ПРИРОДОМАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ „ХРИСТО СМИРНЕНСКИ“
град Перник

# ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ

## ТЕМА: РАЗРАБОТКА НА УЕБ САЙТ ЗА РИБАРСКИ МАГАЗИН “NASLUKA”

**професия код 481030 „Приложен програмист“**
**специалност код 4810301 „Приложно програмиране“**


**Изготвил:**
**Ивайло Петров Ивайлов**
Ученик от XII б. клас

**Ръководител-консултант:**
**Радослав Василев**


Перник, 2022 г.

# Увод

**Обект на дипломният проект-** уеб сайт реализиран с MVC модел.

**-Предмет на разработка**- уеб приложение„Наслука“, като съвкупност от съдържание, което трябва да достигне определена аудитория (хора, които търсят такива услуги, каквито ще бъдат предложени от сайта) и желаната функционалност.

## Цел на задачата

Целта на задачата е да се направи: Уеб приложение “Наслука”.

Рибарски магазин, в който да има различни рибарски принадлежности (Въдици, Макари, Корди...), с опция за преглед, достъп до информация за тях (Описание на продуктите, цената им, наличност...), както също и опция за резервиране, доставка и закупуване онлайн. Плащане с карта или в брой.

## Актуалност на търсенето

В свят, в който интернетът започва все повече да участва в нашето ежедневие, създаването на такива приложения е една неизменна част. Те са в основата на онлайн пазаруването, а както знаем то все повече набира популярност сред младото поколение. Затова това приложение ще е напълно актуално, спрямо търсенето на пазара, както и ще отговори подобаващо на нуждите на потребителите.

### Особености на приложението

Приложението трябва да е изградено на три нива, като на най-високото трябва да е администраторът на страницата (човекът имащ право да прави промени по количествата, да наблюдава потребителите в сайта, тяхната дейност и тн.). А на най-обикновеното стъпало да е обикновеният потребител, който има право само да разглежда и да се достъпва до информацията в приложението. За да се постигнат тези резултати и желаното оформление, ще бъде използван софтуер предоставен от “Microsoft”. Ще бъдат изградени база от данни и различни на тип елементи в средата за програмиране, чрез които ще имаме контрол над методите и случващото се в приложението. Елементите трябва да се съобразят с контекста на задачата и нейната функционалност и цел, което се прави на програмно ниво и невидимо в последствие за обикновения потребител в нашия сайт. Проектирането (планирането) е част от всеки проект . В процеса на проектиране се откриват конкретни задачи свързани със самия проект. Важна част от създаването на дипломния проект е определяне на изискванията и техния анализ. За да създам сайта ще премина през различните етапи на проектиране. Реализацията на сайта ще бъде направено в следващата глава, а тестването ще се извършва по време на разработка. За моя сайт ще използвам NET технологията, в частност .NET Framework и NET Core. Microsoft .NET Framework е платформа, създадена от Microsoft, която предоставя програмен модел, библиотека от класове и среда за изпълнение на написан специално за нея програмен код, докато NET Core е безплатна и с отворен код, управлявана компютърна софтуерна рамка за операционни системи Windows , Linux и macOS. Той е кросплатформен наследник на .NET Framework.

## Софтуер за изграждането

MVC шаблона ще оформи визуалното и логическото съдържание на приложението, така че то да се приведе във вид и функционалността му да има правилната логика на работа, за да се изпълняват ежедневни нужди на потребителите му. Използваме този софтуер, заради лесният му контрол, надеждната защита и най-вече наборът от функции и връзки между отделните компоненти, позволяващи тяхната работа и лесна промяна при нужда. Очакваме в най-кратък срок резултати, отговарящи на нуждите на пазара, достатъчно гъвкави, за да откликват на всякакви модификации без намесата на специализиран персонал. Тоест да се направи такава функционалността, че да не налага при

смяна на елементи по сайта човек да бъде експерт в областта. Също Microsoft .NET Framework и NET Core,Visual Studio Community 2022, SQL Management Studio.

**Разработката на софтуерния продукт минава през три етапа:**

• Етап на проучване

• Етап на проектиране

• Етап на реализация

Трите етапи ще бъдат разгледани в следващите глави.

# Глава 1

# Проучване

## 1. Предпоставките за създаване на продукта

Има много причини за създаване на софтуерен продукт. Неговата реализация е свързана с необходимостта от *проучването на пазара*, дали има реален потенциал да бъде успешно направен и пуснат в действие. Реализацията на софтуер трябва да удовлетворява както изискванията на собственика на продукта така и изискванията на крайните потребители, като задоволява техните потребности. Бързо променящите се технологии налагат още повече да се направи добро *проучване на пазара* с цел да се избере възможно най-добрият подход за реализация, дългосрочно функциониране, бъдещо подобрение и поддръжка на продукта.

## 2. Избор на технологии и езици за програмиране

В основата му е MVC архитектурата, който остава един от най-добрите инструменти за този тип задачи. В частност ще използваме ASP.NET Core, MVC, SQ Management Studio - за работа с базата от данни, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap -за презентационния слой, както и трислойния модел. Използвам тези технологии, заради гъвкавостта им, надеждността и разнообразието от функции, които предлагат

### Трислойният модел

Най-разпространената форма на многослойна архитектура е трислойната архитектура. Трислойната архитектура обикновено се състои от:

-Презентационен слой,

-Слой за услуги,

-Слой за данни.


Това е модел, при който: Приложението е разпределено на слоеве. Всеки слой има строго определена задача. Във Visual Studio можем да създадем такова приложение, създавайки различни проекти в рамките на Solution-а ни.

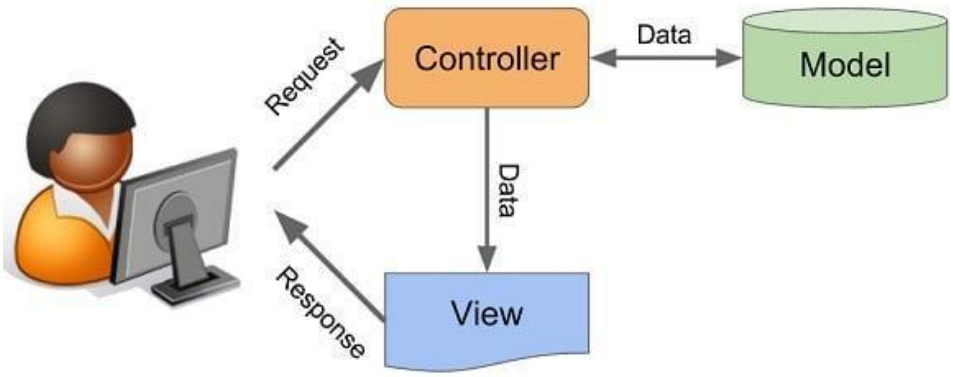
### MVC шаблонът

(Model-View-Controller или MVC) е архитектурен шаблон за дизайн в програмирането, основан на разделянето на бизнес логиката от графичния интерфейс и данните в дадено приложение. За пръв път този шаблон за дизайн е използван в програмния език Smalltalk.

**Модел** – ядрото на приложението, предопределено от областта, за която се разработва; обикновено това са данните от реалния свят, които се моделират и над които се работи – въвеждане, промяна, показване и т.н. Трябва да се прави разлика между реалния обкръжаващ свят и въображаемият абстрактен моделен свят, който е продукт на разума, който се възприема като твърдения, формули, математическа символика, схеми и други помощни средства. Например в банково приложение това са класовете, описващи клиентите, техните сметки, транзакциите, които са осъществили и т.н., както и класовете за извършване на операции над тези обекти (engines) – например клас Transfer с методи като createInterBankTransfer(), createInnerBankTransfer(), getCash() и т.н.

**Изглед** (англ. View) – тази част от изходния код на приложението, отговорна за показването на данните от модела. Например изгледът може да се състои от PHP шаблонни класове, JSP страници, ASP страници, JFrame наследници в Swing приложение. Зависи от това какъв графичен интерфейс се прави и каква платформа се използва;

**Контролер** – тази част от сорс кода (клас или библиотека), която взима данните от модела или извиква допълнителни методи върху модела, предварително обработва данните, и чак след това ги дава на изгледа. Например може да бъде създаден един малък обект, в който да бъдат сложени данните за транзакцията – като в контролера бъдат взети данните за транзакцията от модела, бъдат преведени датите от UNIX формат в четим от потребителя формат, бъде преобразувана валутата от долари в евро например, бъде закръглено до втория знак вместо да се виждат данните както са в модела (и в базата) до 10-ия. Също така когато се прави уеб графичен интерфейс това би довело до много лесна модификация на HTML кода дори от човек, който не е програмист – той ще гледа на шаблона просто като на обикновена HTML страница.

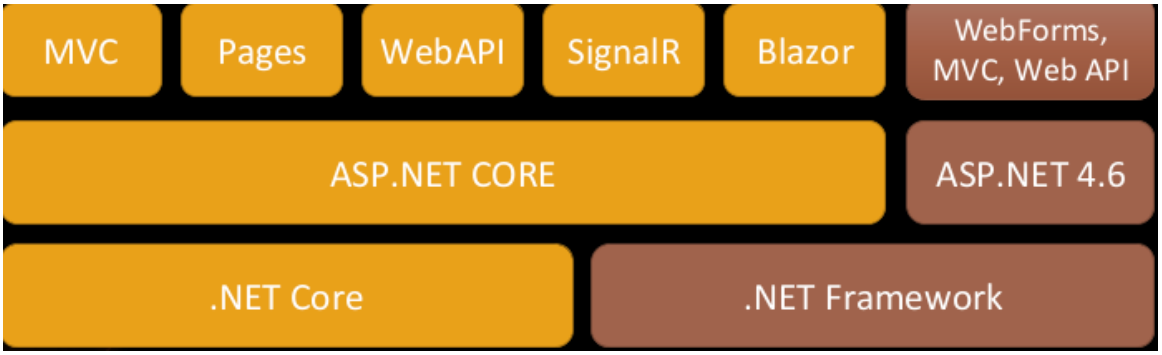



Входящата заявка се пренасочва към контролер. За уеб: HTTP Заявка Контролерът обработва заявка и създава презентационен Модел Controller също избира подходящ резултат (например: View). Моделът се предава на изгледа Изгледът преобразува Модела в подходящ изходен формат (HTML). Отговорът е предоставен (HTTP отговор) MVC.

## ASP.NET Core

Е уеб платформа с отворен код. Можете да изграждате уеб приложения и сървиси, IoT приложения, мобилни приложения и всяко уеб-базирано решение с ASP.NET Core. Главните плюсове са, че Унифицирана рамка за изграждане на уеб

потребителски интерфейс и уеб API, лесно за тестване Възможност за разработване и изпълнение под Windows, macOS и Linux Възможност за хостване на IIS, Nginx, Apache, Docker или self-host на собствена машина в собствен процес Вградена dependency injection.




### .NET

NET е софтуерна крос-платформена технология (software framework) с отворен код, която се поддържа от Microsoft и .NET общността в GitHub. Всички аспекти на .NET са с отворен код, включително библиотеки с класове, старт и изпълнение, компилатори, езици, уеб рамка на ASP.NET Core, настолни рамки на Windows, библиотека за достъп до данни Entity Framework Core и др.

### .NET Foundation

.NET Foundation е независима организация с нестопанска цел, създадена да поддържа иновативна, удобна за търговия екосистема с отворен код около платформата .NET.

### .NET Framework

.NET Framework е първоначалната имплементация на .NET и поддържа разработка на уеб сайтове, системни услуги, настолни приложения и др.. .NET технологията макар замислена като крос-платформа, нейната реализация .NET Framework се използва предимно за Windows, защото съдържа специфични библиотеки за тази операционна система. За използването като крос-платформа е създаден проектът Mono. Спонсориран от Microsoft, Mono е крос-платформена реализация с отворен код на .NET Framework, базиран на стандартите ECMA за C# и Common Language Runtime. Чрез проектът Mono могат да се стартират приложения на Microsoft .NET междуплатформено на Android, Linux, Solaris, Mac OS, PlayStation и др.

## .NET Core

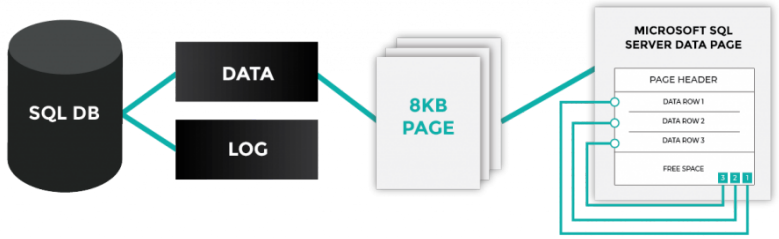
.NET Core е нова версия на .NET Framework, която е безплатна платформа за разработка с отворен код с общо предназначение, поддържана от Microsoft. Това е междуплатформена рамка, която работи на операционни системи Windows, macOS и Linux.

## ASP.NET vs ASP.NET Core:

Една от основните причини да избера ASP.Net Core пред ASP.NET, е че ASP.NET Core е сравнително нова рамка с отворен код, също че е междуплатформена рамка, Подходящ за изграждане на модерни, облачно базирани уеб приложения на Windows, macOS или Linux.

## Microsoft SQL Server

Е сървърна система за управление на база от данни. Избрах нея, заради надеждността й, както и заради широкият спектър от функции. Предназначена е за управление на големи сървърно базирани БД, за разлика от MS Access, която е desktop базирана и не е предназначена за управление на големи корпоративни БД.




## Microsoft SQ Management Studio

Това е софтуерно приложение, стартирано за първи път с Microsoft SQL Server 2005, което се използва за конфигуриране, управление и администриране на всички компоненти в SQL Server. То съчетава широка група от графични инструменти с голям брой текстови редактори, осигуряващи на разработчиците и администраторите всички нива на достъп до сървъра. Водещ елемент в SSMS е Object Explorer, който позволява на потребителя да търси, избира и да работи с всеки от обектите на сървъра. Приложението има и „експресна“ версия, която може да бъде изтеглена безплатно.

## HTML

(съкращение от термина на английски: HyperText Markup Language, произнасяно най-често като „ейч-ти-ем-ел“, в превод „*език за маркиране на хипертекст*“) е основният маркиращ език за описание и дизайн на уеб страници. HTML е стандарт в интернет, а правилата се определят от международния консорциум W3C. Текущата версия на стандарта е HTML 5.0 (от 28 октомври 2014 г.).

## CSS

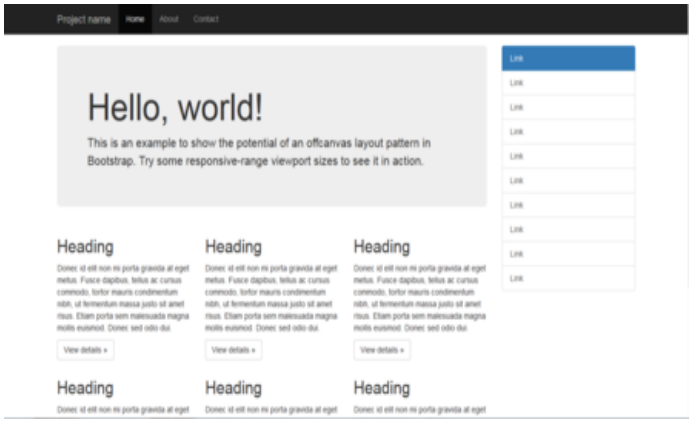
Е създаден с цел да бъдат разделени съдържанието и структурата на уеб страниците отделно от тяхното визуално представяне. Преди стандартите за CSS, установени от W3C през 1995 г., съдържанието на сайтовете и стила на техния дизайн са писани в една и съща HTML страницата. В резултат на това HTML кодът се превръща в сложен и нечетлив, а всяка промяна в проекта на даден сайт изисквала корекцията да бъде нанасяна в целия сайт страница по страница.

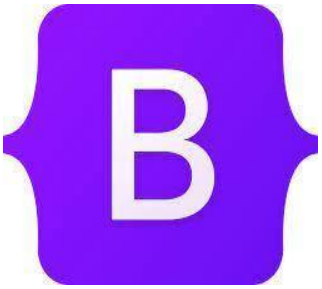
## JavaScript

Е интерпретируем език за програмиране, разпространяван с повечето уеб браузъри. Поддържа обектно ориентиран и функционален стил на програмиране. Създаден е в Netscape през 1995 г. Най-често се прилага към HTML-а на интернет страница с цел добавяне на функционалност и зареждане на данни. Може да се ползва също за писане на сървърни скриптове JSON, както и за много други приложения. JavaScript не трябва да се бърка с Java, съвпадението на имената е резултат от маркетингово решение на Netscape. Javascript е стандартизиран под името EcmaScript.

## Bootstrap

Е client-side среда с отворен код, която съдържа набор от инструменти за създаване на уеб приложения и уеб сайтове. Bootstrap е пуснат през 2011 г. от Twitter, след като стартира като затворена библиотека, създадена за вътрешна употреба на Twitter. Към декември 2015 г. проектът Bootstrap е вторият предпочитан проект на GitHub, с повече от 100 000 звезди и 45 000 връзки.



Това е наборът ми от инструменти и технологии, които ще използвам за проекта си. Съобразен е с целта и идеите, които стоят зад заданието ми и е така подбран, че да може да изпълни необходимите функции, както подобава.

# Глава 2

# ПРОЕКТИРАНЕ

### 1. Представяне

Проектирането (планирането) е част от всеки проект . В процеса на проектиране се откриват конкретни задачи свързани със самия проект. Важна част от създаването на дипломния проект е определяне на изискванията и техния анализ. За да се създаде сайта ще се премине през различни етапи на проектиране. Реализацията на сайта ще бъде направено в следващата глава, а тестването ще се извършва по време на разработка.

### 2. Изисквания

### 2.1. Общо описание на изискванията

Изискванията определят услугите,които клиентът изисква от системата (уеб приложението) и на ограниченията, при които тя работи и се разработва. Изискванията са описания на системните услуги и на ограниченията на системата. Те могат да варират от много абстрактни описания на дадена системна функционалност до много точни математически функционални спецификации. Проблеми при изискванията могат да възникнат:

• Поради неточно описание на изискванията.

• Двусмисленост - изисквания могат да бъдат интерпретирани по различен начин от разработчиците и потребителите. Например, изискването „подходящата среда“ за потребителя може да означава, среда подходяща за отваряне на документ. За разработчиците „подходящата среда“ може да означава среда в която да разработят

успешно своя проект.

### Типове изисквания:

• Системни изисквания – представляват структурирана документация с описание на функциите, услугите и работните ограничения на системата. Определя какво трябва да се реализира и може да бъде част от договора между клиента и разработчика

• Потребителски изисквания – Указания на естествен език и диаграми на услугите, които системата ще предоставя, както и съответните оперативни ограничения.

## 2.2. Функционални изисквания

Функционалните изисквания определят, какво трябва да прави системата. В нашият случай системата представлява уеб приложение. Функционалността на системата определя изхода спрямо нейния вход. Функционални изисквания представляват описание на услугите, които системата трябва да предостави, начинът по който трябва да реагира на конкретни входни данни и нейното поведение в конкретни ситуации.

### Функционалните изисквания включват:

• Описание на функции или услуги на системата.

• Зависят от типа на софтуера, потенциалните потребители и типа на системата, в която ще бъде използван софтуера.

• Функционалните потребителски изисквания могат да бъдат описания на високо ниво на това какво трябва да прави системата, но функционални системните изисквания трябва да описват системната функционалност в детайли.

Бележка: Функционалните изисквания ще бъдат подробно разгледани в раздел „Анализ на функционалните изисквания“.

## 2.3. Нефункционални изисквания

Ограничения върху услугите или функционалността на системата като времеви ограничения, ограничения върху процеса на разработване, използваните стандарти и др. Нефункционалните изисквания могат да бъдат по-критични от функционалните и от тях може да зависи пригодността на системата.

**Нефункционалните изисквания определят:**

• Системни характеристики и ограничения като надеждност, време за отговор и др.

• Изисквания към хардуера, технологията за разработка, програмния език или методите на разработване.

**Бележка:** Нефункционалните изисквания ще бъдат подробно разгледани в раздел „Анализ на нефункционалните изисквания“.

## 3. Анализ на функционалните изисквания

### 3.1. Преглед

Фаза анализ се занимава с това какво трябва да върши приложението. В раздел проектиране и глава реализация ще бъде разгледан въпросът как точно приложението ще постигне набелязаните цели от фазата на анализа. Целта на анализа е да предостави ясна спецификация за потребителя. За разлика от фазата на проектиране и реализация, фазата на анализа не акцентира на техническите въпроси в проекта. Резултатът от анализа представлява документиране на функционалните изисквания за уеб приложението.

### 3.2. Изисквания към правата на потребителите

Функционалността на сайта се определя в голяма степен и от това какви са правата на определена група потребители. В уеб приложението ще има три или четири групи потребители, както е показано на фигура 1.


**Фигура 1**. Потребителски права в уеб приложението

**Администратор** – той има най-големи права при използването на сайта. Той може да въвежда данни за продукти, данни за потребители, да актуализира и изтрива данни от базата с данни. Това е потребителят с най-много правомощия в приложението. Той има по-голям набор от функции спрямо останалите потребители (промяна по информацията за продуктите добавяне, премахване, преглед на потребителите и тн.)

**Регистриран потребител** – има достъп до определен набор от функции на приложението и може да използва услугите на сайта: разглеждане на продукти, пазаруване, информация за негови поръчки, информация за адрес за получаване, различни начини на разплащане и др. Неговите права са по-големи от тези на гостите.

**Гост** – има ограничени права и може да разглежда сайта, като в някой реализации той може дови да ползва услугата за онлайн пазаруване. Неговите права са по-малки от тези на регистрираните потребители.

### 3.3. Изисквания към функционалния дизайн

Уеб приложението ще разполага със следните публично достъпни секции: категории, опции за поръчка, за разглеждане на артикули, опция за преглед на наличността, снимки към всеки продукт.

**Начална страница** - с влизането в сайта потребителят ще види началната страница, която представя следната информация:

- преход към други страници, чрез избор на бутони от менюто

- друга актуална информация и материали отнасяща се към сайта - например, файл с каталог на продукти, цените им, описание към тях и всичко, от което потребителят може да се нуждае при избор на продукт.

Функционалността на началната страница се изразява в това какъв избор може да направи потребителя на сайта, например, кликва на реклама, сваля файл, избира бутон от меню и др. Потребителят ще има възможност да избере бутони и други функционални елементи за управление на екраните и достъп до съдържанието в сайта.

**Страница регистрация** – ще предостави възможност за регистрация на потребителски акаунти. Потребителят ще трябва да въведе име, имейл, парола, адрес и никнейм, за да се регистрира и да получи права като регистриран потребител.

**Страница продукти** - ще разполага с информация в реално време на всичко налично и всичко изчерпано което не е налично от продуктите. Обновяването е в реално време, за да има постоянно актуална информация за продуктите предлагани в сайта. Функционалността на страницата с продукти се изразява в това, че потребителят ще има възможност да кликне върху избран продукт и да види подробности за него. Когато потребителят се намира в тази страница менюто за преход към други страници остава достъпно.

### 3.4. Потребителски истории (user stories)

Потребителските истории се използват при разработването на софтуер, като начин да се помогне на разработчиците да разберат желанията и нуждите на своите потребители. Потребителските истории са кратки и следват прост шаблон за изразяване. Потребителските истории могат да се вграждат в епоси, които са по-широки твърдения описващи „голямата картина“ на потребителския опит.

**Предимства:**

• кратки
• разбираеми за потребителите и разработчиците
• Не е нужна поддръжка
• Не налагат особени усилия

**Недостатъци:**

• Може да са непълни
• Различна интерпретация

**Потребителските истории** имат за цел да представят гледната точка на потребителя, а не гледната точка на създателя (разработчика на програмата). Потребителите не са експерти относно реализацията на програмата и нямат гледната точка на създателя. Потребителските истории могат да са от голяма полза при определяне на случаи на употреба.

• „Като администратор искам да напиша ясна информация, за продуктите, за да спечеля доверието на клиентите.“

• „Като потребител искам да видя добра информация, за продуктите, за да зная какво купувам.“

„Като потребител искам да мога да изтегля каталог, за продуктите, за да разгледам продуктите в по удобен вид.“

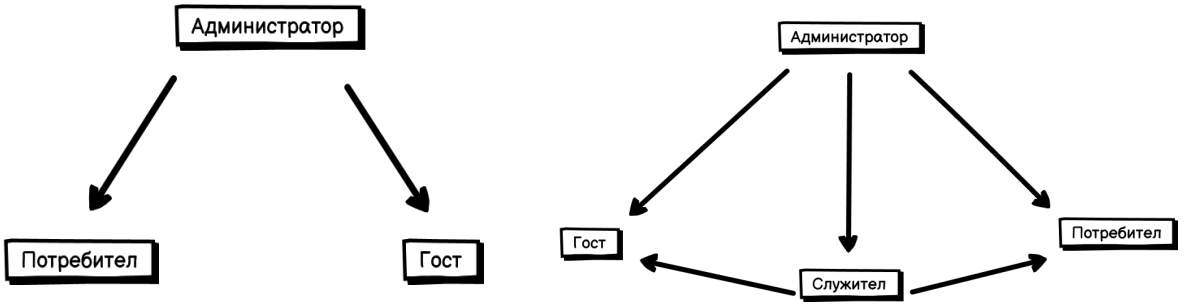
• „Като администратор искам да създам отчет, за да виждам информация за клиенти изтеглили каталога за продуктите.“

• „Като администратор искам да създам реклама за продукти, която се показва на клиенти изтеглили каталога, за да спечеля тяхното внимание.“

• „Като администратор мога да осъществя достъп до контролния панел, за да управлявам сайта.“

Няма доказателства, че използването на потребителски истории повишава успеха на софтуера или производителността на разработчиците. Въпреки това, потребителските истории улесняват проектирането на софтуерния продукт.

### 3.5. Случаи на употреба (use cases)




Случаите на употреба представя множество от възможности при използване на уеб приложението. Тези възможности са свързани с начина по който сайта се използва от различни потребители. Анализирането на случаите на употреба дефинират отговори на различни въпроси, като „Какво трябва да направим в даден случай?“, „Какви трябва да бъдат правата на определен тип потребителите?“ и др.

Това е рамка за документиране, която съответства на случаи на избор и решения, подобно на оператори if...then... else, които помагат на програмистите да обмислят проблемите и да предоставят решението в стандартното програмиране. Определянето на случаите на употреба, за уеб приложението, ще се направи според информацията представена в „Изисквания към функционалния дизайн“ и „Потребителски истории“

**Стъпки за оформяне на случаи на употреба**

• Определя се кои са типовете потребители.

• Определя се целта, която всеки потребител трябва да постигне.

• Попълват се всички критерии посочени в картата.

• Прави се оценка на случаите на употреба, преди да се премине към реализация в уеб приложението.

### Общ вид на карта за определяне на случай на употреба

| Основно действащо лице | регистриран потребител |
|---|---|
| Предварителни условия | Потребителят е регистриран и след избор отива на менюто за поръчки, за да поръча продукт. |
| Основен успешен сценарии | Поръчката е успешна и потребителят вижда това. |
| Алтернативен сценарии | Недостатъчно количество или грешка в системата. Поръчката е неуспешна. |

## Създаване на карти за случаи на употреба за уеб приложението

### Карта 1

| Основно действащо лице | Клиент |
|---|---|
| Предварителни условия | Клиентът вижда формата за попълване на адрес и бутон за изпращане на данните. |
| Основен успешен сценарии | Клиентът попълва формата, изпраща данните с натискане на бутона. Системата приема успешно попълнените данни във формата и извежда съобщение за приети данни. |
| Алтернативен сценарии | Системата открива грешни данни в попълнената форма и показва отново формата със съобщение за грешка. |
| Специални изисквания | Формата и бутоните да бъдат удобни с размери, които позволяват на хора със слабо зрение да попълнят формата |

| | |
|---|---|
| Неразрешими проблеми | Ще се използват ли форми, които позволяват на потребителя да избира от списък с опции (например град, област и т.н.) или той ще трябва на ръка да попълва всички полета. |

**Карта 2**

| Основно действащо лице | Администратор |
|---|---|
| Предварителни условия | Администът попълва данните за продукта, който иска да създаде. |
| Основен успешен сценарии | Администът успешно попълва данните и с необходимият бутон добавя продукта към страницата. |
| Алтернативен сценарии | Системата не разпознава данните и извежда грешка. |
| Специални изисквания | Бутоните да бъдат ясно различими, дори за хора с увреждания. |
| Неразрешими проблеми | Грешка в данните и администраторът ще трябва ръчно да попълва данните на продукта. |

**Карта 3**

| Основно действащо лице | Гост |
|---|---|
| Предварителни условия | Гостът влиза в приложението и отива на регистрационното меню. |
| Основен успешен сценарии | Успешно попълва данните си и се вписва в базата данни, което му дава права на потребител. |
| Алтернативен сценарии | Системата извежда грешка поради ясни или неясни причини. |
| Специални изисквания | Полетата са добре описани за повече разбираемост. |
| Неразрешими проблеми | Отказан достъп на гостът, поради грешка в системата. |

### 3.6 UML диаграми за случаи на употреба

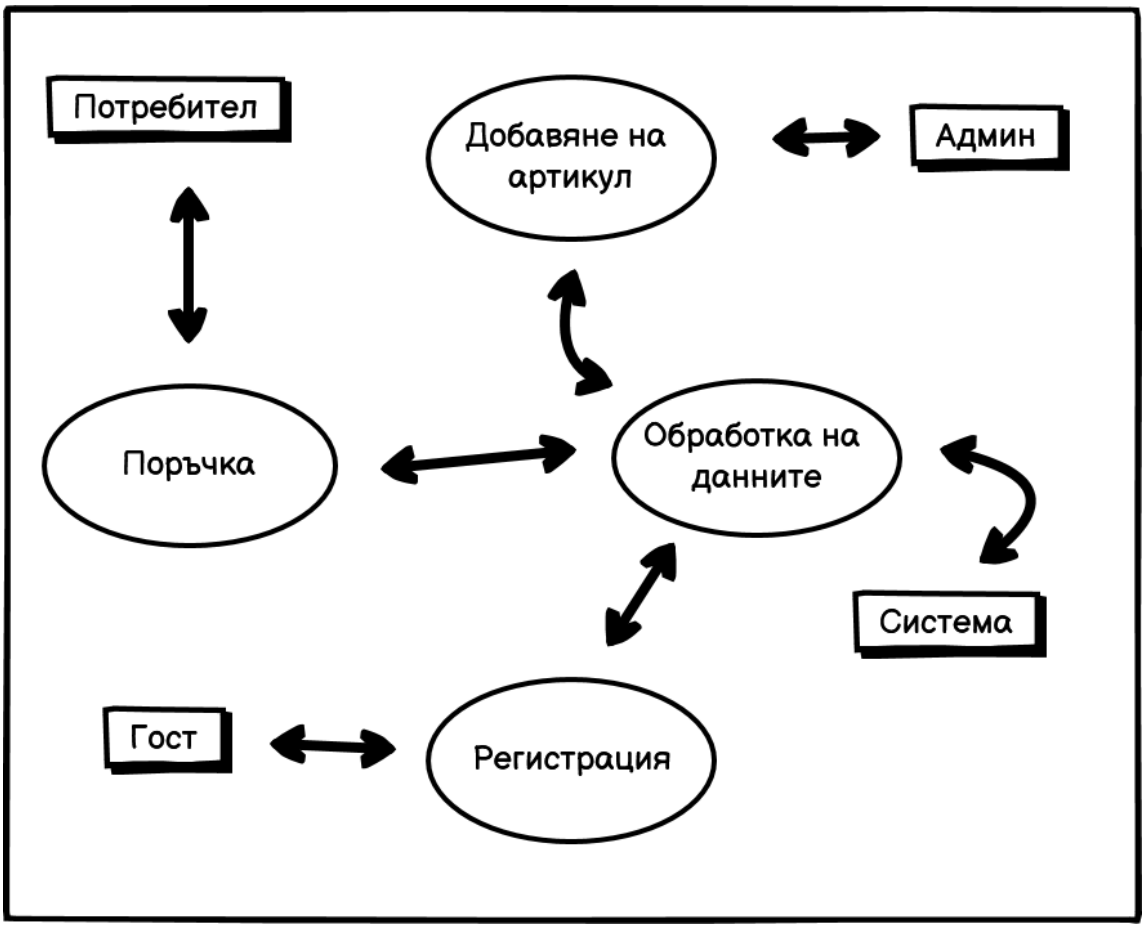
Функционалният модел позволява изготвянето на UML диаграми за различни случаи на употреба. Тези диаграми не винаги са достатъчно детайлни, за да бъдат използвани отделно от текстовите описания. Въпреки това те са добро допълнение, което осигурява визуализация на случаите на употреба и действащите лица в системата.

**UML диаграми по създадените карти:**

• На фигура 2 е показана диаграма на функционален модел за случаи на употреба по Карта 1

• На фигура 2 е показана диаграма на функционален модел за случаи на употреба по Карта 2

• На фигура 2 е показана диаграма на функционален модел за случаи на употреба по Карта 3




**фигура 2:** UML диаграма

# 4. Анализ на нефункционалните изисквания

## 4.1. Изисквания към разработката на уеб приложението

Някой от нефункционалните изисквания посочени в тази точка се базират на анализа направен в глава първа, поради което тук няма да се разглеждат в детайли.

**Изисквания към дизайна**

Сайтът ще бъде със зелена лента при бутоните, текстът им ще бъде черен-обикновен шрифт. Бутоните за регистрация,edit, delete,create,details ще бъдат сини, със стил “Times New Roman”, бутоните за поръчка и изтриване ще бъдат червени.

## Изисквания към софтуера за разработка

• Visual Studio 2019

• Библиотеки необходими за проекта: ASP.NET Core Identity;

• MS SQL Server, .Net Framework, ASP.NET Core, Proxy Lazy Loading, Razor.

## Изисквания към технологиите и езиците за разработка

• Базов проект за .NET включващ MVC (Controller-View-Model)

• C#, SQL, HTML, CSS, Java script и др.

## Изисквания към хардуера за разработка

- 1,8 GHz или по-бърз процесор. Препоръчително е четириядрен или по-добър.
- 2 GB RAM; Препоръчва се 8 GB RAM (минимум 2,5 GB, ако работи на виртуална машина).
- Пространство на твърдия диск: Минимум 800MB до 210 GB налично пространство, в зависимост от инсталираните функции; типичните инсталации изискват 20-50 GB свободно пространство.
- Скорост на твърдия диск: за да подобрите производителността, инсталирайте Windows и Visual Studio на твърд диск (SSD).
- Видеокарта, която поддържа минимална резолюция на дисплея от 720p (1280 на 720); Visual Studio ще работи най-добре при резолюция WXGA (1366 на 768) или по-висока.

### 4.2. Изисквания към хостинга на уеб приложението

Уеб хостът, който ще се използва за работа на приложението в интернет, трябва да поддържа използваните от уеб приложението технологии: .NET 6.0, MS SQL Server, MVC, LINQ, Mail Server и др. Доставчикът на хостинг услуги трябва да:

• използва бързи дискове и кеширане на данни, за минимално време на отговор към клиента;

• поддържа подходящ трансфер на данни за уеб приложението;

• да осигури работа на уеб приложението, 24 часа и 7 дни вседмицата;

• осигури достатъчно дисковото пространство за уеб приложението и базата данни, както и за тяхното разрастване в бъдеще;

• позволява безпроблемно преминаване към друг хостинг план;

• поддържа добър и удобен панел за управление на услугите.

**Бележка:** С цел да не се прави реклама тук, няма да се посочват подходящи доставчици на хостинг услуги. Търсенето в Интернет на такива доставчици може да стане по ключови думи: „хостинг .net“.

## 5. Фаза проектиране

### 5.1. Представяне

Във фаза проектиране ще се използват функционалните изисквания от фаза анализ, за да се определят различните подсистеми и класове. Във фаза проектиране ще се извлекат отделни елементи, които ще бъдат описани с класове, ще се определят задачите за тези класове както и отношенията помежду им. Целта на тази фаза е да се изготви скица (техническа документация) на уеб-приложението, което трябва да се създаде. Скицата включва всички подсистеми в това число и базата данни, класове и техните отношения, като предоставя ясно определяне на зависимостите и взаимодействията между отделните системи и класове. Създадената скица ще предостави помощ и разбиране на процесите в етапа на разработка. Във фазата на проектиране няма да се определят техниките и инструментите, които ще се използват във фазата на реализация. Тъй като изграждането на базата данни е по модела отгоре-надолу първо ще разгледаме необходимите класове, които трябва да създадем, а след това ще представим таблиците, които ще бъдат създадени в базата данни и връзката между тях.

### 5.2. Класове и взаимовръзка

**В проекта има няколко класа:**

**-Клас за продуктите.**

Класът за продуктите, отговаря за самите продукти. Това какви полета ще имат при

създаването на нов продукт, какво ще се вижда от потребителя и всичко свързано с продуктите и тяхната информация.

**-Клас за поръчките.**

Класът за поръчките е клас, от който зависят поръчките на продуктите. В него се вписват всички условия по тях и цялата им функционалност.

**-Клас за категориите.**

Класът за категориите отговаря за категориите на продуктите. Понеже в сайта артикулите ще имат категории е необходим този клас. В него се съдържа цялата информация за категориите, това колко са, какви са и тн.

За реализацията на класове и връзка между тях ще се използват резултатите от анализа направен за функционалните изисквания. Нефункционалните изисквания определят използването за специфичен избор на технологии с които уеб приложението да бъде реализирано и тази част ще бъде разгледана в следващата глава. В раздела на функционалните изисквания разгледахме функционалността на уеб приложението за отделните страници, направихме множество случаи на употреба и потребителски истории. От направения анализ се вижда, че се нуждаем от класове в следните страници:

**Начална страница** – тази страница е съвкупност от няколко класа, вюта и тн. На нея ще могат да се видят продуктите, за което се грижи класът на продуктите

**Страница регистрация** - регистрацията зависи от скафолнат айтем, който системата създава автоматично

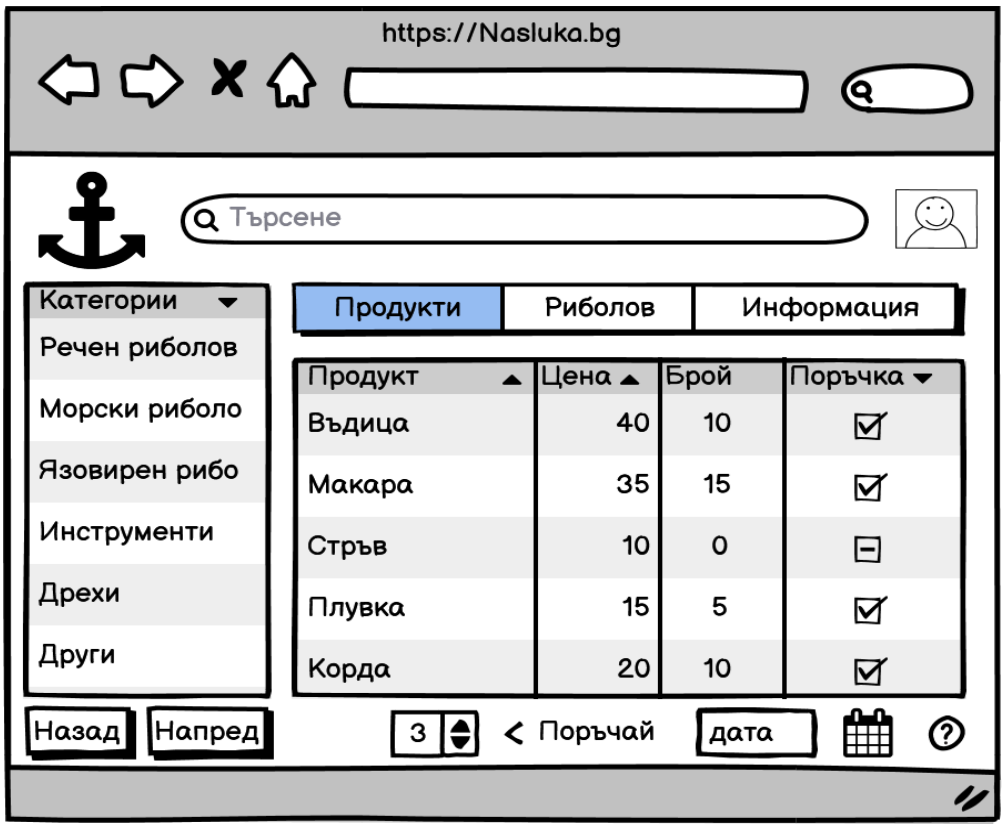
**Страница продукти** - за тази страница отговаря отново класът за продуктите, но този път участва и класът за категориите, вюта, модели и др.

### 5.3. Реализация на база данни

Нефункционалните изисквания определят използването на MS SQL Server за управление на базата данни. За функционалните изисквания определянето на таблиците и връзката между тях (релациите) в базата данни са следствие от класове, които реализират случаите на употреба. Таблиците в базата данни, които автоматично се генерират в проекта от Visual Studio 2019 ще бъдат посочени в следващата глава, когато реално бъдат създадени.

### 5.4. Прототипи на потребителския интерфейс

Прототипите дават нагледа представа за визията на софтуерния продукт. Те позволяват на дизайнерите да покажат продукта си, което го прави по-лесен за разбиране. Прототипи могат да се създават по време на всеки етап от процеса по дизайн, за да помогнат да се демонстрират идеи, които трудно биха се изразили само с думи.




**Фигура 3:** Очакван интерфейс

# Глава 3

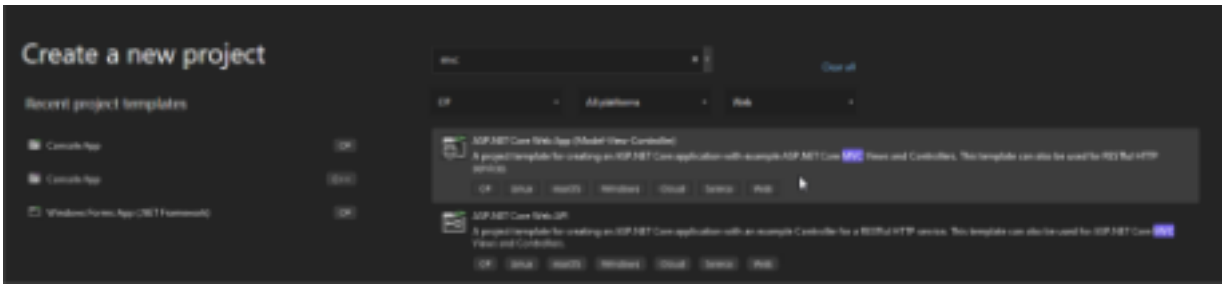
# РЕАЛИЗАЦИЯ

### 1. Създаване на базов проект

За реализация на сайта ще се използва базов проект за .NET платформата и езика C#. Базовият проект има вграден MVC модел, който ще бъде разширен за да се изпълнят целите на уеб приложението.

## Стъпки за създаване на базов проект

## Създаване на нов проект




Тук избираме, че ще работим с MVC.

### 2.Какво е Authentication и Authorization.

Authentication - удостоверяването е процес на проверка на идентификационните данни на потребител или устройство, което се опитва да получи достъп до системата. Такива данни са например: потребителско име и парола.

Authorization - упълномощаването е процес на проверка дали на потребителя или устройството е разрешено да изпълнява определени задачи в дадена система. Упълномощаването определя, какво е достъпно в системата за конкретен потребител.

### 2.1Типове Authentications

Автентикацията на електронен документ има за цел той да бъде защитен от възможни злоумишлени действия, като например:

• активно прихващане – нарушителят се включва в компютърната мрежа и прихваща документа (файла);

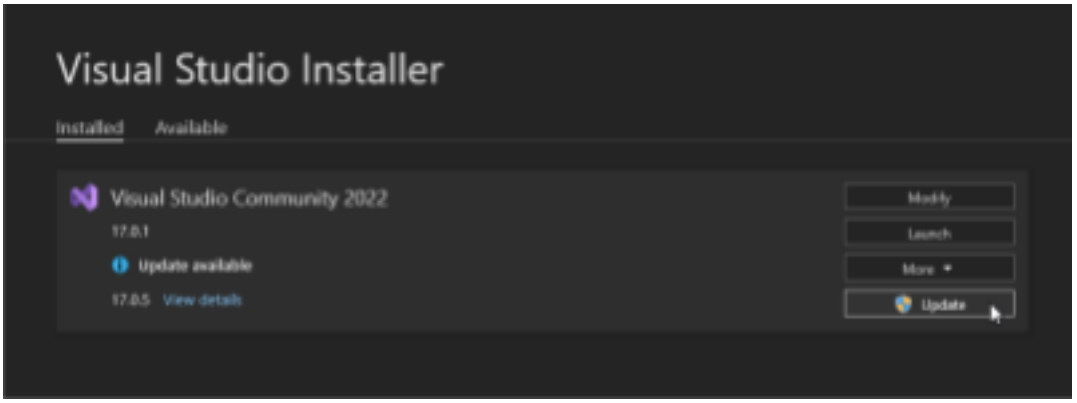
• маскарад – абонатът X изпраща документ на абоната Б от името на абоната А; • ренегатство – абонатът А заявява, че не е изпращал съобщения на абоната Б, макар всъщност да е изпратил;

• подмяна – абонатът Б изменя или формира нов документ и заявява, че го е получил от абоната А;

• повторение – абонатът X повтаря документ, който абонатът А е изпратил до абоната Б.

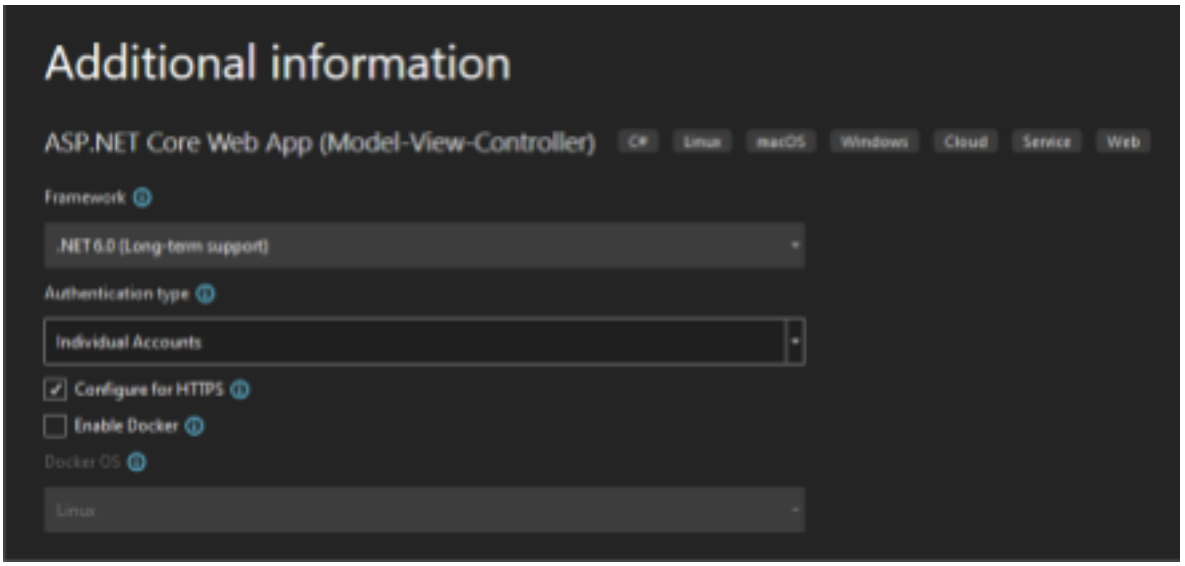
## Docker platform

Docker е набор от PaaS продукти, използващи виртуализация на ниво операционна система (контейнеризация) и предоставящи софтуерни пакети, наречени контейнери. Контейнерите са изолирани един от друг и съдържат определен софтуер, библиотеки и конфигурационни файлове. Те могат да комуникират помежду си по строго дефинирани канали. Тъй като всички контейнери споделят сервизите на едно единствено OS ядро, те използват по-малко ресурси в сравнение с виртуалните машини.



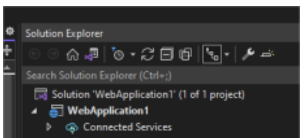

Тук ъпдейтваме Visual Studio Community 2022.

**Изберете следните опции за проект и генерирайте проекта:**




Тук избираме версия на Framework, Authentication, както и дали да имаме конфигурация за HTTPS и дали ще включим Docker.

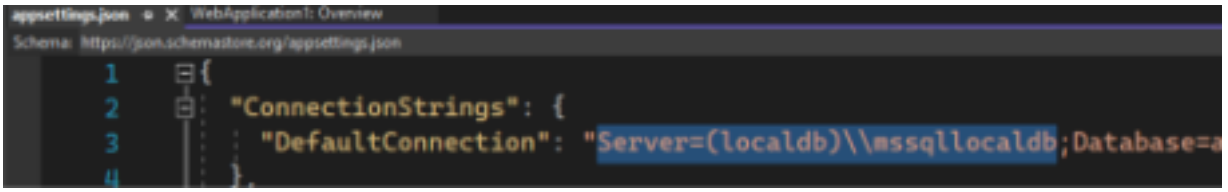
## Отворете .json файла:




Тук можем да видим всички папки и какво има в тях.

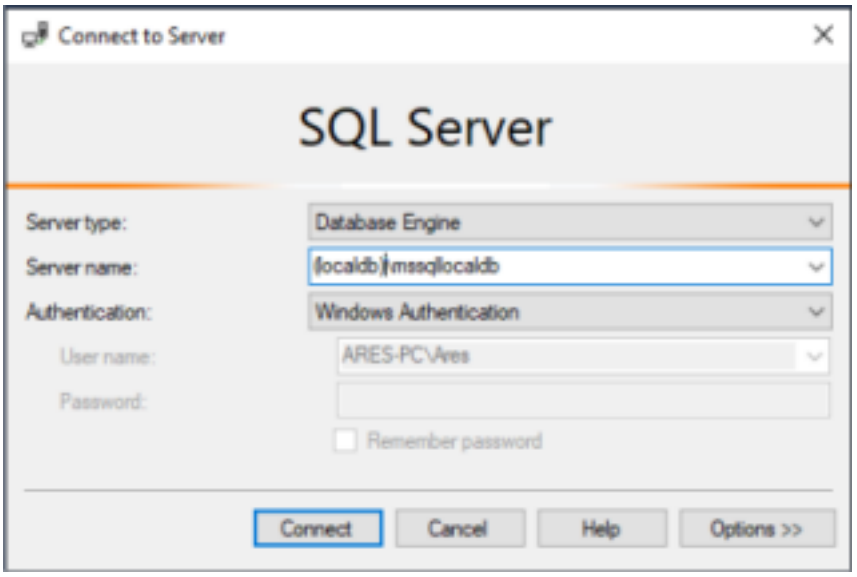
Виждаме Вютата, Контролерите, Моделите и други.

**Вижте тази информация**

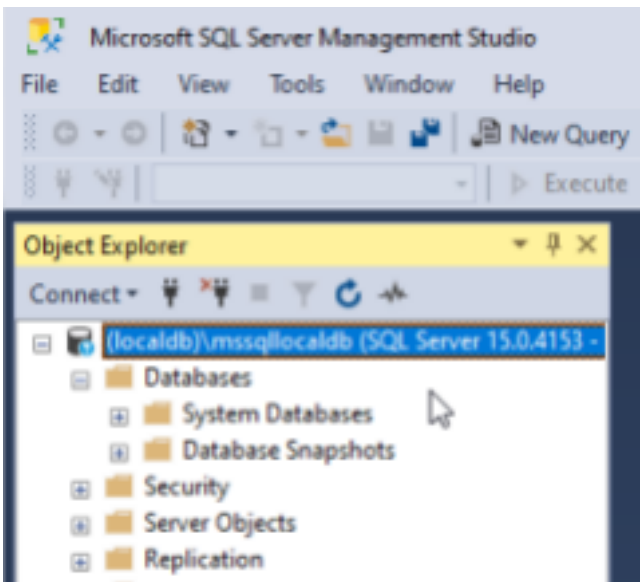



Това е сървърът, към който ще се свърже базата ни от данни.

**Свържете се със сървъра като напишете информацията, която сте взели от приложението**.

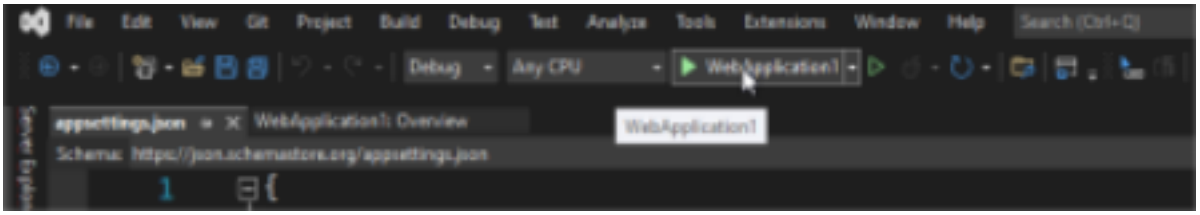



**Ще видите такъв прозорец:**



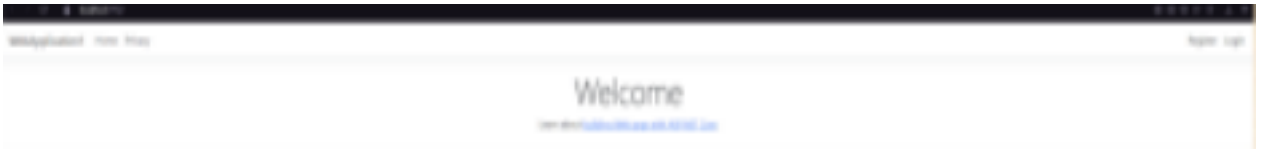

Това са папките на базата от данни.

Тук можем да видим информация за съдържанието им, наличието им и всякаква информация, която ни интересува свързана с тях.




**Стартирайте уеб приложението**

**Ще видите следния екран в браузъра:**




Това са стъпките по създаването на проект, неговата функционалност и съдържание зависят от нас. Като ние добавяме всичко, което ни е нужно.

## 2. Изграждане на уеб приложението.

След изграждане на базовото приложение ще бъде добавена останалата функционалност на уеб приложението. Стъпки за изграждане на уеб приложението

# Обобщение

Софтуерни изисквания

Случаи на употреба (use cases)

Истории (user stories)

Спецификация на изискванията

Прототипи на потребителския интерфейс (UI prototyping)

## Източници:


https://learn.fmi.uni-sofia.bg/pluginfile.php/116877/mod_resource/content/1/L4-1-RE-BCs-2014-15.pd f

https://en.wikipedia.org/wiki/User_story

https://en.wikipedia.org/wiki/Use_case#Examples

https://classroom.google.com/u/0/c/MzkxMzkyMDA4NTI1/m/NDY5MTAxNjQxMDU3/details