

Документация

Hospital Management System (HMS)

Изготвили: Илхан Али, Десислава Ненова и Георги Колев



Съдържание

1. Цели.....	
2. Разпределение на ролите.....	
3. Ниво на сложност.....	
4. Основни етапи в реализирането на проекта.....	
5. Реализация.....	
6. Описание.....	
7. Развитие и нововъведения.....	
8. Заключение.....	
9. Използвана литература.....	

1. Цели

1.1. Системата за управление на болница помага да се регистрира пълната информация за пациент или доктор

1.2. Съхранява медицинската история, необходимото лечение, подробности за предишни посещения и предстоящи срещи на пациенти

1.3. Намалява ръчната работа, извършена от медицински служители, отговорни за архива и документацията и помага за намаляване на разходите за човешки ресурси, тъй като по-голямата част от работата е автоматизирана

1.4. Намалява възможността от допускане на човешки грешки при обработване на информацията, подадена от пациенти и доктори, и ускорява самия процес

2. Разпределение на ролите

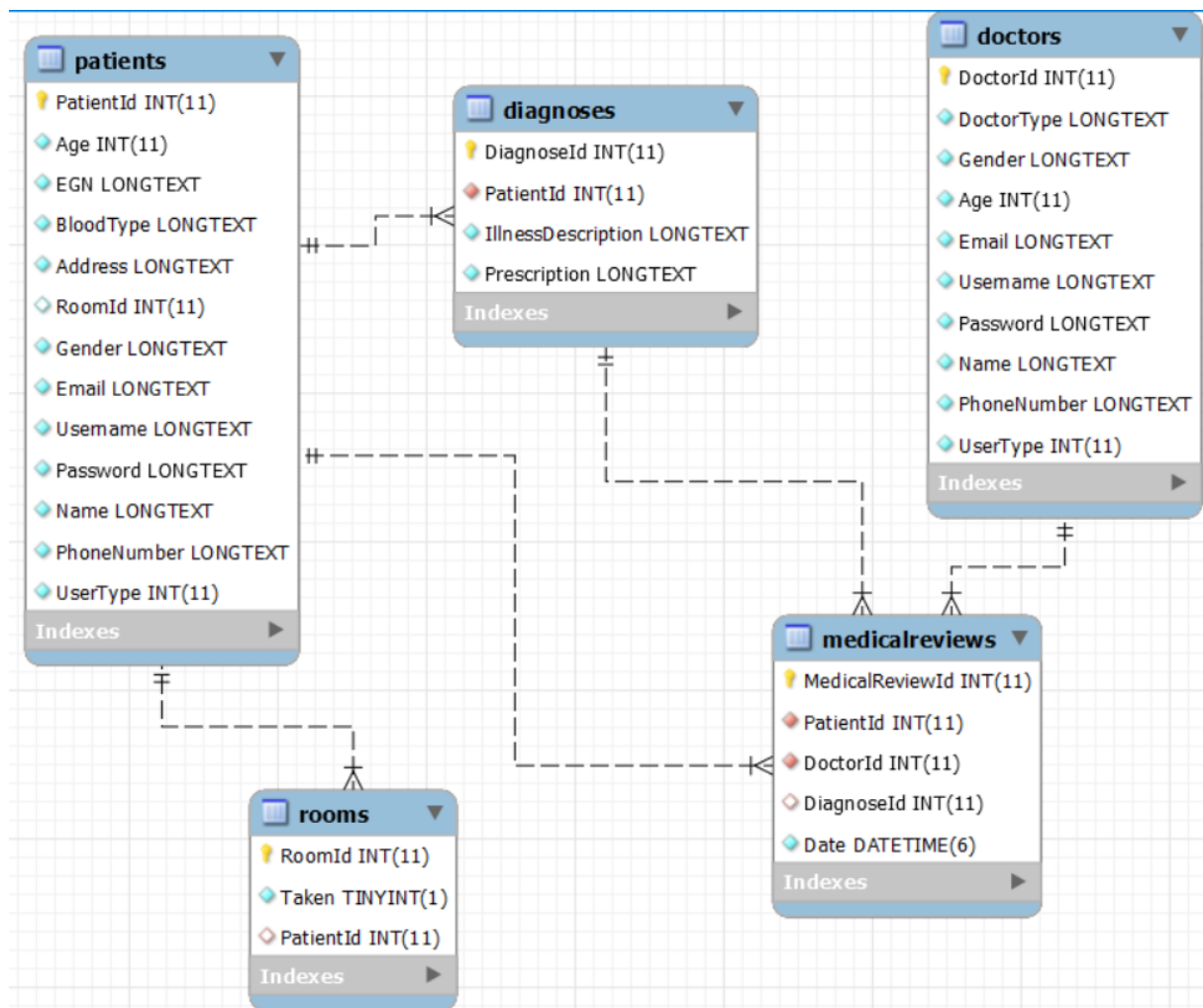
- Георги Колев - разработка на Business и Data слоевете
- Илхан Али - разработка на Business и Data слоевете
- Десислава Ненова - разработка на дизайн и изготвяне на Windows Form Application форми, изготвяне на документация

3. Ниво на сложност на проекта

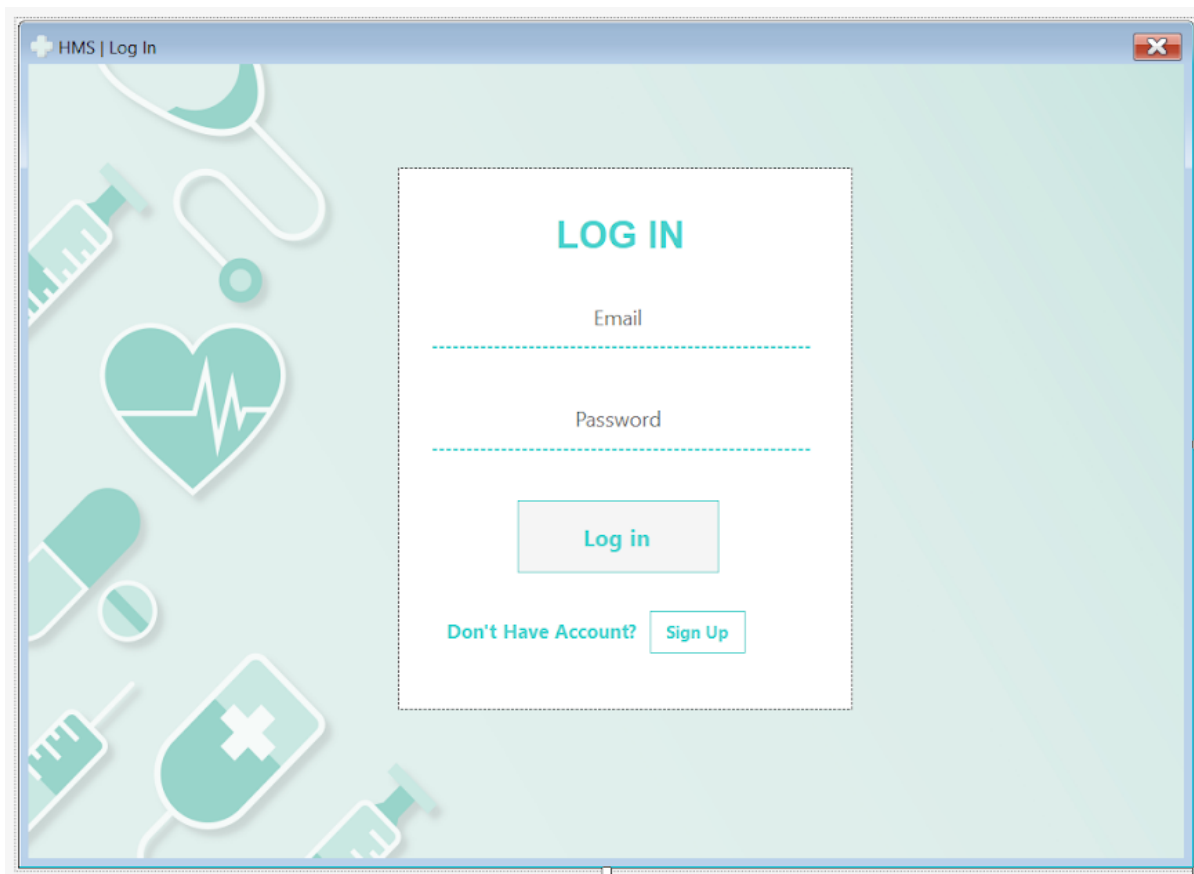
- Проектът се състои от осем Windows Forms Apps форми, свързани към база данни, съставена от 5 таблици
- За извършване на връзката между базата данни с формите е използван Entity Framework

4. Основни етапи в реализирането на проекта

4.1. Създаване на база данни - 5 таблици (Doctors, Patients, Rooms, DoctorsPatients, Diagnoses, Medical Reviews)

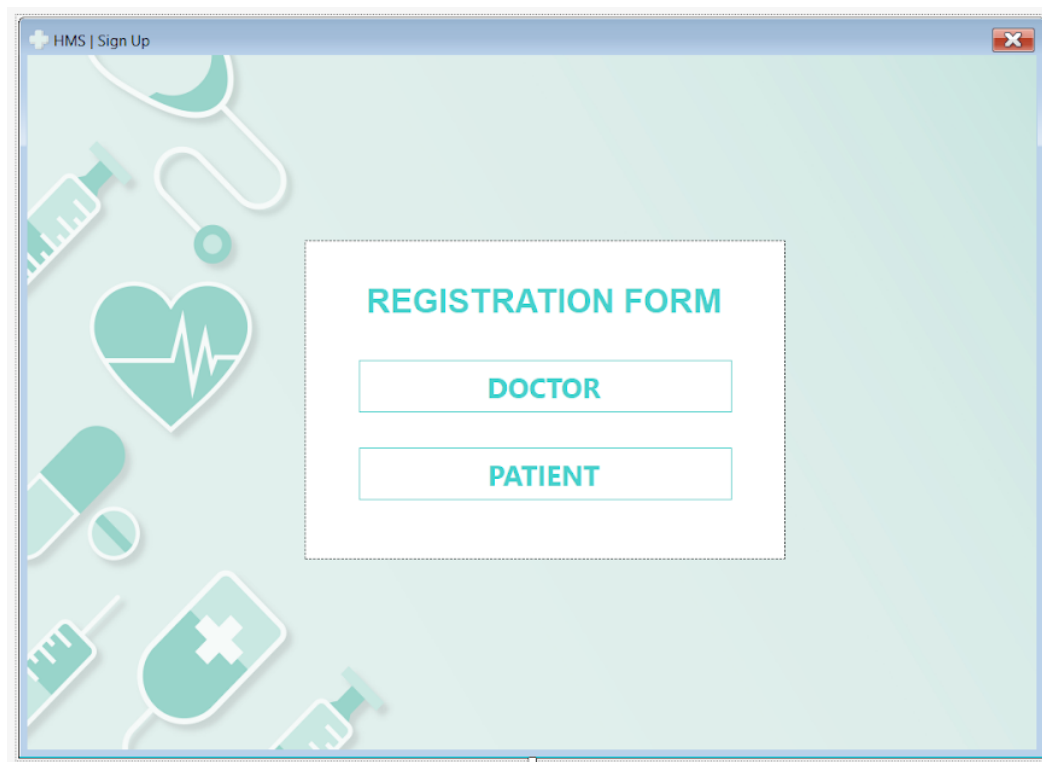


4.2. Създаване на заглавна форма - Log In Form, в която потребителят въвежда своето потребителско име и парола, за да достъпи акаунта си



The screenshot shows a web browser window titled "HMS | Log In". The background is a light teal color with medical icons like a stethoscope, heart, and syringe. In the center is a white rectangular form titled "LOG IN" in teal. Below the title are two input fields: "Email" and "Password", each with a dashed teal line underneath. Below these fields is a teal "Log in" button. At the bottom of the form, there is a link "Don't Have Account?" followed by a teal "Sign Up" button.

4.3. Създаване на форма Registration Form, към която е отведен потребителят в случай че няма създаден акаунт. В нея той отбелязва дали е доктор или пациент. В случай че потребителят е пациент, се отваря Patient Sign Up Form, а в противен случай - Doctor Sign Up Form



The screenshot shows a web browser window titled "HMS | Sign Up". The background is a light teal color with medical icons like a stethoscope, heart, and syringe. In the center is a white rectangular form titled "REGISTRATION FORM" in teal. Below the title are two buttons: "DOCTOR" and "PATIENT", both in teal.

4.4. Създаване на форма Patient Sign Up Form, в която пациентът попълва данни за име, адрес, възраст, пол, кръвна група, ЕГН, e-mail и телефонен номер, които се записват в базата данни

The screenshot shows a window titled "HMS | Sign Up" with a red close button. The main heading is "PATIENT REGISTRATION FORM". The form contains the following fields:

- Name:
- Age:
- Address:
- Gender:
- E-mail:
- Blood type:
- Telephone:
- EGN:
- User name:
- Password:

A "Sign Up" button is located to the right of the User name and Password fields.

4.5. Създаване на форма Doctor Sign Up Form, в която докторът попълва данни за име, възраст, пол, e-mail, телефонен номер и специалност, които се записват в базата данни

The screenshot shows a window titled "HMS | Sign Up" with a red close button. The main heading is "DOCTOR REGISTRATION FORM". The form contains the following fields:

- Name:
- Age:
- E-mail:
- Gender:
- Telephone:
- Speciality:
- User name:
- Password:

A "Sign Up" button is located to the right of the User name and Password fields.

4.6. Създаване на форма Patient Account, в която са визуализирани личните данни на пациента таблица с посещенията му при различни доктори, диагноза от преглед и предписание, което докторът изписва таблица с датите на болничен престой и номер на болнична стая

HMS | My Account

MY ACCOUNT

Name: Georgi Kolev

Age: 20

Address: ne znam

Gender: Male

E-mail: georgi@abv.bg

Blood type: A+

Telephone: (222) 222-2222

EGN: 0548172321

UPCOMING VISITS:

Date	Doctor	Speciality
0.10.2023 12:00	Ivan Ivanov	Hirurg

PATIENT CARD:

Diagnose	Date	Doctor
Bolen si ot grip	25.03.2023 09:26	Ivan Ivanov
N/A	25.03.2023 09:13	Ivan Ivanov
N/A	22.12.2020 10:13	Ivan Ivanov
Pak si bolen	11.11.1111 11:11	Ivan Ivanov

MAKE NEW APPOINTMENT

Log Out

4.7. Създаване на форма Appointments, посредством която пациентът има възможност да запази час при доктор

HMS | Appointments

MAKE APPOINTMENT

Date:


12.12.2025 19:00

Choose doctor:

Ivan Ivanov

COMPLETE

4.8. Създаване на форма Doctor Account, в която са визуализирани личните данни на доктора таблица с предстоящи посещения

 HMS | My Account ×

MY ACCOUNT

Name: Ivan Ivanov

Age: 22

E-mail: ivan@abv.bg

Gender: Male

Telephone: (111) 111-1111


Speciality: Hirurg

NEXT APPOINTMENTS:

	Name	Date	
▶	Georgi Kolev	10.10.2023 12:00	Детайли
•			

Log Out

4.9. Създаване на форма Medical Reviews, посредством която докторът въвежда диагноза и предписва лечение на даден пациент, както и назначава болнично лечение при необходимост

 HMS | Medical Review ×

MEDICAL REVIEW

DIAGNOSIS:

Nova diagnoza

HOSPITALIZATION:

Room:

10

PRESCRIPTION:

Pii lekarstvo

SUBMIT

BACK TO PROFILE

4.10. Осъществяване на връзките между базата данни и създадените форми

4.11. Осъществяване на връзките между различните форми

5. Реализация

5.1. Visual Studio 2022



Visual Studio е интегрирана среда за разработка (IDE) от Microsoft. Използва се за разработване на компютърни програми, включително уеб сайтове, уеб приложения, уеб услуги и мобилни приложения. Visual Studio използва платформи за разработка на софтуер на Microsoft като Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store и Microsoft Silverlight. Може да произвежда както собствен код, така и управляван код.

Visual Studio включва редактор на код, поддържащ IntelliSense (компонент за завършване на код), както и рефакторинг на код. Интегрираният дебъгер работи както като дебъгер на ниво източник, така и като дебъгер на ниво машина. Други вградени инструменти включват профилиращ код, дизайнер за изграждане на GUI приложения, уеб дизайнер, дизайнер на

класове и дизайнер на схема на база данни. Той приема плъгини, които разширяват функционалността на почти всяко ниво - включително добавяне на поддръжка за системи за контрол на източника (като Subversion и Git) и добавяне на нови набори от инструменти като редактори и визуални дизайнери за специфични за домейна езици или набори от инструменти за други аспекти на разработката на софтуер жизнен цикъл

5.2. MySQL Workbench



MySQL Workbench е визуален инструмент за проектиране на база данни, който интегрира SQL разработка, администриране, проектиране, създаване и поддръжка на база данни в единна интегрирана среда за разработка за системата за база данни MySQL.

5.3. C#



C# е език за програмиране на високо ниво с общо предназначение, поддържащ множество парадигми. C# обхваща статично типизиране, силно типизиране, лексикално обхват, императивно, декларативно, функционално, общо, обектно-ориентирано (базирано на класове) и компонентно-ориентирано програмиране.

Езикът за програмиране C# е проектиран от Anders Hejlsberg от Microsoft през 2000 г. През 2004 г. Microsoft стартира безплатен проект с отворен код, наречен Mono, предоставящ междуплатформен компилатор и среда за изпълнение за езика за програмиране C#. Десетилетие по-късно Microsoft пусна Visual Studio Code (редактор на код), Roslyn (компилатор) и унифицираната .NET платформа (софтуерна рамка), всички от които поддържат C# и са безплатни, с отворен код и междуплатформени. Mono също се присъедини към Microsoft, но не беше обединен с .NET.

Към ноември 2022 г. най-новата стабилна версия на езика е C# 11.0, която беше пусната през 2022 г. в .NET 7.0.

5.4. Structured Query Language



Structured Query Language (SQL) е език за програмиране за съхраняване и обработка на информация в релационна база данни. Релационна база данни съхранява информация в таблична форма, с редове и колони, представляващи различни атрибути на данни и различните връзки между

стойностите на данните. Можете да използвате SQL изрази за съхраняване, актуализиране, премахване, търсене и извличане на информация от базата данни. Можете също да използвате SQL, за да поддържате и оптимизирате производителността на базата данни.

5.5. Entity Framework Core



Entity Framework Core е лека, разширяема версия с отворен код и междуплатформена версия на популярната технология за достъп до данни Entity Framework.

Entity Framework Core може да служи като обектно-реляционно картографиране (O/RM), което позволява на .NET разработчиците да работят с база данни, използвайки .NET обекти, и елиминира необходимостта от по-голямата част от кода за достъп

до данни, който обикновено трябва да бъде написан.

Entity Framework Core поддържа много машини за бази данни, вижте [Доставчици на бази данни](#) за подробности.

5.6. Git и GitHub



Git е безплатна и с отворен код разпределена система за контрол на версиите, предназначена да обработва всичко от малки до много големи проекти с бързина и ефективност.

Git е лесен за научаване и има малък отпечатък със светкавична производителност. Той превъзхожда SCM инструменти като Subversion, CVS, Perforce и ClearCase с функции като евтино локално разклоняване, удобни сценични зони и множество работни потоци.

GitHub е най-големият хост на изходен код в света и е собственост на Microsoft от 2018 г.

5.7. Windows Forms



Windows Forms е UI рамка за изграждане на настолни приложения за Windows. Той предоставя един от най-продуктивните начини за създаване на настолни приложения, базирани на визуалния дизайнер, предоставен във Visual Studio. Функционалност като поставяне на визуални контроли с плъзгане и пускане улеснява създаването на настолни приложения.

С Windows Forms вие разработвате графично богати приложения, които са лесни за внедряване, актуализиране и работа, докато сте офлайн или докато сте свързани с интернет. Приложенията на Windows Forms имат достъп до локалния хардуер и файловата система на компютъра, на който се изпълнява приложението.

5.8. XAMPP



XAMPP

XAMPP е безплатен и с отворен код крос-платформен уеб сървър стеков пакет, разработен от Apache Friends, състоящ се главно от Apache HTTP

сървър, база данни MariaDB и интерпретатори за скриптове, написани на езиците за програмиране PHP и Perl. Тъй като повечето действителни внедрявания на уеб сървъри използват същите компоненти като XAMPP, това прави възможно преминаването от локален тестов сървър към сървър на живо.

6. Описание на приложението

Приложението е софтуер, предназначен да се използва от болници за улесняване на управлението на информацията за потребителите. Достъпно е както за докторите, работещи в болницата, така и за пациентите, които искат да я посетят. При регистрация в системата потребителят има опция да избере дали е доктор или пациент . В случай че е доктор, се отваря меню, от което докторът може да види график с предстоящите часове с пациенти. При вписване като пациент се отваря меню, от което пациентът може да види предишните си посещения при доктори, диагнози от прегледи и предписания, таблица с датите на болничен престой и номер на болничната стая, в която е бил настанен, както и да си запише нова среща с доктор.

7. Развитие и нововъведения

Нововъведенията, които могат да се направят, се състоят в добавяне на потребители като фармацевти, отговарящи за наличността на лекарства и санитарни материали, и медицински сестри, грижещи се за болни пациенти и асистиращи на лекарите.

8. Заключение

Системата за управление на болница е ефективен, бърз и безопасен начин за управление на потребителската информация, който драстично улеснява работата на медицинските служители, като същевременно дава по-удобен достъп на пациенти до системата.

9. Използвана литература

Jon P Smith. *Entity Framework Core in Action*. 2018

Joydeep Das Gupta. *Hospital Administration and Management*. 2011

[Overview of Entity Framework Core - EF Core | Microsoft Learn](#)