pe căsuța **Alege Medic**. Se va deschide o nouă fereastră în care se va selecta medicul ce a efectuat analizele medicale. Următorul pas este introducerea numelui analizei și a rezultatului corespunzător, după care se face click pe butonul **Adauga**. Tabelul afișat în partea de jos conține datele ce vor fi introduse în baza de date, după apăsarea butonului **Salveaza**.

| Analiza | Rezultat |
|-----------|----------|
| leucocite | 2.145 |



Fereastra **Vizualizare** permite vizualizarea rezultatelor analizelor. Se va introduce numele și prenumele pacientului, după care se va face dublu-click în tabelul de mai jos pe setul de analize dorit. În partea dreaptă a ferestrei va apărea fotografia pacientului. În casuță alăturată se va introduce numele centrului unde au fost facute analizele. În tabelul de sub fotografie sunt afișate rezultatele analizelor pacientului facute în ziua specificată. Prin efectuarea unui dublu-click pe un rând din tabel se va afișa o nouă fereastră. Aceasta va conține un grafic toate rezultatele pacientului pentru o anumită analiză, putându-se astfel vizualiza ușor evoluția în timp a stării de sănătate. Butonul **Salvare...** va afișa o fereastră de dialog ce permite salvarea fișei pacientului într-un fișier text. Butonul **Printare** va afișa o fereastră ce permite listarea la imprimantă a fișei pacientului.

| Gestionare Analize | | | |
|--------------------|----------------|-----------------|--------------|
| Nume: | Prenume: | Cauta | |
| popescu | | | |
| 9/1/2013 | Varga Grigore | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 4/9/2013 | Soare Ionela | Popescu Georgem | xxxxxxxxxxxx |
| 15/10/2007 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 11/6/2009 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 17/6/2009 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 6/11/2008 | Croatu Mihaela | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 16/2/2013 | Croatu Mihaela | Popescu Georgem | xxxxxxxxxxxx |
| 18/4/2011 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 15/3/2010 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 15/9/2007 | Popescu George | Popescu Georgem | xxxxxxxxxxxx |
| 18/10/2008 | Varga Grigore | Popescu Georgem | xxxxxxxxxxxx |
| 10/8/2007 | Croatu Mihaela | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 7/9/2005 | Varga Grigore | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 26/1/2009 | Popescu George | Popescu Georgem | xxxxxxxxxxxx |
| 24/3/2013 | Varga Grigore | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 20/4/2011 | Varga Grigore | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 21/5/2007 | Rosu Violeta | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 27/7/2012 | Varga Grigore | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |
| 3/1/2008 | Croatu Mihaela | Popescu Georgel | xxxxxxxxxxxx |

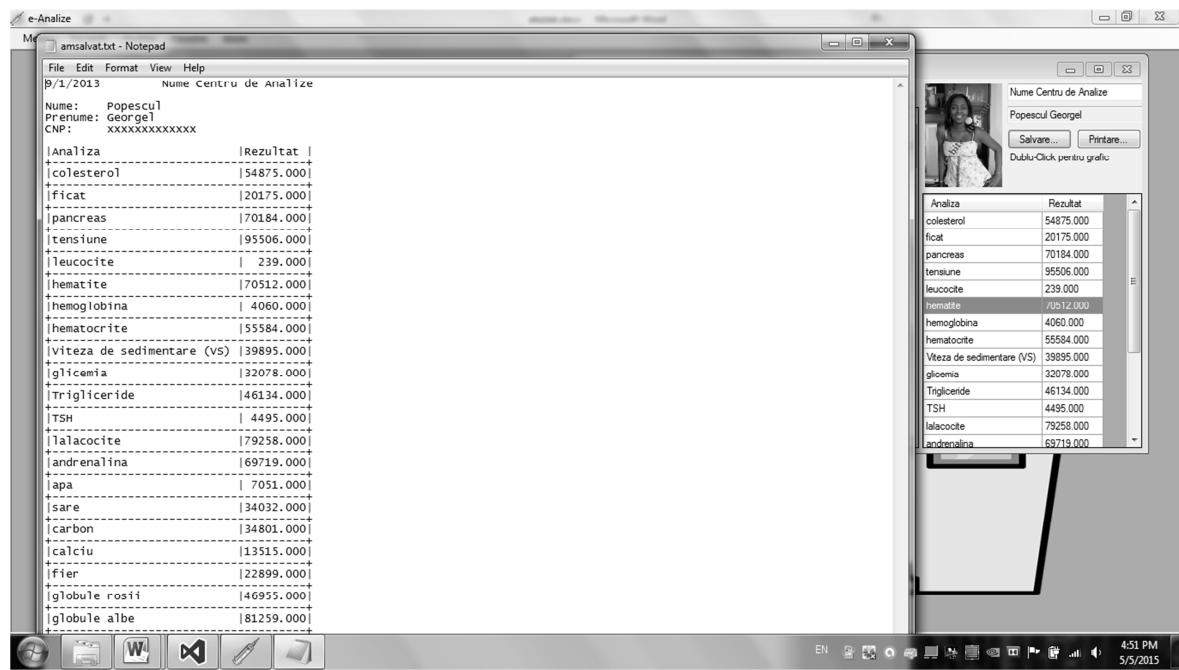
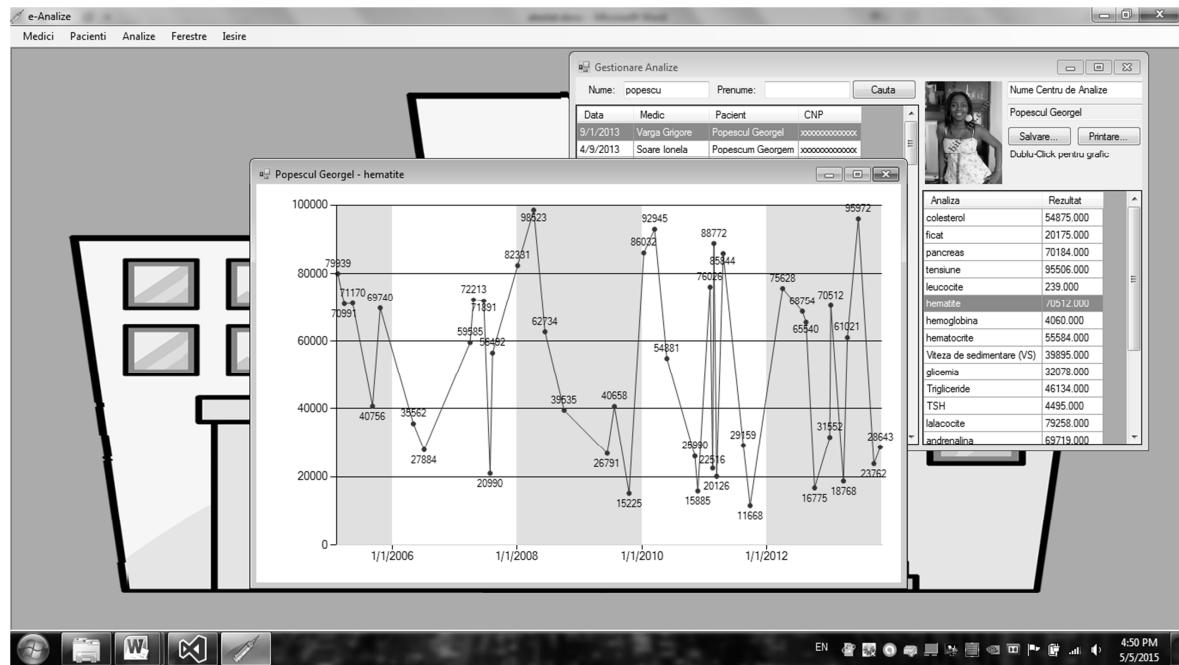


Nume Centru de Analize
Popescu Georgel

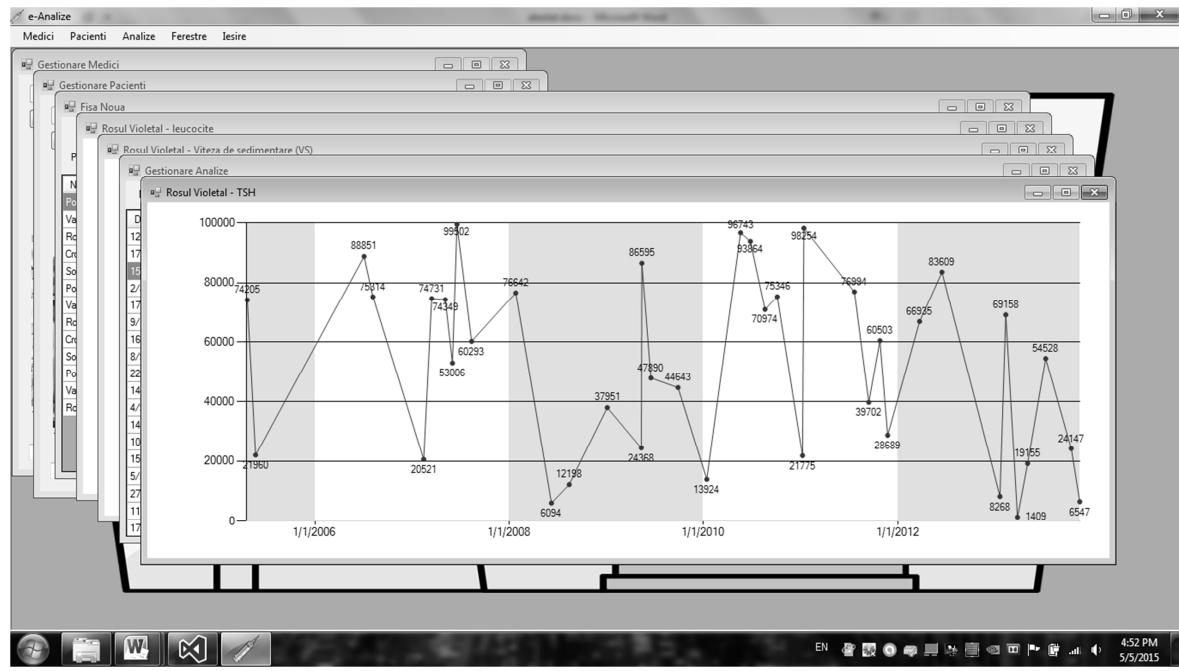
Salvare... **Printare...**

Dublu-Click pentru grafic

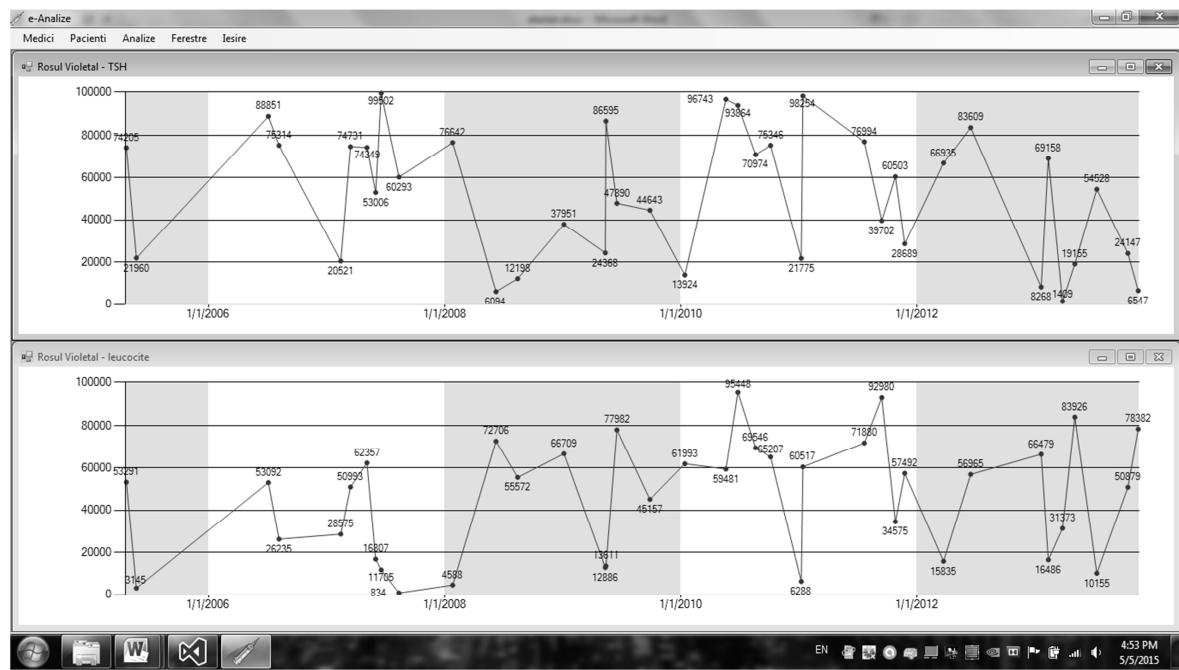
| Analiza | Rezultat |
|----------------------------|-----------|
| colesterol | 54875.000 |
| ficat | 20175.000 |
| pancreas | 70184.000 |
| tensiune | 95506.000 |
| leucocyte | 239.000 |
| hematite | 70512.000 |
| hemoglobina | 4060.000 |
| hematocrite | 55584.000 |
| Viteza de sedimentare (VS) | 39895.000 |
| glicemie | 32078.000 |
| Trigliceride | 46134.000 |
| TSH | 4495.000 |
| lalacooite | 79258.000 |
| andrenalină | 69719.000 |



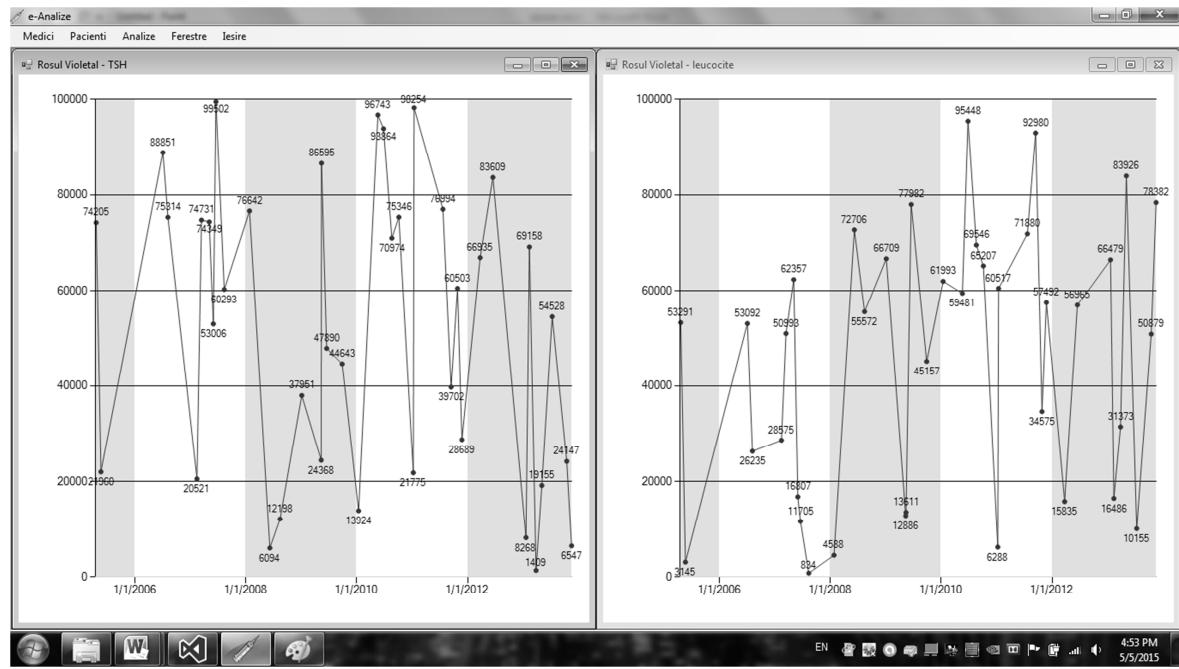
Opțiunile Cascade, Tile Horizontal și Tile Vertical permit organizarea ferestrelor deschise în fereastra principală. Opțiune **Arrange Icons** permite organizarea ferestrelor minimalizate din fereastra principală.



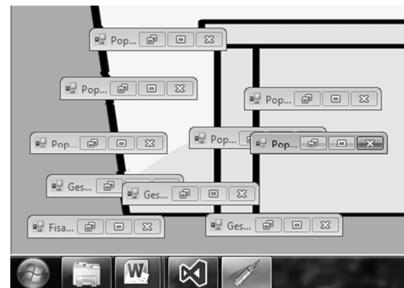
Ferestre în cascadă



Ferestre organizate pe orizontală



Ferestre organizate pe verticală



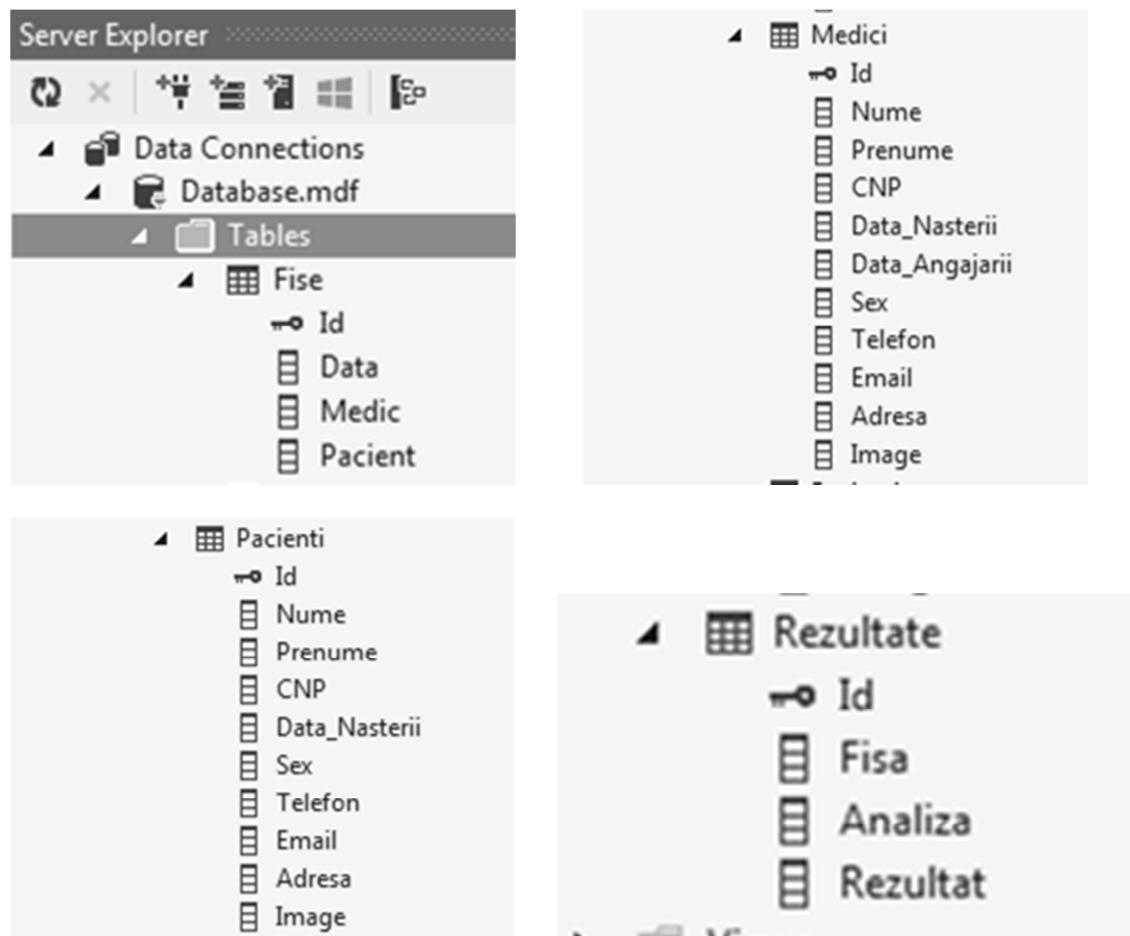
Ferestre minimalizate neordonate



Ferestre minimalizate ordonate

DETALII TEHNICE

Aplicația a fost realizată în Visual Studio 2013, în limbajul de programare C#. Pentru baza de date s-a folosit Microsoft SQL SERVER 2012.
Baza de date SQL conține următoarele tabele: **Fise**, **Medici**, **Pacienti**, **Rezultatele**.



În tabelul **Medici** sunt memorate datele despre medici care vor fi gestionate din fereastra cu același nume. În coloana **Image** vor fi memorate numele imaginilor corespunzătoare fiecărui medic, pe care programul le va încărca din adresa "e-Analize_data/Photo/Medici" din folderul aplicației.

Tabelul **Pacienti** are aceeași structură ca tabelul prezentat anterior, doar că în el vom memora datele pacienților.

În tabelul **Fise** sunt memorate datele despre toate fișele cu rezultatele analizelor din baza de date, și anume: data în care au fost făcute analizele, medicul care a efectuat analizele și pacientul căruia i s-au facut.

În tabelul **Rezultate** sunt memorate toate rezultatele din fișele cu analiză. Pentru a putea face legătură un rezultat și fișa care îl conține, în coloana **Fisa** vom memora numărul de ordine al fișei corespunzătoare rezultatului.

*Funția **go_to_position()** afișează în fereastră medicul (sau pacientul) corespunzător numărului de ordine memorat în variabila de tip întreg **position**.*

```
void go_to_position()
{
    cmd.CommandText = "SELECT * FROM Medici WHERE Nume LIKE
'%'+@Nume+'%' OR Prenume LIKE '%' +@Prenume+'%' ORDER BY Id ASC OFFSET " +
    position + " ROWS FETCH NEXT 1 ROWS ONLY";
```

Comanda de interogare a serverului SQL

```
cmd.Parameters.Clear();
cmd.Parameters.Add("@Nume", SqlDbType.NVarChar);
cmd.Parameters.Add("@Prenume", SqlDbType.NVarChar);
cmd.Parameters["@Nume"].Value = search_text;
cmd.Parameters["@Prenume"].Value = search_text;
ds.Tables.Clear();
da.Fill(ds);
```

Datele sunt preluate într-un tabel în aplicație

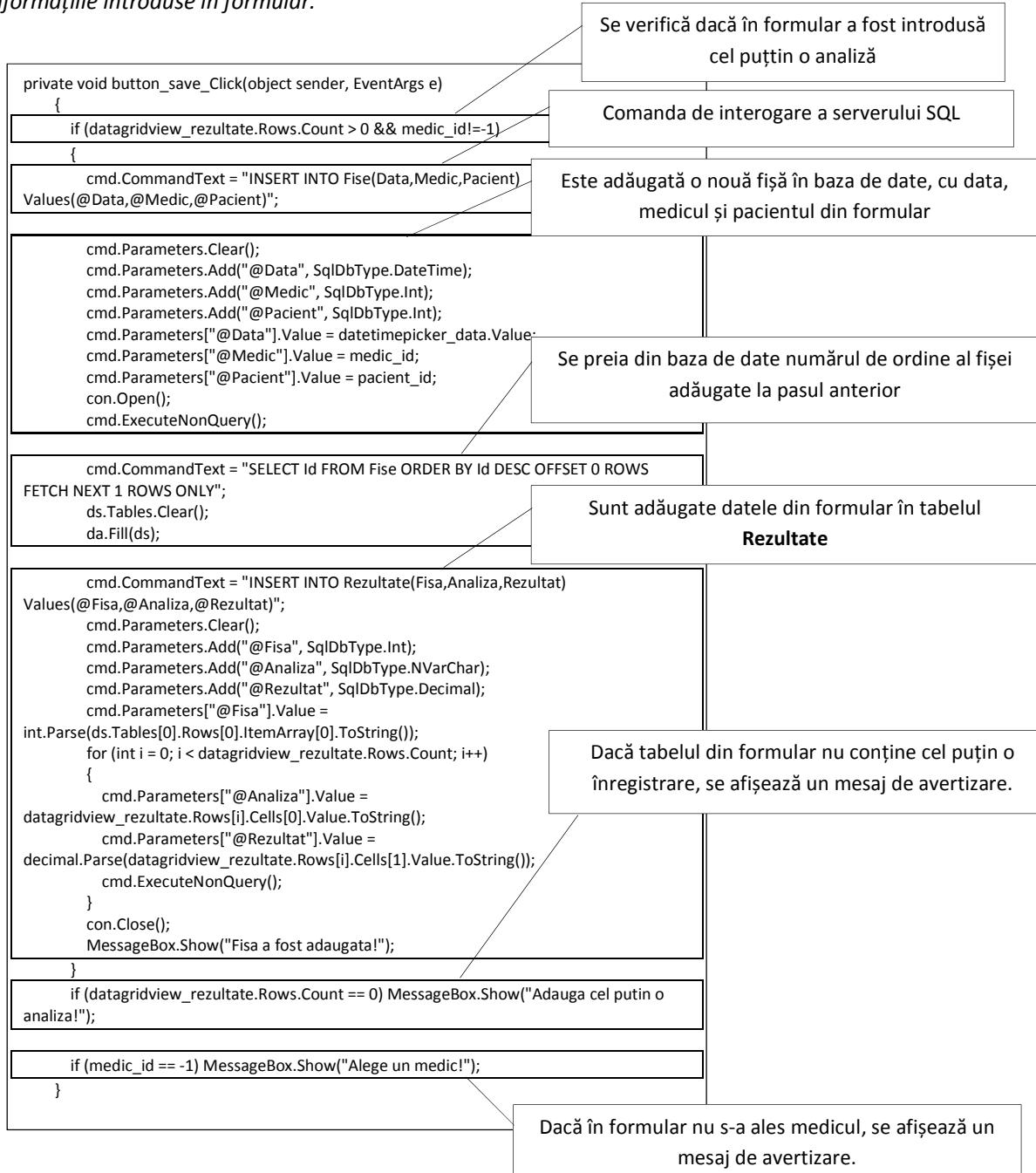
```
visual_textbox_nume.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[1].ToString();
visual_textbox_prenume.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[2].ToString();
visual_textbox_cnp.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[3].ToString();
visual_datetimetypepicker_datanasterii.Value =
(DateTime)(ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[4]);
visual_datetimetypepicker_dataangajarii.Value =
(DateTime)(ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[5]);
if ((bool)(ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[6])) {
    visual_radiobutton_masculin.Select(); } else { visual_radiobutton_feminin.Select(); }
visual_textbox_telefon.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[7].ToString();
visual_textbox_email.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[8].ToString();
visual_textbox_adresa.Text = ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[9].ToString();
visual_picturebox.ImageLocation = Application.StartupPath + "/e-
Analize_data/Photo/Medici/" + ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[10].ToString();

visual_label_position.Text = (position + 1).ToString() + "/" + total.ToString();
DateTime today = DateTime.Today;
DateTime bday = (DateTime)(ds.Tables[0].Rows[0].ItemArray[4]);
int age = today.Year - bday.Year;
if (today.Day < bday.Day) age--;
visual_label_varsta.Text = age.ToString() + " ani";

if (position == 0) visual_button_prev.Enabled = false;
if (position == total - 1) visual_button_next.Enabled = false;
}
```

Datele din fereastra aplicației sunt actualizate

Butonul *Salveaza* din fereastra *Fisa Noua* stochează în baza de date informațiile introduse în formular.



Functia write_file creaza fisierul text cu rezultatele afisate in fereastra Vizualizare, cu adresa din variabila filename.

```
void write_file(string filename)
{
    StreamWriter sw = new StreamWriter(filename);
    int page_width, max_analiza = 7, max_cifra = 8, i2, i3;
    for (int i = 0; i < datagridview_rezultate.Rows.Count; i++) //se cautănumele analizei de lungime maximă
    {
        if (max_analiza < datagridview_rezultate.Rows[i].Cells[0].Value.ToString().Length) max_analiza =
        datagridview_rezultate.Rows[i].Cells[0].Value.ToString().Length;
        if (max_cifra < datagridview_rezultate.Rows[i].Cells[1].Value.ToString().Length) max_cifra =
        datagridview_rezultate.Rows[i].Cells[1].Value.ToString().Length;
    }
    //se calculeaza maximul de caractere al unui rând pentru a organiza datele in fisierul text sub formă de tabel
    page_width = Math.Max(date2wrie.Length + numecentru.Length + 1, Math.Max(ume2write.Length + 9,
    Math.Max(prenume2write.Length + 9, Math.Max(22, max_analiza + max_cifra + 3))));

    i2 = page_width - date2wrie.Length - numecentru.Length;//se calculează identul pentru numele centrului de analize
    sw.WriteLine(date2wrie); //se scrie data în fisier
    for (int i = 0; i < i2; i++) sw.Write(" "); //se identeaază cu spații libere
    sw.WriteLine(numecentru);
    sw.WriteLine(string.Empty); //se trece pe următoarea linie

    //se scrie numele,prenumele, cnp
    sw.WriteLine("Nume: " + ume2write);
    sw.WriteLine("Prenume: " + prenume2write);
    sw.WriteLine("CNP: " + cnp2write);
    sw.WriteLine(string.Empty);

    //se scriu titlurile coloanelor "Analiză" și "Rezultat" după ce se calculează numărul de spații libere
    i2 = page_width - (3 + max_cifra + 7); sw.WriteLine(" |Analiză"); for (int i = 0; i < i2; i++) sw.Write(" ");
    i2 = max_cifra - 8; sw.WriteLine(" |Rezultat"); for (int i = 0; i < i2; i++) sw.Write(" "); sw.WriteLine(" |");

    //se scriu liniele tabelului cu caractere
    i2 = page_width - 2;
    sw.Write("+"); for (int i = 0; i < i2; i++) sw.Write("-"); sw.Write("+"); sw.WriteLine(string.Empty);

    for (int r = 0; r < datagridview_rezultate.Rows.Count; r++) //se scrie rândurile tabelului
    {
        string current_analyze = datagridview_rezultate.Rows[r].Cells[0].Value.ToString();
        string current_resultat = datagridview_rezultate.Rows[r].Cells[1].Value.ToString();
        sw.Write(" |");
        sw.WriteLine(current_analyze);
        i3 = page_width - (3 + max_cifra + current_analyze.Length);
        for (int i = 0; i < i3; i++) sw.Write(" ");
        sw.WriteLine(" |");
        for (int i = current_resultat.Length; i < max_cifra; i++) sw.Write(" ");
        sw.WriteLine(current_resultat);
        sw.WriteLine(" |");
        sw.Write("+"); for (int i = 0; i < i2; i++) sw.Write("-"); sw.Write("+"); sw.WriteLine(string.Empty);
    }

    sw.Close();
}
```

CONCLUZII

Aplicația își propune să ușureze gestiunea unui centru de diagnostic. Ea poate fi în continuare îmbunătățită și adaptată cerințelor care se cer în desfășurarea activităților medicale.