A picture containing text, orange, lamp

Description automatically generatedLogo

Description automatically generatedИТ кариера, SoftUni

InuShiba Auto

## Тема: Автокъща

Разработка на софтуер

2022, гр.Разград

Диляра Мустафа

[mdilara.oya@gmail.com](mailto:mdilara.oya@gmail.com)

Севдийе Салиева

[ssalieva04@gmail.com](mailto:ssalieva04@gmail.com)

Синем Хасан

sinemgh2004@abv.bg

Изготвили:

Ръководител:

Агнеса Танчева

Съдържание

[Тема: Автокъща 1](#_Toc98588130)

[1. Увод 3](#_Toc98588131)

[Цел на проекта 3](#_Toc98588132)

[Проблеми при разработката 3](#_Toc98588133)

[2. Конзолен интерфейс 4](#_Toc98588134)

[Структура на базата от данни 4](#_Toc98588135)

[Слой за данни 4](#_Toc98588136)

[Слой за услуги/Бизнес логика 6](#_Toc98588137)

[Презентационен слой 7](#_Toc98588138)

[ Add() 8](#_Toc98588139)

[ Update() 9](#_Toc98588140)

[ Delete() 9](#_Toc98588141)

[ Fetch() 10](#_Toc98588142)

[ ListAll() 10](#_Toc98588143)

[Главна програма 11](#_Toc98588144)

[3. Графичен интерфейс 11](#_Toc98588145)

[Реализиране 11](#_Toc98588146)

[Дизайн 12](#_Toc98588147)

[Структура 12](#_Toc98588148)

[Методи 13](#_Toc98588149)

[Съобщения за грешка 13](#_Toc98588150)

[Splash Screen 14](#_Toc98588151)

[Завършване на приложението 15](#_Toc98588152)

[4. Заключение 15](#_Toc98588153)

[5. Използвана литература 16](#_Toc98588154)

# Увод

## Цел на проекта

Целта на нашия проект InuShiba Auto е да представи софтуер, който една автокъща може да използва за съхранение на данни. Той представлява трислойно приложение за автокъща, в която може да се добавя, изтрива или редактира информация за кола, модел на кола, марка на кола, клиент или поръчка. Приложението е реализирано с конзолен и графичен интерфейс, които са изградени от слой за данни, слой за услуги (бизнес логика) и презентационен слой. Чрез Entity Framework се осъществява връзка между приложението и базата данни. Добавени са NuGet пакети, които помагат за връзката с базата данни и подобряват функционалността на проекта. Програмата разполага с компонентни тестове, както и коментари и документация, с които ясно се изразява целта на дадена команда. За реализацията на проекта са използвани:

* Visual Studio – Console App (.NET Framework) и Windows Forms App (.NET Framework)
* MySql Workbench
* Entity Framework
* Unit Test Project (.NET Framework)

## Проблеми при разработката

InuShiba Auto е първият ни проект с големи размери. При реализация срещнахме пречки, с които успяхме да се справим с упоритост и насоки от нашия ръководител.

# Конзолен интерфейс

## Структура на базата от данни

За структурата на базата от данни използвахме Code-first принципа, при който първо създаваме код, а по него автоматично се създава база данни. C# кода и MySql сървъра се свързват в слоя за данни.

Diagram

Description automatically generated

## Слой за данни

Слоят за данни се състои от папка с модел и контекст. A screenshot of a computer

Description automatically generated

Папката Model включва класовете Brand.cs, Car.cs, Modell.cs, Order.cs и Client.cs, като в тях единствено се описват ентититата, които съответстват на таблиците в базата данни.

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

A screenshot of a computer

Description automatically generatedВ папката Data се намира класа CarHouseContext.cs. Този клас наследява DbContext, затова добавяме директива using Microsoft.EntityFrameworkCore;

Класът съдържа конструктор със същото име, чрез който се създава база данни, ако вече не съществува. В него имаме свойства, които свързват папката Model с базата данни.

## Слой за услуги/Бизнес логика

A screenshot of a computer

Description automatically generatedСлоят за услуги се състои от клас CarHouseBusiness.cs

A screenshot of a computer

Description automatically generatedText

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generatedВ класа са описани методи за добавяне, редактиране, изтриване , извличане на информация и създаване на списък с всички коли, модели, марки, клиенти, поръчки след направените промени.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

## Презентационен слой

A screenshot of a computer

Description automatically generatedПрезентационният слой се състои от клас Display.cs, който представя възможност за използване на различни методи за работа с база данни.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceКласът е реализиран чрез няколко метода:

* Чрез private метод ShowMenu() показваме възможните опции.

Този метод се извиква от private метода Input(), чрез който потребителя въвежда номера на желаната операция(Add, Update, Delete, Fetch, ListAll) и според това да извика някой от другите методи. Методът е реализиран с do/while и switch/case конструкция.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* A screenshot of a computer

  Description automatically generated with medium confidenceAdd() - метод за въвеждане на нова информация.

Потребителят въвежда номера, с който избира какво желае да добави (модел, марка, кола, клиент, поръчка). Така създаваме обект от клас Modell/Brand/Car/Client/Order и чрез обектът carhouseBusiness извикваме съответния Add() метод на бизнес логиката.

* A screenshot of a computer

  Description automatically generated with medium confidenceUpdate() – метод за актуализиране на съществуваща информация.

Потребителят въвежда номера, с който избира какво желае да редактира (модел, марка, кола, клиент, поръчка). Методът изисква от потребителя ID за редактиране.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* Delete() - метод за изтриване по ID.

Потребителят въвежда номера, с който избира какво желае да изтрие (модел, марка, кола, клиент, поръчка), а после и ID на записа. Използва се съответния Delete метод от бизнес логиката.

* A screenshot of a computer

  Description automatically generated with medium confidenceFetch() - метод за визуализиране на информацията по ID.

Потребителят въвежда номера, с който избира какво желае да визуализира (модел, марка, кола, клиент, поръчка), а после и ID на записа. Използва се съответният Get метод от бизнес логиката.

* ListAll() – метод за извеждане на цялата информация

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceПотребителят въвежда номера, с който избира какво желае да изведе (модели, марки, коли, клиенти, поръчки). Използва се съответния GetAll метод от бизнес логиката.

## Главна програма

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidenceКонзолното приложение е завършено след като създадем обект от клас Display в Main метода в Program.cs.

# Графичен интерфейс

## Реализиране

За реализирането на графичния интерфейс е използван Windows Forms App (.NET Framework). Той ни дава възможност за по-добро визуализиране на програмата с атрактивни и интерактивни свойства и функции.

Графичният интерфейс включва:

* 30 бутона (buttons)
* 32 етикета (labels)
* 16 текстови кутии (text boxes)
* 2 кутии за картини (picture boxes)
* 1 лента за напредък (progress bar)
* 5 богати текстови полета (rich text boxes)
* 1 контрол за раздели за 5 раздела (tab control & tabs)
* 1 таймер (timer)

## Дизайн

От ToolBox добавяме Tab Control върху генерирания Form и съответнo в него се създават Tab за Car, Model, Brand, Order и Client, в които потребителят ще работи с данните от базата данни.

Graphical user interface

Description automatically generatedВсеки Tab включва бутони Add, Update, Delete, Fetch, List All и Clear.

## Структура

Структурата е сходна с конзолния интерфейс – с разликата, че тук не се създават папки за отделните слоеве в един проект, a вместо това се създават отделни проекти за всеки слой като Data и Business се водят Class Library. За да може програмата да работи в главния проект CarHouse се добавят референции към Data и Business, a в Business се доабвя и референция към Data.

Друга разлика е, че данните не се въвеждат в конзола, а се вземат от съответния textbox и се извеждат в rich text box при натискане на бутон. Бутонът Clear е единственото ново попълнение. Той изчиства всички текстови полета.

## Методи

Методите за добавяне, редактиране, изтриване, визуализиране, извеждане и изчистване в програмата с графичния интерфейс са почти еднакви с тези в програмата с конзолен интерфейс и са вградени вътре в самите бутони.

## Съобщения за грешка

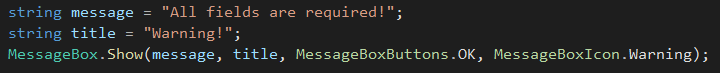
Graphical user interface, application

Description automatically generatedДруго ново попълнение към кода са Message box, които при грешно или празно въвеждане програмата ги извежда, за да предупреди потребителя.

Те са реализирани чрез вграден клас MessageBox и неговите функции.

Graphical user interface, application

Description automatically generated



## Splash Screen

Най-накрая е създаден SplashScreen, който се показва преди потребителят да бъде допуснат до работата с базата данни. Създаден е с 2 picturebox, 1 progressbar и 1 timer. Кодът за работата на SplashScreen е вложен в таймера.

Graphical user interface

Description automatically generatedText

Description automatically generated

## 

## Завършване на приложението

Проектът се завършва със XML коментари и документация и за двата интерфейса и качване в GitHub.

# Заключение

С проекта се целим да представим приложение, което е лесно и удобно за използване от потребителя. Използвайки различни методи, библиотеки и коментари, правим кода лесен за разбиране и редактиране. Работата в екип ни научи да работим организирано, да си разпределяме времето качествено и ни помогна да се придобием с много нови знания.

# Използвана литература

<https://docs.microsoft.com/en-us/>

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning/>