

# *Software pentru o clinică medicală*

Roxana-Georgiana Negară

## **Rezumat**

Aplicația a fost realizată cu scopul eficientizării activităților dintr-o clinică medicală, prin reducerea timpului alocat gestionării programărilor și eliminarea rutinei creată de completarea formularelor medicale. S-a dorit realizarea unei soluții medicale rapide, care să răspundă imediat necesităților cadrelor medicale. Utilizarea unui astfel de software permite medicului să acorde o mai mare importanță pacienților, înregistrându-se astfel o creștere a productivității fiecărui angajat și a calității serviciilor medicale. Sectorul medical este unul destul de vizat de către producătorii de software, întrucât s-a constatat faptul că utilizarea tehnologiei poate duce la îmbunătățirea stării de sănătate a populației și de asemenea, aduce o contribuție semnificativă ramurei economice a unei țări.

Mediul de lucru folosit pentru dezvoltarea aplicației este Visual Studio Enterprise 2015, iar limbajul pentru implementare este C#. Pentru implementarea interfeței grafice s-a utilizat Windows Presentation Foundation (WPF), iar baza de date este stocată pe un server SQL, prin intermediul sistemului de management al datelor SQL Server Management Studio 2014. Manipularea datelor a fost realizată prin folosirea serviciilor Windows Communication Foundation (WCF), limbajul de interogare fiind Language Integrated Query (LINQ).

Funcționalitățile aplicației presupun existența mai multor tipuri de utilizatori, dintre care se disting medicii, operatorul de la recepție și administratorul bazei de date. Astfel, în funcție de gradul de acces al angajaților clinicii medicale, aceștia pot dispune de acțiunile specifice unui singur modul din cele trei integrate.

Primul modul este cel destinat administratorului aplicației, aici fiind gestionată atât utilizatorii cât și datele aferente domeniului medical. Prin gestionare se înțelege: creare, citire, modificare și ștergere. Astfel, se vor efectua operații asupra utilizatorilor, precum și asupra specializărilor medicale, serviciilor și analizelor. De asemenea, există o secțiune destinată backup-ului și restaurării bazei de date pentru a evita coruperea și/sau pierderea acesteia.

Cel de-al doilea modul este destinat operatorului de la recepție, acesta având acces asupra datelor pacienților, precum și a programărilor. În cadrul acestui modul, utilizatorul are posibilitatea de a înregistra datele personale unui nou pacient, date obligatorii precum: nume, prenume, cnp, adresă, număr de telefon, sex, seria și numărul cărții de identitate, dar și date precum adresa de mail, înălțimea și greutatea acestuia. O dată cu înregistrarea unui nou pacient se poate înregistra și un nou medic care a emis un bilet de trimitere pe numele acestuia, în situația în care pacientul se prezintă cu un astfel de act. Dacă medicul există deja în baza de date a unității medicale, acesta se poate selecta prin intermediul unui combobox. Următorul pas după completarea formularului cu datele unui nou pacient este cel al programării acestuia în vederea efectuării unor anumite proceduri din cadrul specializării alese. Pacientul are posibilitatea de a-și alege medicul în limita programului de lucru al acestuia și al gradului de ocupare în ziua dorită pentru examinare. În cazul în care pacientul este înregistrat deja în baza de date, operatorul poate realiza o căutare a acestuia după nume, cnp sau număr de telefon. O dată cu găsirea persoanei respective, se vor putea vizualiza datele personale ale acesteia, pentru a asigura astfel unicitatea pacientului. Trebuie evidențiat faptul că un pacient nu poate fi înregistrat decât o singură dată în baza de date a unității medicale, întrucât unicitatea acestuia este garantată de cea a codului numeric personal. După ce pacientul a fost identificat în baza de date, se poate realiza o nouă programare a acestuia, alegându-se astfel medicul dorit, tot în limita programului de lucru în

cadrul instituției medicale și al orelor disponibile în data aleasă de către client. Se poate alege medicul care a emis un bilet de trimitere pe numele pacientului sau se poate înregistra unul nou. Programarea se va putea realiza doar în cazul în care persoana respectivă nu figurează ca având deja la activ o programare la specializarea aleasă (cardiologie, dermatologie, O.R.L) sau una la o anumită secție ce se suprapune cu data și ora dorite. De asemenea, operatorul poate actualiza datele personale ale pacientului în cazul în care acesta își schimbă domiciliul, numărul de telefon. Totodată, se poate vizualiza situația unui pacient privind istoricul programărilor acestuia, având posibilitatea editării acestora sau anulării lor. Trebuie menționat faptul că pot fi editate doar programările care sunt înregistrate ca fiind active și urmează să fie realizate, nu și cele care au fost anulate sau deja efectuate. Tot în cadrul acestei secțiuni, operatorul poate șterge un pacient din baza de date doar în cazul în care acesta nu are programări active ce urmează a fi efectuate. Operatorul de la recepție are posibilitatea de a anula programările sau reprograma pacienții unui medic din ziua sau săptămâna curentă, în cazul în care este înștiințat de către cadrul medical că a intervenit o problemă și nu poate ajunge. Pentru informații despre programul medicilor și orele la care aceștia sunt disponibili în săptămâna curentă, utilizatorul are pusă la dispoziție o secțiune destinată acestui scop, pentru a putea răspunde cererilor posibililor pacienți. Editarea efectivă a programărilor se realizează într-o interfață prietenoasă, care permite persoanei de la recepție să verifice solicitările pentru ziua curentă, săptămâna curentă, o anumită dată, o anumită dată și oră, pentru o anumită lună începând cu cea curentă sau pentru o anumită specializare. În urma selectării programării dorite, operatorul poate efectua operații asupra acesteia, precum anulare sau editare, ca urmare a cererii emise de către pacient. Aplicația este proiectată astfel încât o dată cu rularea acesteia să fie monitorizate toate programările, pentru a le anula pe cele a căror dată și/sau oră nu corespund timpului curent. Astfel se evită încărcarea eronată a orelor de lucru ale medicilor. Printre funcționalitățile puse la dispoziție operatorului se mai identifică căutarea și emiterea facturilor de plată ale pacienților, calculul efectiv al sumei serviciilor oferite de către clinică realizându-se în mod automat.

Cel de-al treilea modul este destinat medicilor și presupune dreptul de acces al acestora la programările proprii, aceștia dispunând și de istoricul pacientului, pentru evitarea administrării unui tratament necorespunzător. În cazul în care pacientul prezintă un bilet de trimitere, medicul va evalua observațiile făcute de medicul de familie dacă acestea există, pentru a lua cea mai bună decizie în etapa de diagnosticare a clientului. Cadrul medical pune la dispoziție o serie de servicii specifice specializării acestuia, urmând ca ulterior, pe baza consultației pacientului, să determine următorii pași pentru investigarea problemei clientului. De asemenea, medicul poate alege un set de analize specifice sectorului hematologiei, biochimiei și imunologiei, dacă starea pacientului necesită asemenea investigații și acesta din urmă își dă acordul. Ulterior, după consultarea rezultatelor, cadrul medical va pune un diagnostic și va prescrie un tratament. În cadrul acestui modul, medicul are posibilitatea de a-și reprograma pacienții și de a anula unele întâlniri, în cazul în care intervin probleme care necesită absența acestuia în unitatea medicală. Totodată, acesta își poate trimite pe mail programul din următoarea zi lucrătoare sau poate trimite mail anumitor pacienți, dacă are ceva urgent de relatat. Astfel, medicul își gestionează mult mai eficient timpul.