**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**Д И П Л О М Е Н П Р О Е К Т**

**Тема: „Разработване на уеб базирано приложение за продажба на билети за кино верига“**

**професия: 481030 „Приложен програмист“**

**специалност: 4810301 „Приложно програмиране“**

**Дипломант: Александър Валериев Илиев 12Б клас**

**Ръководител на дипломния проект: Димитрина Делийска**

**Подпис:**

**(дипломант)**

**Подпис:**

**(ръководител)**

**София, 2024 г.**

Съдържание

[1. Въведение 4](#_Toc163238774)

[2. Изложение 5](#_Toc163238775)

[2.1 Избор на технологии 5](#_Toc163238776)

[2.2 Избор на интернет езици 5](#_Toc163238777)

[2.2.1. HTML 5](#_Toc163238778)

[2.2.2. CSS 6](#_Toc163238779)

[2.2.3. JavaScript 7](#_Toc163238780)

[2.2.4. PHP 8](#_Toc163238781)

[2.2.5. MySQL 9](#_Toc163238782)

[2.3. Разработка на приложението 10](#_Toc163238783)

[2.3.1. Реализация на приложението 10](#_Toc163238784)

[2.3.1.1. Начална страница 11](#_Toc163238785)

[2.3.1.2. Login/Register 12](#_Toc163238786)

[2.3.1.3. Възможности на регистриралия се 12](#_Toc163238787)

[2.3.1.4. Администраторски профил и функции 12](#_Toc163238788)

[2.3.2. Функционалност на приложението 13](#_Toc163238789)

[2.3.2.1. MVC архитектура 13](#_Toc163238790)

[2.3.2.2. Dataflow 14](#_Toc163238791)

[2.3.2.3. Таблиците в база данни 15](#_Toc163238792)

[2.3.2.4. Връзките между таблиците 21](#_Toc163238793)

[2.3.2.5. CRUD заявки 23](#_Toc163238794)

[2.3.2.5.1. Примерни CRUD заявки в проекта 24](#_Toc163238795)

[3. Заключение 26](#_Toc163238796)

[3.1 Постигнати цели 26](#_Toc163238797)

[3.2 Перспективи за развитие 26](#_Toc163238798)

[3.3 Недостатъци 27](#_Toc163238799)

[4. Приложения 29](#_Toc163238800)

[Фигура 1: Dataflow диаграма 15](#_Toc163238959)

[Фигура 2: ER диаграма на базата данни и връзките 23](#_Toc163238960)

[Фигура 3: Проверки при регистрация 29](#_Toc163238961)

[Фигура 4: Имейлът след покупка 29](#_Toc163238962)

[Фигура 5: Мобилна версия на главната сраница 30](#_Toc163238963)

[Фигура 6: Навигационното меню според ролята (админ, гост, потребител) 30](#_Toc163238964)

[Фигура 7: Меню с напомняния 31](#_Toc163238965)

[Фигура 8: Popup за следваща премиера 31](#_Toc163238966)

[Фигура 9: Менюто в начална страница 32](#_Toc163238967)

[Фигура 10: Рейтинг на филм и бутон за напомняне 32](#_Toc163238968)

[Фигура 11: Профилна снимка 32](#_Toc163238969)

[Фигура 12: Завършена покупка с печеливш код 33](#_Toc163238970)

[Фигура 13: Админска страница 33](#_Toc163238971)

[Фигура 14: Избор на места 34](#_Toc163238972)

[5. Използвани източници 34](#_Toc163238801)

# Въведение

В съвременния свят, където дигиталните иновации проникват във всеки аспект от нашия живот, онлайн платформите играят критична роля в потребителския опит. Сред хората, които се стремят да избегнат физически контакт, предпочитаният метод за закупуване на кино билети е онлайн. Този вариант осигурява удобство и леснодостъпност за клиентите, които желаят да резервират места за предстоящи филми. Освен това, онлайн платформата предлага бърз и лесен начин за намиране на филми и график на прожекциите, избор на места и незабавно потвърждение на поръчката. Това е не само удобно, но и в съответствие със съвременните очаквания за бързо и ефективно обслужване.

Проектът с име ,,Cinemax” е създаден с цел да предостави на потребителите услуга, която да бъде по-бърза и с подобрени функционалности в сравнение с вече съществуващите алтернативи. В основата си, то е създадено със стремежа да предложи на потребителите по-ефективен и удобен начин за използване чрез хубав интерфейс. Потребителите ще могат да достъпват услугата от всяко устройство, което има интернет достъп. Това включва компютри, телефони и таблети. Така се улеснява процеса на достъп и употреба на услугата, като предоставя гъвкавост и удобство на потребителите от вкъщи исли навън.

Преди реализацията е важно да се направи анализ на съществуващите онлайн сайтове на тази тема. Това включва проучване на функционалността, дизайна и потребителския опит на водещите платформи в тази среда. Примерна алтернатива: [Cinemacity - Мол София (cinemacity.bg)](https://www.cinemacity.bg/cinemas/mallofsofia/1261#/buy-tickets-by-cinema?in-cinema=1261&at=2024-04-05&view-mode=list). ,,Cinemax” може да предложи подобрени функционалности и възможности в сравнение с тях. Веднага може да се каже, че моят сайт ще бъде по-добър заради по-богата функционалност. Един от основните му атрибути е възможността за рейтинг и нотификации, които липсват в другите платформи. В допълнение, той предоставя удобството за генериране на код при закупуване на билети, както и притежание на собствена профилна страница с профилна снимка.

Резултатите от тази дипломна работа се очаква да включват успешното разработване на уеб базирано приложение, което предлага удобен и ефективен начин за закупуване на билети за кино или просто сърфиране в сайта. Като цяло, тази работа ще допринесе за подобряване на потребителския опит при пазаруването и за развитието на сферата на онлайн кино платформите.

# Изложение

## Избор на технологии

При определянето на технологиите за разработка, предпочетох утвърдени езици и технологии, които да гарантират стабилност и надеждност на проекта. В същото време, избрах и най-съвременните решения, за да осигуря актуалност за дълго време и възможност за развитие в бъдеще.

Технологиите са разделени на две основни категории: бекенд и фронтенд. Бекендът е отговорен за основната функционалност на уебсайта, включително управление на потребителски профили, удостоверяване и авторизация, обработка на данни и други важни операции, които осигуряват стабилността на уеб приложението. Фронтендът, от друга страна, представлява технологиите, които са използвани за създаване на потребителския интерфейс, позволяващ на потребителите да взаимодействат лесно и интуитивно с бекенд функционалността чрез уебсайта.

## Избор на интернет езици

За проетка са избрани интернет езиците PHP, HTML, CSS и JavaScript, които са изключително подходящи за разработката на уеб базираното приложение и MySQL за базата данни в него.

## 2.2.1. HTML

HTML (HyperText Markup Language) е основен език за маркиране, който се използва за създаване и структуриране на уеб страници. Той е езикът, който определя структурата и съдържанието на уеб страниците, като предоставя средство за изграждане на текстове, графика, мултимедия и връзки.

HTML играе критична роля във всеки уеб сайт, като осигурява следните ползи:

1. **Структура и организация**: HTML предоставя ясна структура за уеб страниците, като позволява лесно организиране на различните елементи, като заглавия, параграфи, списъци, таблиц и други. Това прави уеб страниците по-лесни за разбиране и навигация за потребителите.
2. **Семантика**: HTML разполага с разнообразие от елементи, които имат семантично значение. Това означава, че не само се определя визуалният вид на елементите, но и техните значимости за търсачки и устройства за адаптивен дизайн. Например, използването на елементи като <header>, <nav>, <article>, <section>, <footer> помага за яснота и семантика на уеб страниците.
3. **Достъпност:** Правилното използване на HTML е важно за достъпността на уеб сайтовете. Семантичните елементи и правилната структура на страницата правят уеб съдържанието по-достъпно за хора с увредено зрение или други увреждания.
4. **Съвместимост**: HTML е стандартен език за маркиране, който е поддържан от всички основни уеб браузъри. Това означава, че уеб страниците, създадени с HTML, ще бъдат съвместими и достъпни за широк кръг от потребители.
5. **Интеграция с други технологии:** HTML лесно се интегрира с други уеб технологии като CSS (Cascading Style Sheets) за стилизиране на страниците и JavaScript за добавяне на интерактивност и динамичност.

## 2.2.2. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) е стилов език, който се използва за оформяне и стилизиране на уеб страници. Ето някои ключови аспекти и важна информация за CSS:

Разделяне на съдържанието и визуалния дизайн: CSS позволява ясно разделение между съдържанието и визуалния дизайн на уеб страниците. Това означава, че HTML се използва за структуриране на съдържанието, докато CSS се използва за задаване на визуалните стилове като цветове, шрифтове, разположение на елементите и др.

1. **Каскадност**: CSS правилата се прилагат във връзка с каскадата на стиловете. Това означава, че ако има повече от едно правило, което се отнася до даден елемент, те се прилагат в определен ред, като по-специфичните правила имат по-висок приоритет пред по-общите.
2. **Селектори**: CSS използва селектори за да определи кои HTML елементи ще бъдат стилизирани с определените правила. Селекторите могат да бъдат базирани на елементи, класове, идентификатори, атрибути и други.
3. **Поддръжка на различни медии**: CSS предлага възможност за стилизиране на уеб страниците за различни медии, като екрани на компютри, принтери, мобилни устройства и други. Това позволява разработчиците да създават адаптивни и отзивчиви дизайни, които да се адаптират към различните устройства и екрани.
4. **Анимации и преходи**: CSS предоставя възможност за създаване на анимации и преходи, които да подобрят визуалния опит на потребителите. Това включва анимиране на свойства като цветове, размери, позиции и други, както и добавяне на преходи между различни състояния на елементите.
5. **Позициониране**: CSS предоставя различни методи за позициониране на елементите върху уеб страницата, включително стандартното поточно позициониране, абсолютно позициониране, фиксирано позициониране и други. Тези техники позволяват създаването на сложни и гъвкави макети за уеб дизайн.

## 2.2.3. JavaScript

JavaScript (JS) е високо-нивен, интерпретиран програмен език, използван за създаване на динамични и интерактивни уеб сайтове. Той е език за скриптове, който се изпълнява в браузъра и дава възможност за взаимодействие с потребителите, манипулиране на HTML и CSS, изпращане на заявки към сървъри и други.

Някои ключови характеристики:

1. **Интерактивност**: JavaScript позволява създаването на интерактивни уеб страници, които реагират на действията на потребителя, като кликване, навеждане на мишката и въвеждане на данни в полета за въвеждане.
2. **Манипулация на HTML и CSS:** С помощта на JavaScript можем да променяме структурата и стиловете на уеб страниците динамично, като добавяме, премахваме или променяме HTML елементи и CSS свойства.
3. **Събития (Events):** JavaScript позволява добавянето на събития към елементи на уеб страницата, като например кликване, преминаване с мишката или въвеждане на клавиши. Това позволява реакция на страницата към действията на потребителя.
4. **Асинхронност:** JavaScript поддържа асинхронно програмиране, което позволява изпълнението на код, който не блокира изпълнението на останалата част от приложението. Това е особено полезно при извършване на заявки към сървъри и обработка на данни от външни източници.
5. **Обектно-ориентирана природа:** JavaScript е обектно-ориентиран език, който позволява създаването на обекти и работа с тях, което улеснява организацията и управлението на кода.

## 2.2.4. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) е широко използван език за програмиране, предимно за уеб разработка, който се използва за създаване на динамични уеб страници и уеб приложения. Ето някои важни аспекти и информация за PHP:

1. **Сървърна страна**: PHP е език за програмиране, който се изпълнява на страната на сървъра. Това означава, че PHP кодът се изпълнява на уеб сървъра, преди да се изпрати резултатът към уеб браузъра на потребителя.
2. **Интеграция с HTML и CSS**: PHP се интегрира лесно с HTML и CSS, което позволява разработчиците да създават динамични уеб страници, които да се адаптират и реагират на действията на потребителите.
3. **Гъвкавост:** PHP предлага голяма гъвкавост и многофункционалност, като поддържа различни операционни системи и уеб сървъри. Той може да работи с различни бази данни, като MySQL, PostgreSQL, SQLite и други.
4. **Динамично съдържание:** PHP позволява генерирането на динамично съдържание на уеб страниците, като например показване на персонализирани съобщения, обработка на формуляри, работа с бази данни и други.
5. **Широка употреба:** PHP е един от най-популярните езици за уеб програмиране и се използва от милиони уеб разработчици по целия свят. Той е отворен, безплатен и има голяма общност от разработчици, което прави неговото изучаване и използване достъпно за всички.

## 2.2.5. MySQL

MySQL е мощна и популярна релационна база данни, която се използва широко във всякакви видове приложения. Ето някои ключови аспекти и характеристики на MySQL:

1. **Релационна база данни**: MySQL е релационна база данни, което означава, че данните се съхраняват в таблици с редове и колони. Това позволява лесно управление на информацията и извличането й посредством структурирани заявки.
2. **Мощност и скалируемост**: MySQL е известен с мощността си и възможността да обслужва големи обеми данни. Той предлага висока производителност и скалируемост, което го прави подходящ избор за различни видове приложения, от малки уеб сайтове до големи корпоративни системи.
3. **Отворен код**: MySQL е свободно достъпна база данни с отворен код, което означава, че всеки може да я използва, променя и разпространява според нуждите си, безплатно. Това прави MySQL предпочитан избор за много разработчици и организации, които ценят свободата и гъвкавостта.
4. **Съвместимост**: MySQL е съвместима с различни операционни системи като Windows, Linux и macOS, както и с различни програмни езици за програмиране като PHP, Python, Java и други. Това прави MySQL подходящ за разработка на разнообразни видове софтуерни приложения.
5. **Сигурност**: MySQL предлага различни механизми за сигурност, включително автентикация на потребителите, права за достъп и криптиране на данните. Това помага за защитата на данните от неоторизиран достъп и за осигуряването на поверителност и цялостност на информацията.
6. **Инструменти за администриране**: MySQL предлага различни инструменти за администриране и управление на базата данни, включително конзолни инструменти като MySQL Shell и графични интерфейси като MySQL Workbench. Тези инструменти правят управлението на базата данни по-лесно и удобно за администраторите.

## 2.3. Разработка на приложението

Разработката на приложение, независимо от неговия характер, е сложен процес. Преди да започнем работата по същинската част, е важно да имаме ясно представление за това как всичко ще изглежда и как бихме се чувствали като потребители, когато използваме приложението.

След като съставим този план и си представим процесите, можем да започнем работата по същинската част, като започнем да пишем кода и да адаптираме дизайна към него.

## 2.3.1. Реализация на приложението

Освен изброените интернет езици в чистия им вид, за реализацията могат да помогнат различни видове библиотеки. В проекта могат да се срещнат Sweetalert, Bootstrap, Jquery, Vibrant на някои места и навсякъде Font Awesome.

1. **SweetAlert**: SweetAlert е JavaScript библиотека, която се използва за създаване на красиви и интерактивни модални прозорци за съобщения. Тя предлага по-добър и по-персонализиран опит за потребителите в сравнение със стандартните браузърни съобщения. SweetAlert предоставя различни стилове и възможности за настройка на съобщенията, което я прави популярен избор за усъвършенстване на интерфейса на потребителите.
2. **Bootstrap**: Bootstrap е отворен код CSS рамка за уеб разработка, която предоставя готови стилове, компоненти и JavaScript плъгини за създаване на отзивчиви уеб приложения. Тя е известна със своята лесна за използване сет система за сети, която помага на разработчиците да създадат уебсайтове, които изглеждат добре на всички устройства и екрани. Bootstrap също така предлага голямо разнообразие от компоненти, като бутони, форми, навигационни менюта и други, които правят разработката на уебсайтове по-лесна и по-бърза.
3. **jQuery**: jQuery е библиотека за JavaScript, която улеснява манипулирането на HTML документи, обработването на събития, анимирането на елементи и взаимодействието с AJAX заявки. Тя предоставя опростен синтаксис и мощни функции, които правят JavaScript програмирането по-лесно и по-ефективно. jQuery се използва широко в уеб разработката за създаване на динамични и интерактивни уеб приложения.
4. **Vibrant**: Vibrant е JavaScript библиотека, която се използва за извличане на доминиращи цветове от изображения. Тя може да бъде полезна за автоматично генериране на цветове за дизайна на уебсайта въз основа на използваните изображения. Vibrant предоставя API за анализиране на цветовете в изображенията и извличане на палитра от цветове, което може да бъде използвано за създаване на хармоничен и привлекателен дизайн. Страницата за филм е мястото, което го използва.
5. **Font Awesome**: Font Awesome е библиотека с голям набор от векторни икони, които могат да бъдат лесно вграждани в уеб приложения и дизайн. Предлага над 7,000 такива, които покриват широк спектър от категории като социални мрежи, възможности за навигация, медии, технологии, възрастови групи, знакове и много други.

## 2.3.1.1. Начална страница

При влизане в началната страница, потребителите имат възможност да прегледат всички филми чрез главното меню или търсачката. Освен това, могат да видят слайдшоу с най-новите филми и да разгледат менюто с храна и напитки и цените им. Допълнителна информация може да бъде намерена във фуутъра на страницата. Чрез навигацинния бар ще може да влезе в профил или да види най-близката премиера.

## 2.3.1.2. Login/Register

Разбира се, за да може потребителят да получи специални функционалностти, ще трябва да създаде акаунт, ако няма такъв. След като влезе в профила си, той ще седи логнат 1 месец или до натискане на бутона Изход.

## 2.3.1.3. Възможности на регистриралия се

При наличие на профил се откриват различни възможности:

**Профилна страница:** Получаваш достъп до лична страница, в която можеш да си видиш поръчките си, рейтингите, лични данни и възможност за променянето на някои от тях.

**Рейтинг на филм**: Без значение дали си гледал филма, получаваш възможност да дадеш рейтинг от 1 до 5 в страницата за филма.

**Задаване на напомняне:** За филми, които не са излезли в прожекция се появява бутон камбанка при датата на излизане в страницата на филма. При зададено напомняне, бутонът ще свети в синьо.

**Запазване на билет:** Освен само гледане на графика на филм, вече получаваш възможност при кликане на бутона за прожекция да се появи меню за запазване на билет и от него да отвориш страницата за запазване на място.

**Получаване на код:** След покупка полуваш възможност да генерираш код за промоция, който веднага проверяваш дали е активен.При активен такъв изписва колко % е отстъпката. Не е персонален код и друг може да го генерира също, затова трябва да се използва бързо.

## 2.3.1.4. Администраторски профил и функции

След като потребител стане администратор, той придобива права за управление на базата данни. В навигационния бар се появява ново меню за администратори, което води към специална страница, достъпна само за тях. Ако някой потребител се опита да достъпи тази страница чрез променяне на линка, ще получи грешка 404. На тази страница се предоставя списък с всички филми, включително и тези, които не са активни. Администраторът има възможност да променя статуса на филмите и да добавя нови през менюто в страничната част. Освен това, има и друго меню, което представя всички активни кодове, позволявайки на администратора да добавя или премахва нови. След менюто, администраторът може да преглежда всеки профил в списък по имейл и през него да отвори профилната страница на потребителя. Тя е достъпна само за админстраторите и в нея се намира бутонът за триене на профила от базата данни. Ако някой от потребителите е заявил изтриване на профила си, този профил ще бъде маркиран с жълто най-отгоре на списъка. Над този списък е и менюто за създаване на админ. В него се пише имейл и избираш да добавиш или премахнеш. Има проверка, чрез която никой не може да премахне главния админ.

Други администраторски функционалности включват възможността да се редактира цялата информация за филма от информационната страница на филма, чрез специално меню от страничната част. Също така, чрез менюто за прожекции има опция да се добавят прожекции ръчно. Тези менюта са достъпни само за потребители с администраторски права.

Администраторът получава също така и повече видимост за някои неща. Например това значи, че само админ може да отвори страница на неактивен филм. Също така само той може да види таблицата с прожекции на неизлязъл филм, което служи за подготовката им преди премиерата.

Когато потребителят се опита да отвори страници, в които не трябва да бъде (например страницата за регистрация, имайки вече акаунт или неактивен филм), то автоматично ще бъде изпратен в главната страница. А когато се опита да отвори несъществуваща страница, то ще изпише грешка 404, както и администраторските страници, за да се скрие, че те са съществуващи.

## 2.3.2. Функционалност на приложението

## 2.3.2.1. MVC архитектура

За да се обясни MVC (Model-View-Controller) архитектурния шаблон, е добре да разгледаме неговите компоненти и как те си взаимодействат.

1. **Модел (Model)**:

* Моделът представлява данните и бизнес логиката на приложението.
* Той се грижи за обработката, валидацията и манипулирането на данните, които приложението използва.
* Моделът не зависи от визуалния аспект на приложението и е изцяло абстрагиран от него.
* Най-често моделът е реализиран като класове или структури в програмния код.

1. **Изглед (View):**

* Изгледът представлява визуалното представяне на данните, предоставени от модела.
* Той се отговаря за визуализирането на информацията, която потребителят вижда в браузъра или друго устройство.
* Изгледът обикновено е представен в HTML, CSS и JavaScript и се грижи за интерфейса на потребителя.

1. **Контролер (Controller):**

* Контролерът служи като посредник между модела и изгледа.
* Той приема заявките от потребителите (HTTP заявки, например), обработва ги и определя кой модел и изглед трябва да бъдат използвани за тяхното обслужване.
* Контролерът обработва логиката на приложението и връща резултат към потребителя в подходящия формат.

Използвайки тези три компонента в комбинация, MVC архитектурата разделя приложението на логически отделни части, които могат да се разработват и поддържат по-лесно. Моделът се грижи за данните, изгледът за визуализацията им, а контролерът за обработката на заявките и координиране на действията между модела и изгледа.

## 2.3.2.2. Dataflow

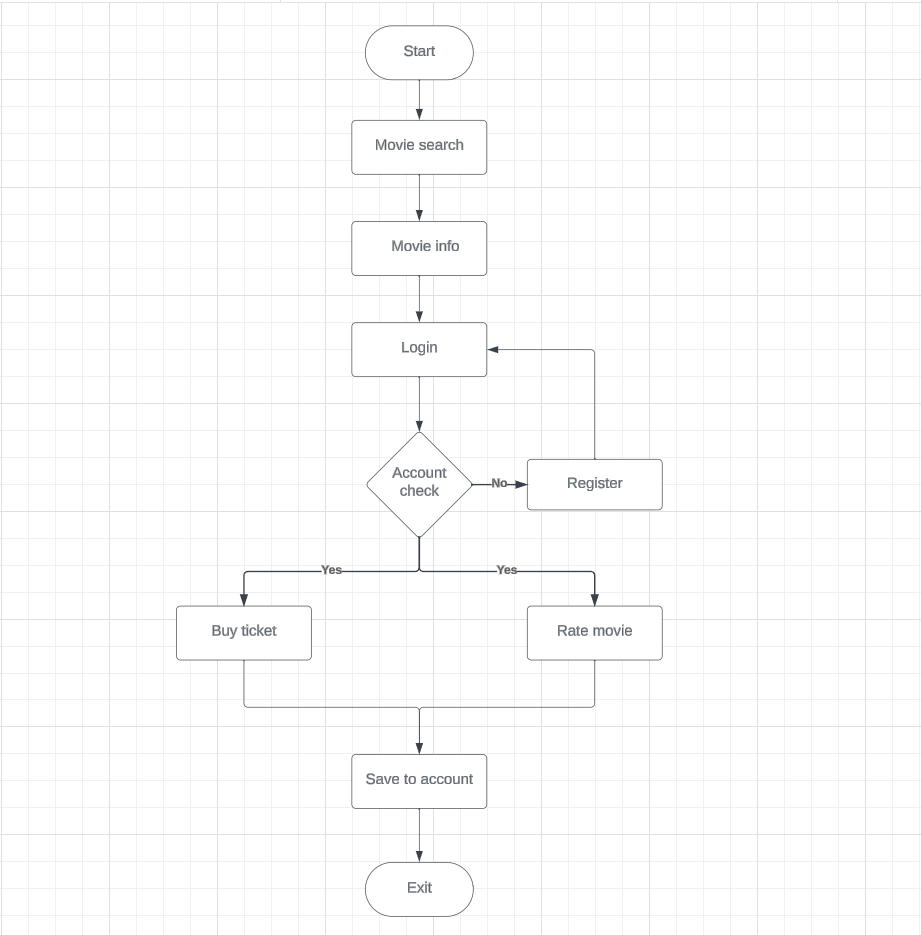
Избор на филм: Потребителите започват с избора на филм, който желаят да гледат. Този етап им предоставя възможността да разгледат различни филми, чрез меню или търсачка, за да вземат решение.

Информация за филма: След като са избрали филм, потребителите могат да прегледат подробна информация за него. Това им помага да се запознаят по-добре с филма, преди да вземат окончателно решение.

Проверка за акаунт: Ако потребителят вече има акаунт, може да продължи напред с покупката на билет или да рейтне филма. Ако не, има възможност да създаде нов акаунт, което също допинася за по-удобен достъп и управление на билетите си в бъдеще.

Купуване на билет: След успешно влизане в системата, потребителите могат да закупят билети за желаната прожекция. Този процес е лесен и бърз, като включва избор на места и плащане.

Съхранение на информацията: Накрая, информацията за закупените билети се съхранява в потребителския акаунт. Това позволява лесен достъп до билетите и историята на посещенията, както и възможност за рейтване на филмите.



Фигура 1: Dataflow диаграма

## 2.3.2.3. Таблиците в база данни

За проекта са създадени 8 таблици, с възможност за добавяне и на още в бъдеше за нови функционалности или оптимизации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица users | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_user | INT | Уникален идентификатор за всеки потребител. Използва за лесното идентифициране на потребителите в системата и за свързване с други таблици в базата данни. |
| f\_name | VARCHAR | Съхранява първото име на потребителя. Това е важно за персонализацията на потребителския опит и за идентификация на потребителите във визуалните елементи на уеб сайта. То ще бъде изписано в навигационния бар |
| l\_name | VARCHAR | Съхранява фамилното име, което се вижда само в профилната страница |
| email | VARCHAR | Много важно поле за идентификация на потребителите. Email адресът се използва за влизане в системата. Разбира се, не може да се повтаря в таблицата. Използва се за изпращане на email при закупка на билет. |
| password | VARCHAR | Съхранява се като хашнат символен низ за повишаване на сигурността на потребителските данни. Паролата трябва да бъде криптирана, за да се предотврати злоупотреба или неоторизиран достъп до профилите на потребителите. Може да бъде сменена през профилната страница. |
| birth | DATE | Информацията за датата на раждане. За момента служи като лична информация в профилната страница. |
| admin | TINYINT | Съхранява 0 или 1 в зависимост дали потребителя е админ. Може да бъде оптимизирано с отделна таблица само за потребители админи. Автоматично полуава 0 при създаване на акаунта. |
| joined | DATE | Датата на регистриране на потребителя |
| pfp | VARCHAR | Линк към картинка за профилна снимка. При създаване на профил, потребителят автоматично има сложена такава. |
| access | TINYINT | Полето access може да съхранява информация за заявките на потребителите за изтриване на профилите им. Оптимизацията на този процес може да включва използване на отделна таблица, която да съхранява заявките за изтриване или в полето за админ да се добави възможност за стойност 2 . Нуждата за полето се породи от това, че когато потребител иска да изтрие профила си поради лични причини, това ще доведе то триене и на историята му за покупки. Затова чрез него се следи кой потребител желае да бъде изтрит, а админът е този, който финално трие от базата данни. Потребителя не може да влезе в акаунта си сред тази заявка, но може да се опита да се свърже с компанията за отказ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица movies | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_movie | INT | Идентификатор на филма |
| title | VARCHAR | Заглавието, което ще бъде изписано още и в менюто с филми |
| director | VARCHAR | Режисьорът |
| genre | VARCHAR | Жанрът на филм. Може да се изреждат поджанрове или няколко жанра чрез запетаи, но трябва да има поне 1 главен, ако искаме да се филтрира в менюто с жанрове |
| release\_date | TIMESTAMP | Премиерата на филм. От това поле зависи филмовото меню. Чрез него филмите се делят на „в продажба“, „очаквайте скоро“ и „премиера“ |
| duration | INT | Съдържа времетраенето в минути (60 за 1 час; 120 за 2 часа) |
| descritpion | TEXT | Описанието за филм |
| trailer | VARCHAR | Съдържа съкратен линк от YouTube, който се ипозлва в iframe |
| icon | VARCHAR | Името на изтеглен файл за иконата на филм |
| age\_rating | INT | Възрастова оценка на филма |
| active | TINYINT | Съдържа 0 или 1 в зависимост дали филмът е в продажба. Ако е 0, филмът е неактивен и само админ може да го види |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица ratings | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_rating | INT | Идентификатор на рейтинг |
| id\_user | INT | Външен ключ за потребителите |
| id\_movie | INT | Външен ключ за филм |
| rating\_value | DECIMAL | Запазва рейтина на потребител като число от 1-5. Ипозлвано е decimal за бъдещи промени с десетични числа. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица notifications | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_notif | INT | Идентификатор на нотификацията |
| id\_user | INT | Външен ключ за потребител |
| id\_movie | INT | Външен ключ за филм |
| notif\_date | DATE | Определя кога потребителят ще получи напомняне за предстоящата премиера. При настъпване на указаната дата, потребителят ще бъде уведомен в сайта за наличието на филма |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица halls | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_hall | INT | Номер на залата |
| seats | INT | Брой места в нея. От това зависи колко места ще има в страницата за избор на място |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица projections | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_projection | INT | Идентификатор на рейтинг |
| id\_movie | INT | Външен ключ за филм |
| id\_hall | INT | Външен ключ за зала |
| time | TIME | Часът на прожекцията |
| date | DATE | Датата на прожекцията. В бъдеще часът и датата могат да се комбинират в timestamp |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица discounts | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_discount | INT | Идентификатор на код |
| code | VARCHAR | Наименованието на кода, например буквена комбинация |
| amount | INT | Число от 0-100, което ще бъде използвано като % |
| uses | INT | Брой на използвания. Служи като статистика. При всяко използване се прибавя 1 |
| active | TINYINT | Това поле показва дали отстъпката е активна в момента или не. Ако отстъпката е активна, потребителите могат да я използват при покупка на билети. В противен случай, кодът може да бъде неактивен, ако е използван или е деактивиран от администратор. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица tickets | | |
| Име на поле | Тип | Описание |
| id\_ticket | INT | Идентификатор на поръчката/билета |
| id\_user | INT | Външен ключо за потребител |
| id\_projection | INT | Външен ключ за прожекция |
| id\_movie | INT | Външен ключ за филм. Може да се премахне нуждата от това поле заради ключа от прожекция, но с него по-бързо и лесно се достъпва информация за филма |
| price | DOUBLE | Финалната цена на поръчката |
| purchase\_date | TIMESTAMP | Дата и час на поръчката |
| seat\_number | VARCHAR | Пазят се избраните числа на местата чрез запетаи напр (59, 60, 61). Чрез това поле и връзката с прожекция се генерират свободните места в страницата за избор на място. |

## 2.3.2.4. Връзките между таблиците

Връзките в релационните бази данни са основен аспект от базовия модел на данни и играят важна роля в организацията и управлението на данните. Те позволяват на базите данни да бъдат ефективно структурирани и свързани помежду си, като същевременно запазват цялостта и консистентността на данните.

**Основни ключове** (Primary Keys): Основният ключ е уникален идентификатор на запис в таблица. Той се използва за единствено идентифициране на записите в таблицата и осигурява уникалност на данните. Обикновено основният ключ се свързва с външен ключ в друга таблица, за да се създаде връзка между тях.

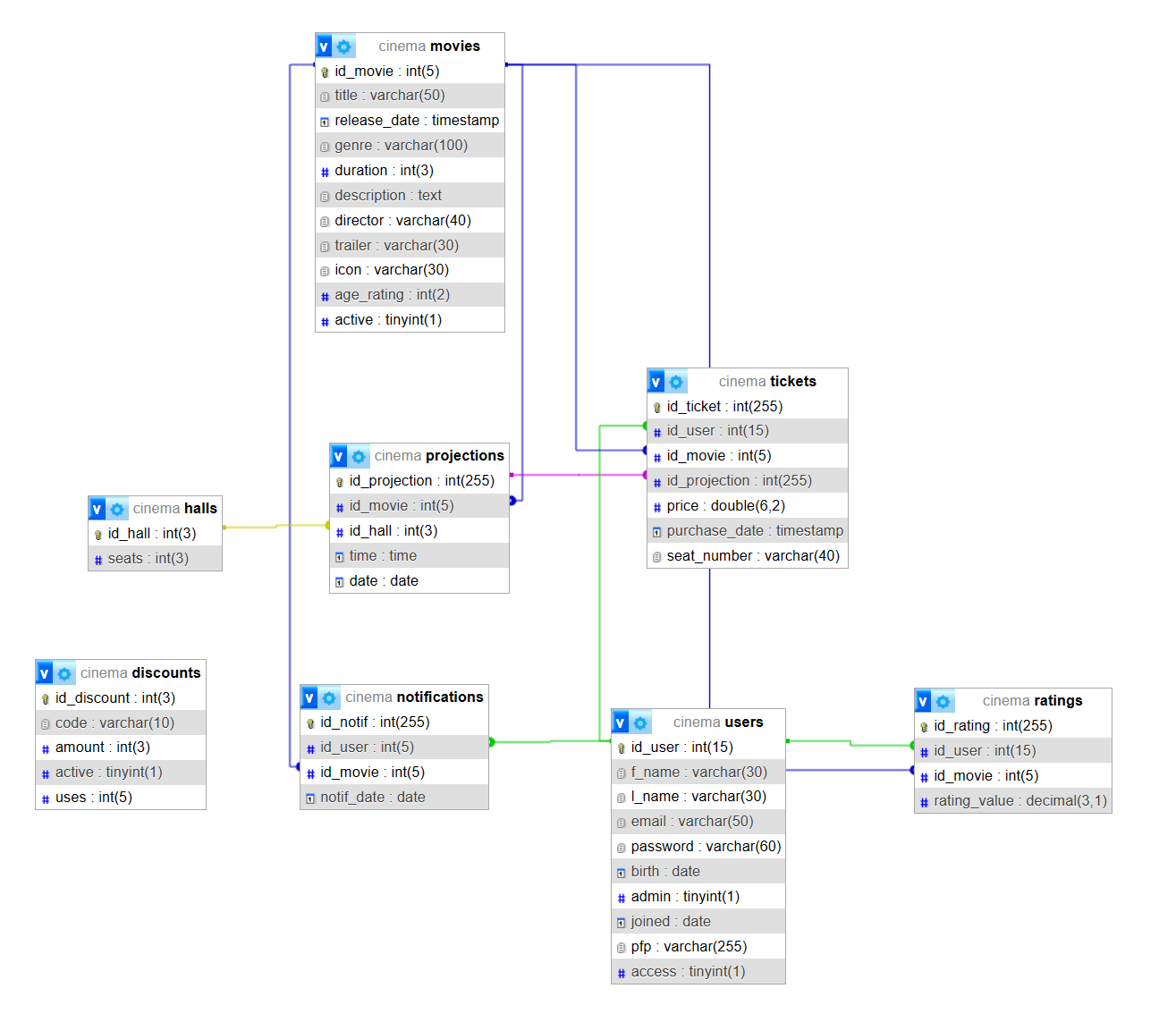
**Външни ключове** (Foreign Keys): Външният ключ е поле или комбинация от полета в таблица, които се свързват с основния ключ в друга таблица. Това създава връзка между две таблица и определя зависимост между тях. Външният ключ в една таблица указва на основния ключ в друга таблица и това се използва за запазване на целостта на данните.

**Едно към едно** (One-to-One Relationship): Тук всяко поле в една таблица има точно един запис, свързан с него в друга таблица. Например, един потребител може да има точно един профил.

**Едно към много** (One-to-Many Relationship): Тук всяко едно значение в едно поле в таблица може да бъде свързано с множество стойности в съответното поле в друга таблица. Това създава връзка един към много.

**Много към много** (Many-to-Many Relationship): В този случай множество стойности в едно поле в таблица може да бъде свързано с множество стойности в съответното поле в друга таблица. Тази връзка обикновено се постига чрез добавяне на трета таблица, наречена "промеждутъчна таблица" или "таблица за асоциация", която съдържа два външни ключа - към съответните основни ключове в двата съответни столба.

За проекта липсва само връзката много към много. На фигура 2 са показани всички връзки между таблиците като единствено таблицата с отстъпки няма връзка.

****

Фигура 2: ER диаграма на базата данни и връзките

## 2.3.2.5. CRUD заявки

CRUD (Create, Read, Update, Delete) парадигмата е широко приложимо явление в уеб разработката, тъй като предоставя структуриран начин за създаване на функционалността на приложенията и изграждане на полезни и лесни за използване модели.

В контекста на CRUD, абревиатурата означава следното:

1. **Create** (Създаване) операциите позволяват създаването на нови записи, като например нов акаунт или задача. В SQL бази данни, за създаване на записи се използва операцията INSERT.
2. **Read** (Четене) операциите позволяват достъп до съществуващите записи чрез потребителския интерфейс. В релационни бази данни за избиране на записи се използва операцията SELECT.
3. **Update** (Обновяване) операциите позволяват промяна на съществуващи записи, отново чрез потребителския интерфейс. В релационни бази данни за обновяване на записи се използва операцията UPDATE.
4. **Delete** (Изтриване) операциите позволяват премахване на записи от базата данни. В SQL бази данни, за изтриване на записи се използва операцията DELETE.

## 2.3.2.5.1. Примерни CRUD заявки в проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Заявка | Описание |
| INSERT | INSERT INTO users (f\_name, l\_name, email, password, birth, joined) VALUES ('$first\_name', '$last\_name', '$email', '$hashed\_password', '$birth\_date', NOW()) | Създаването на потребител след регистрация. Може да се види, че не всички полета полуават данни от регистрацията, а са автоматични |
| INSERT | INSERT INTO movies (title, genre, director, release\_date, duration, description, trailer, icon, age\_rating) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?) | Създаване на нов филм автоматично неактивен. Админът го създава чрез бутон, слагащ още и временни стойности в полетата |
| SELECT | SELECT \* FROM movies WHERE active = 1 AND release\_date <= CURRENT\_DATE | Функционалността на менюто с филми, които са в продажба става чрез селекция на полета активно и премиера да е по-малка или равна на днешна дата |
| SELECT | SELECT \* FROM movies WHERE genre LIKE '%Анимация%' AND active = 1 AND release\_date <= CURRENT\_DATE | Филтриране на менюто по жанр |
| UPDATE | UPDATE users SET admin = " ($action === 'add' ? '1' : '0') . " WHERE email = '$email' | Заявката за променяне на статус на потребител да стане админ |
| UPDATE | UPDATE movies SET active = $status WHERE id\_movie = $id\_movie | Промяна на статуса на филм от админско меню |
| DELETE | DELETE FROM ratings WHERE id\_user = $user\_id AND id\_movie = $movieId; | Триене на рейтинг на потребителя за някой филм. Това става чрез бутон, който той клика |
| DELETE | DELETE FROM users WHERE id\_user = ? | Триенето на потребител става само чрез тази заявка, поради автоматичните каскадни операции за всички таблици |

# Заключение

## Постигнати цели

Всички поставени цели и изисквания са успешно постигнати. Дизайнът на приложението отговаря на моите очаквания за привлекателно и лесно за използване приложение. Може да се каже, че е също по-добър от други алтернативни сайтове. Менюто има повече опции за филтриране и всеки филм си има собствена страница с най-важната информация, представена най-удобно. Като цяло целия сайт изглежда прост и лесен за иползване, но и хубав. Съшо всички функции работят коректно, след като бяха изпробвани, тествани заедно с премахване на проблеми през разработването. За краен резултат, може да заключим, че приложението функционира оптимално и безпроблемно.

## Перспективи за развитие

Въпреки успешното реализиране на всички критерии, винаги едно приложение може да приеме много подобрения или нови функционалности. Например още по-добра защита, нови функции за улесняване на потребителите или редизайн на нещо недостатъчно перфектно. В случая може да се добавят или подобрят следните неща:

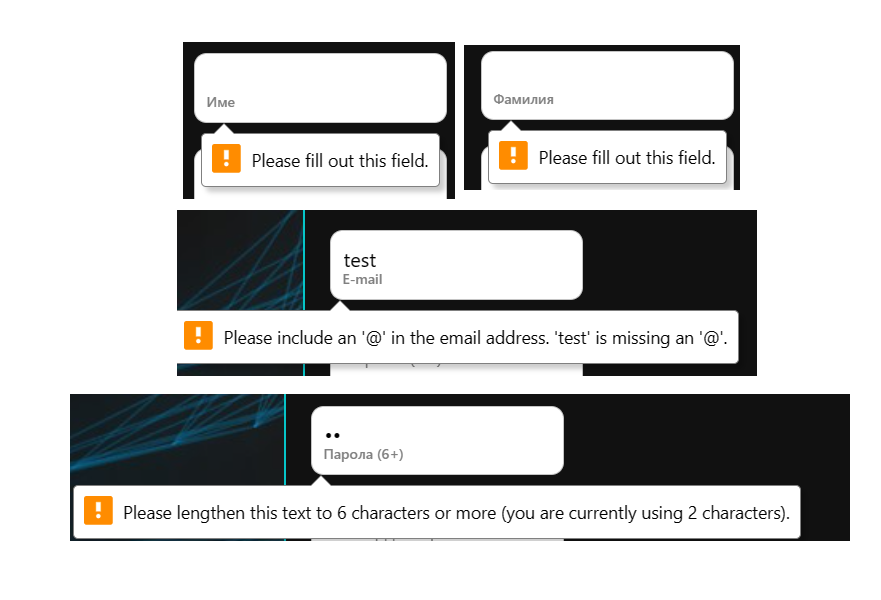
1. **Нотификация по имейл при премиера на филм** – значително подобрение на системата за уведомления. Това позволява на потребителите да бъдат информирани, когато нов филм е достъпен, без да е необходимо да посещават сайта, за да проверяват наличността на нови премиери.
2. **Нови видове кодове за промоция** – в момента тази система е доста проста. Може да се добавят нови видове кодове като предметни награди или храни и напитки за следващо посещение. Това ще доведе до промяна на таблицата от бази данни и най-вероятно на начина на генериране на кодове. Може и да се добави кой потребител е използвал кода.
3. **Различни цени на билети** – може да се добавят билети за различни възрасти. Това ще доведе до по-ниски и привлекателни цени за деца, ученици и възрастни. Също е възможно добавяне на автоматична отстъпка при голяма групова поръчка например 10 места.
4. **Коментари за филм** – това ще стимулира по-голямо взаимодействие между потребителите, давайки възможност за споделяне на мнения и впечатления за различните филми, освен само оценяване с рейтинг. Това ще доведе и до включването на имената на потребителите и профилните им снимки в коментарите, но ще се наложи да се обърне внимание на функционалността за качване на профилната снимка.
5. **Промяна в системата за избор на място** – включва промяна към стандартизиран модел с редове и номера на седалките (например, от 1 до 15). Това би улеснило потребителите при избора на места, като въведе по-структуриран и лесно разбираем метод за идентификация на седалките, вместо да има различни индивидуални номера за всяка седалка.
6. **Проверка за валиден имейл** – въпреки че добавянето на проверка за валиден имейл може да удължи процеса на регистрация и да предизвика допълнителни стъпки за потребителите, това е важна функционалност, която ще подобри общата валидация и защита на уеб приложението от спам и нежелана активност.
7. **Забравена парола** – често потребителите могат да забравят своите пароли, и тази функционалност ще им предостави удобен начин да създадат нова парола и да възстановят достъпа до своя акаунт. Когато потребител забрави паролата си, те могат да поискат промяна на паролата, като въведат своя имейл адрес. След това системата ще изпрати имейл с инструкции за генериране на нова.

## Недостатъци

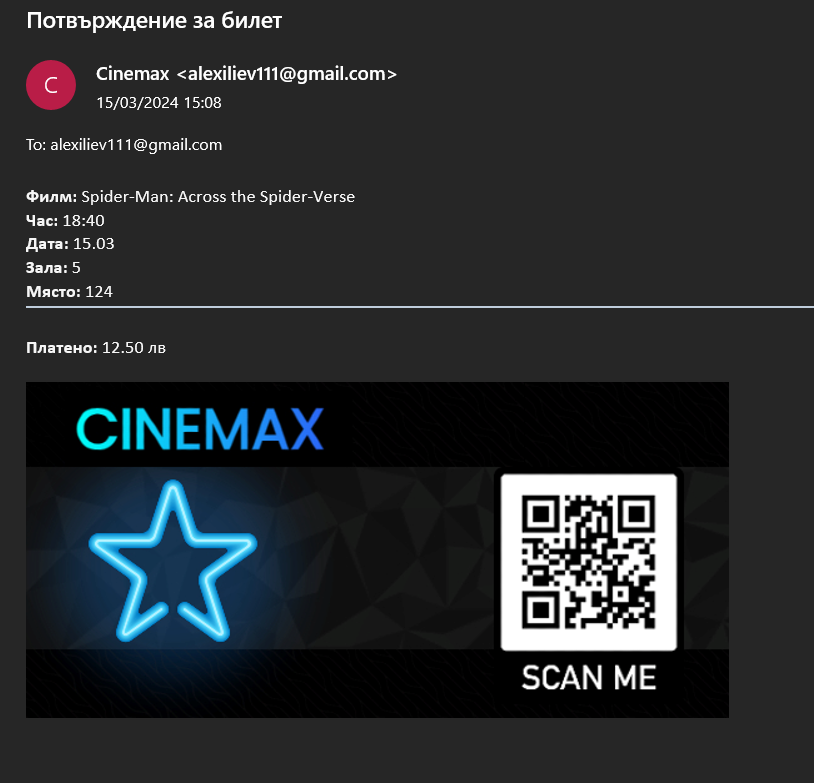
Въпреки responsive design-а, възможно е да се срещнат някои недостатъци при по-необичайни екрани. Фронтенд частта на проекта може да се подобри чрез отстраняване на неоптимизирани елементи за тези екрани и решаване на проблеми с визуалния дизайн. Интерфейсът може да се оптимизира, като се коригират малки визуални несъответствия, които се появяват при мобилни устройства или при по-необичайните резолюции. Това ще подобри общата изживяемост на потребителите и ще гарантира, че приложението изглежда и функционира еднакво на всички устройства и екрани. Друг недостатък с дизайна е свързан само с администраторите. Биха се получили проблеми при много тесни резолюции, а за телефон са премахнати администраторските менюта.

За бекенда съществува значителен потенциал за подобрения. Оптимизацията на кода може да доведе до по-бърза и ефективна работа, както и до по-голяма сигурност и устойчивост. Въпреки вече създадените проверки за сигурност, има части, които се нуждаят от повече подобрения срещу потребители с повече знания в интернет средата. Съсредоточаването върху сигурността е от решаващо значение, като това е ключов аспект при създаването на онлайн продукти. С времето, подобренията в сигурността и оптимизацията на кода ще бъдат решени, оставяйки възможност за добавяне на нови функционалности и поддръжка на услугата, за да се осигури актуалност и в бъдеще.

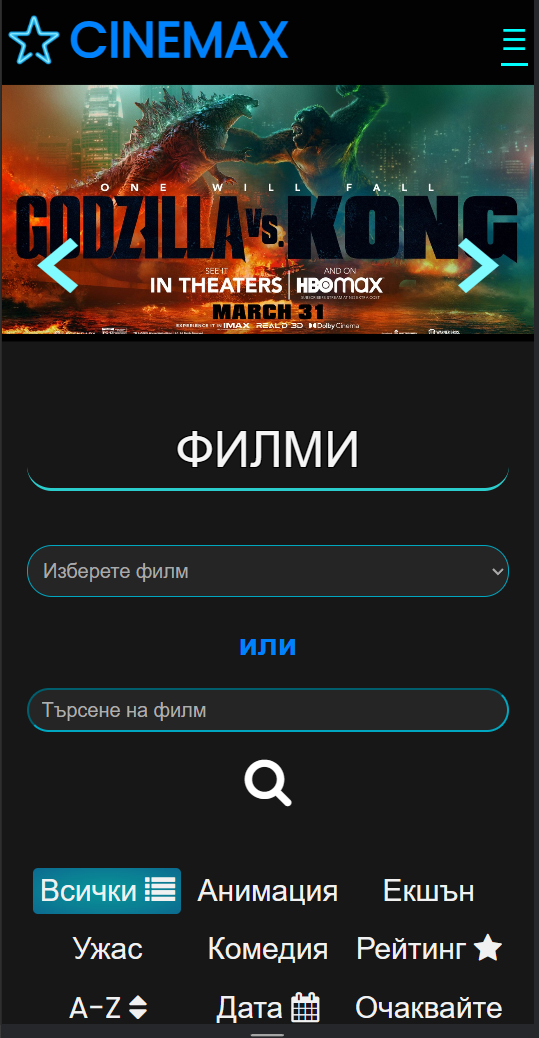
# Приложения



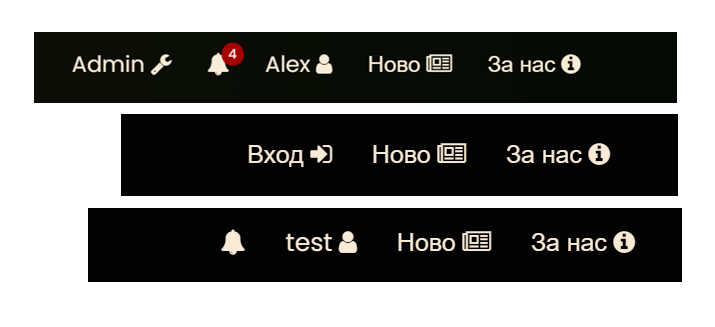
Фигура 3: Проверки при регистрация



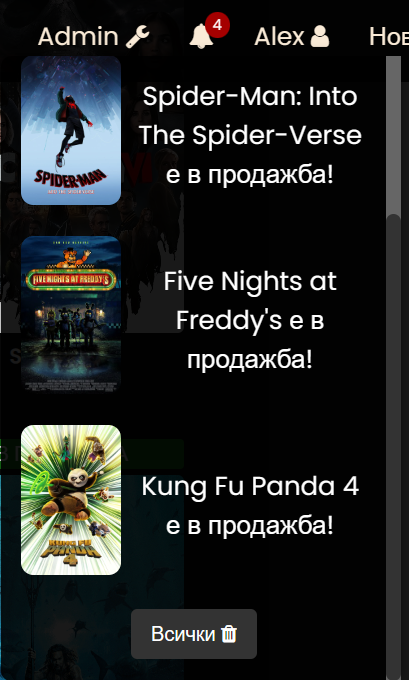
Фигура 4: Имейлът след покупка



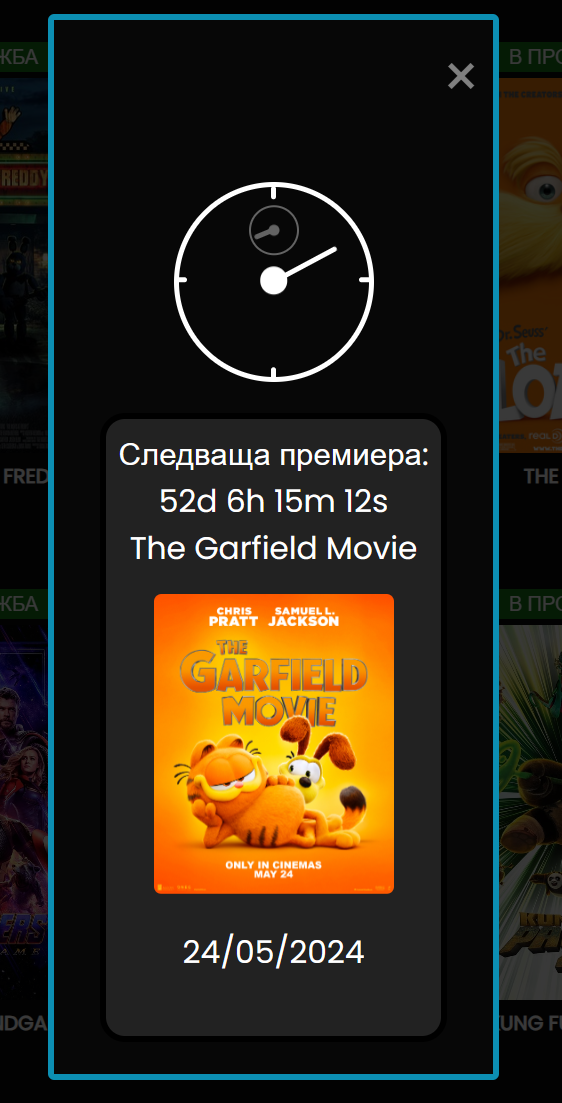
Фигура 5: Мобилна версия на главната сраница



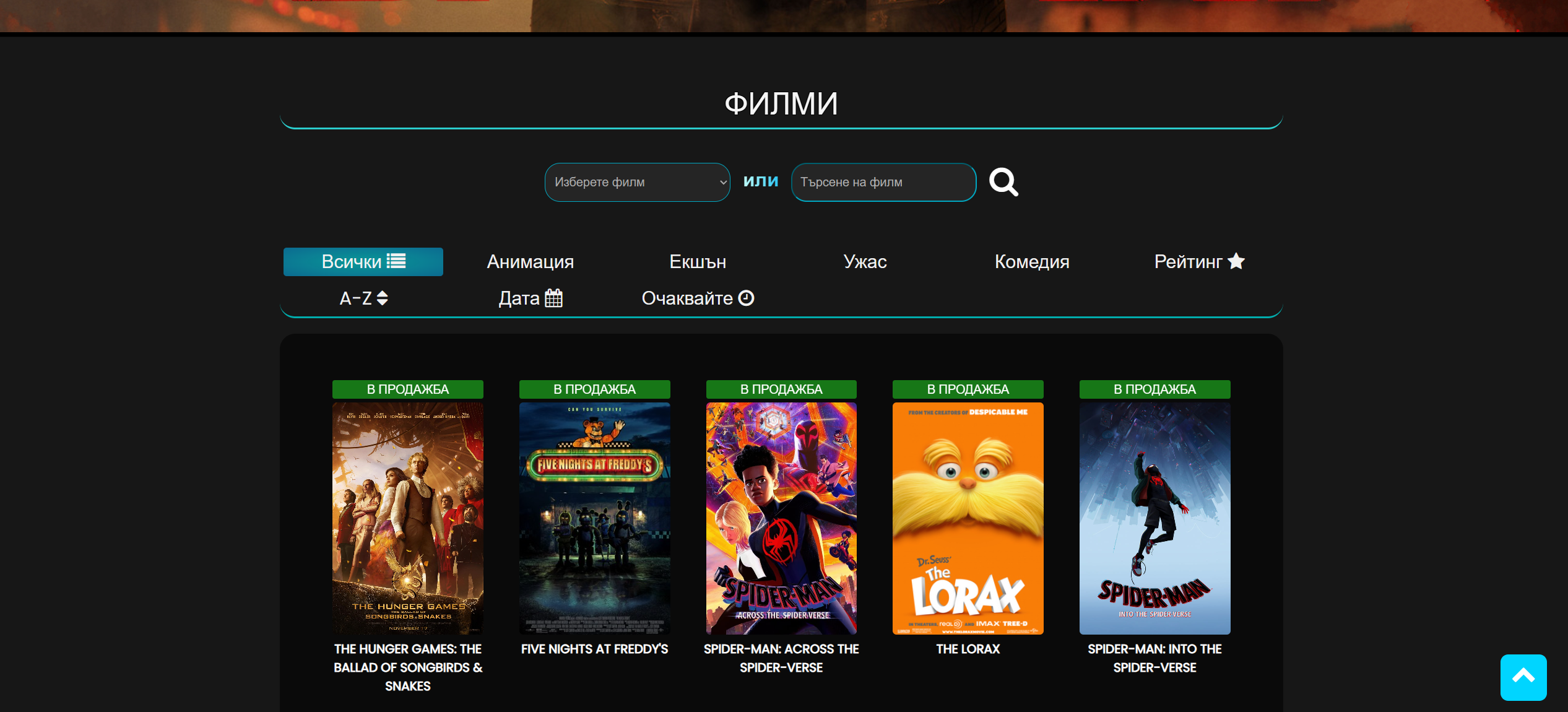
Фигура 6: Навигационното меню според ролята (админ, гост, потребител)



Фигура 7: Меню с напомняния



Фигура 8: Popup за следваща премиера

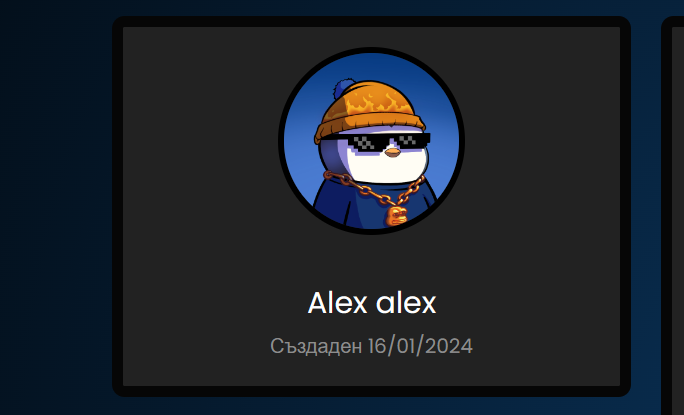


Фигура 9: Менюто в начална страница

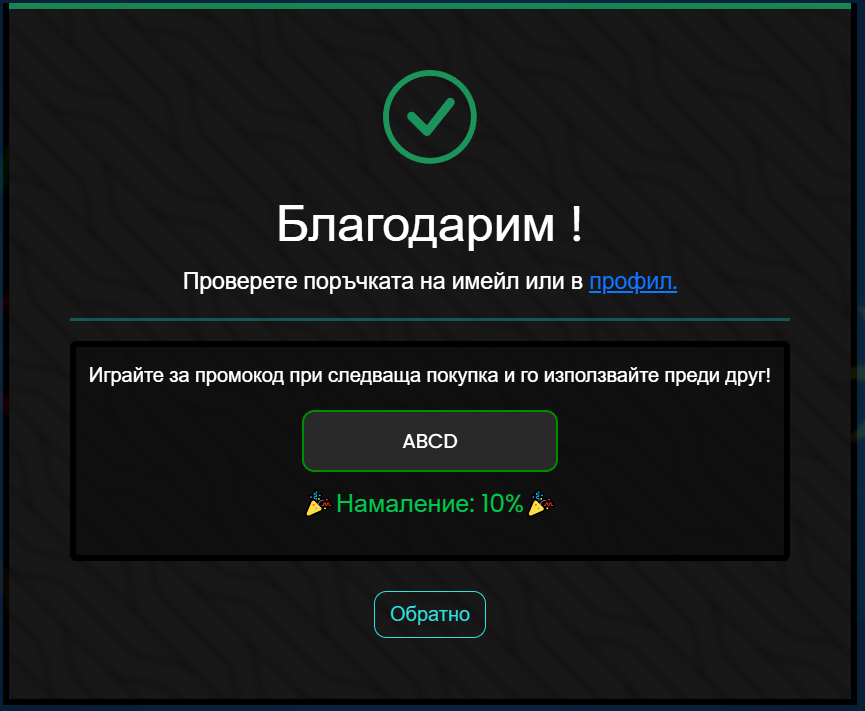




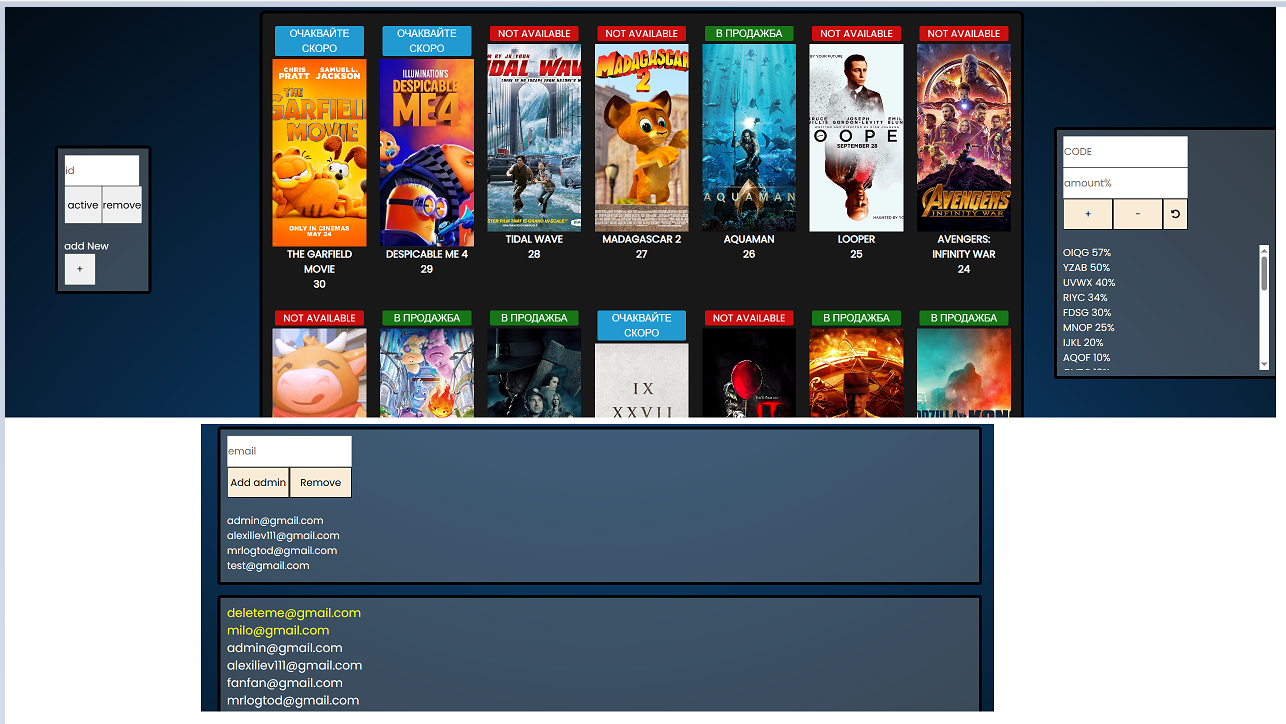
Фигура 10: Рейтинг на филм и бутон за напомняне



Фигура 11: Профилна снимка



Фигура 12: Завършена покупка с печеливш код



Фигура 13: Админска страница



Фигура 14: Избор на места

# Използвани източници

[HTML basics - Learn web development | MDN (mozilla.org)](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics)

[CSS Introduction - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/css-introduction/)

[Overview of ASP.NET Core MVC | Microsoft Learn](https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-8.0)

[YouTube](https://www.youtube.com/)

[ChatGPT (openai.com)](https://chat.openai.com/)