

НП “Обучение за ИТ умения и кариера”

Модул 07: Разработка на софтуер

КУРСОВ ПРОЕКТ

на тема:

Каталог за филми

Изготвили:

Карина Куртогулларъ

Корай Али

Група 08

гр. Хасково

2025г.

I. Цел на проекта

В този проект се представя каталог за филми, който цели да улесни организацията при управление на филмови данни.

II. Разпределение на ролите

Екипът се състои от двама ученика. Работата между тях върви в синхрон през целия работен процес. Задачите се разпределят поравно като се спазват определени срокове за гладкото протичане на процеса. Двамата участници взаимно си помагат, когато има затруднения при реализирането на компоненти от проекта.

III. Основни етапи в реализирането на проекта

Разработката на проекта е разделена на пет основни етапа:

1. Преди започването на разработката участниците обсъждат темата на проекта и решават каква да бъде структурата, какви методи за реализация ще бъдат използвани и съответните библиотеки
2. Създават се таблици за данни
3. Създава се бизнес логиката за всяка една от таблиците
4. Създава се конзолното приложение с основния дисплей и поддисплей
5. Създават се NUnit тестове за компонентно тестване

IV. Реализация

➤ Използвани технологии

- Език за програмиране: C#
- ORM и база данни: Microsoft.EntityFrameworkCore – ORM за работа с бази данни
- Тестване: NUnit – framework за юнит тестове
- Инструменти: GitHub и Visual Studio

➤ Описание и програмен код на по-важните методи, скрийншоти на конзолата

Класът **ActorBusiness** отговаря за управлението на актьори в бизнес логиката на приложение, като използва списък от обекти **Actor**.

- **Конструктор:** Приема списък с вече съществуващи актьори и проверява дали е валиден.
- **AddActor:** Добавя нов актьор, ако вече няма друг със същото име.
- **DeleteActor:** Изтрива актьор по име. Ако не бъде намерен — хвърля грешка.
- **GetAllActors:** Връща списък с всички актьори.
- **UpdateActor:** Актуализира данните на даден актьор по име.
- **GetActorsByMovieTitle:** Връща актьори, участвали в определен филм, като използва релациите между актьори, роли и филми.
- **GetActorsByCharacterName:** Намира актьори по име на изигран герой.
- **GetMoviesByActor:** Връща списък с филми, в които участва определен актьор.

Класът **GenreBusiness** управлява жанровете във филмовото приложение. Работи с колекция от обекти `Genre` и включва следните основни функционалности:

- **Конструктор:** Инициализира обекта със съществуващ списък от жанрове и проверява за null.
- **AddGenre:** Добавя нов жанр, ако няма друг със същото име.
- **DeleteGenre:** Изтрива жанр по име. Хвърля изключение, ако жанрът не е намерен.
- **GetAll:** Връща списък с всички жанрове.
- **GetGenreOfMovie:** Извлича жанра на подаден филмов обект, като чете свойството `GenreName`. Проверява дали това свойство съществува и дали стойността е валидна.

Класът **MovieBusiness** служи за управление на филмите в приложението. Работи с колекция от обекти `Movie` и предоставя следните функционалности:

- **Конструктор:** Инициализира класа със съществуващ списък от филми и проверява дали е null.
- **AddMovie:** Добавя нов филм, ако вече няма друг със същото заглавие.
- **DeleteMovie:** Изтрива филм по заглавие. Връща `true` при успех или `false`, ако не е намерен.
- **GetByTitle:** Връща списък с филми по заглавие.
- **GetByReleaseYear:** Филтрира филмите по година на излизане.
- **GetByGenre:** Връща филми по жанр.
- **GetAllMovies:** Връща всички налични филми от списъка.

Класът **ReviewBusiness** управлява потребителските ревята на филми. Работи с колекции от обекти `Review` и `Movie` и предоставя богат набор от функции:

- **Конструктор:** Инициализира класа със списъци от ревята и филми, проверявайки за валидност.
- **AddReview:** Добавя ново ревя към списъка.
- **DeleteReview:** Изтрива ревя по неговото ID. Хвърля грешка, ако не е намерено.
- **UpdateReview:** Актуализира рейтинга на съществуващо ревя.
- **GetRatingByMovieTitle:** Връща всички ревята за филм по заглавие.
- **GetMoviesByRating:** Връща списък от филми с ревята, отговарящи на зададена оценка.
- **ListReviewsAscending / ListReviewsDescending:** Поддредват ревята по рейтинг във възходящ/низходящ ред и връщат обект със заглавие на филма и самото ревя.
- **GetMoviesWithAverageRatingAbove:** Връща филми (по ID) с тяхната средна оценка, ако тя надвишава определен праг.

Класът **RoleBusiness** управлява ролевите изпълнения на актьорите във филмовата система. Той използва колекции от `Role`, `Movie` и `Actor`, за да предлага гъвкави операции, включително:

- **Конструктор:** Инициализира класа със списъци от роли, филми и актьори. Проверява дали всички входни списъци са валидни.
- **AddRole:** Добавя нова роля, като проверява дали вече няма роля със същото име на герой.
- **DeleteRoleByCharacterName:** Изтрива роля по име на герой. Връща `true`, ако е успешно, и `false`, ако ролята не е намерена.
- **GetByCharacterName:** Връща списък с роли за дадено име на герой.

- **GetRolesByMovieTitle:** Намира всички роли, асоциирани с даден филм по заглавие.
- **GetRolesByActorName:** Връща всички роли на даден актьор по име.

Класът **MainDisplay** предоставя основно меню за управление на филмовата система, като осигурява навигация към различни подменюта за управление на филми, актьори, жанрове, роли и рецензии. Той инициализира необходимите бизнес логики за всяка категория и предлага на потребителя избор на различни операции.

Основна логика:

- **Конструктор:** Инициализира списъци с обекти от тип **Movie**, **Actor**, **Genre**, **Role**, и **Review**, както и съответните бизнес класове.
- Стартира основното меню чрез **MainMenuInput()**, което позволява на потребителя да избира различни опции.

Меню функции:

1. **Manage Movies** – Отваря меню за управление на филми чрез **MovieDisplay**.
2. **Manage Actors** – Отваря меню за управление на актьори чрез **ActorDisplay**.
3. **Manage Genres** – Отваря меню за управление на жанрове чрез **GenreDisplay**.
4. **Manage Roles** – Отваря меню за управление на роли чрез **RoleDisplay**.
5. **Manage Reviews** – Отваря меню за управление на рецензии чрез **ReviewDisplay**.
6. **Exit** – Излиза от програмата.

Класът **ActorDisplay** е потребителски интерфейс (конзолен) за управление на актьорите чрез бизнес логиката, реализирана в **ActorBusiness**. Той осигурява интерактивно меню за операции върху обекти **Actor**, **Role** и **Movie**.

Основна логика:

- **Конструктор:** Приема инстанции на **ActorBusiness**, списъци с роли и филми, след което стартира интерактивното меню **ActorMenuInput()**.

Меню функции:

1. **AddActor** – Добавя нов актьор с ръчно въведени данни.
2. **DeleteActor** – Изтрива актьор по име.
3. **GetActorsByCharacterName** – Връща актьори, които са играли даден герой.
4. **GetActorsByMovieTitle** – Връща актьори, участвали във въведен филм.
5. **GetMoviesByActor** – Извежда филмите, в които даден актьор е участвал.
6. **ShowAllActors** – Показва списък с всички актьори и техните данни.
7. **UpdateActor** – Актуализира информацията за съществуващ актьор.
8. **Return to Main Menu** – Излиза от подменюто.
9. **Clear Previous** – Изчиства конзолата.

Класът **GenreDisplay** предоставя конзолен интерфейс за управление на жанрове във филмовата система чрез бизнес логиката от **GenreBusiness**. Работи съвместно и със списък от филми, за да показва свързаната информация. Ето обобщение на структурата и функционалностите:

Основна логика:

- **Конструктор:** Приема инстанция на `GenreBusiness` и списък от филми, след което стартира интерактивното меню чрез `GenreMenuInput()`.

Меню функции:

1. **AddGenre** – Добавя нов жанр с автоматично генерирано ID.
2. **DeleteGenre** – Изтрива жанр по име.
3. **GetMoviesByGenre** – Показва филми, които принадлежат към въведения жанр.
4. **ShowAllGenres** – Извежда списък с всички жанрове в системата.
5. **Return to Main Menu** – Излиза от подменюто.
6. **Clear Previous** – Изчиства съдържанието на конзолата.

Класът **MovieDisplay** е конзолен потребителски интерфейс за управление на филми чрез бизнес логиката, дефинирана в `MovieBusiness`. Той позволява на потребителите да въвеждат данни и да извършват основни операции върху обекти от тип `Movie`.

Основна логика:

- **Конструктор:** Приема `MovieBusiness` инстанция и стартира конзолното меню чрез `MovieMenuInput()`.

Меню функции:

1. **AddMovie** – Добавя нов филм с ръчно въведено заглавие, година и жанр.
2. **DeleteMovie** – Изтрива филм по заглавие.
3. **SearchMoviesByTitle** – Търси филми по въведено заглавие.
4. **SearchMoviesByReleaseYear** – Филтрира филми по година на издаване.
5. **SearchMoviesByGenre** – Търси филми по жанр.
6. **ListAllMovies** – Извежда всички налични филми от колекцията.
7. **Return to Main Menu** – Излиза от текущото меню.
8. **Clear Previous** – Изчиства конзолата.

Класът **ReviewDisplay** предоставя конзолен интерфейс за управление на ревята във филмовата система чрез бизнес логиката от `ReviewBusiness`. Той позволява на потребителите да въвеждат данни и да извършват основни операции върху обекти от тип `Review`.

Основна логика:

- **Конструктор:** Приема инстанция на `ReviewBusiness` и списък от филми, след което стартира конзолното меню чрез `ReviewMenuInput()`.

Меню функции:

1. **AddReview** – Добавя ново ревя за филм, като се въвеждат филмът и рейтингът.
2. **DeleteReview** – Изтрива ревя по ID.
3. **UpdateReview** – Актуализира съществуващо ревя с нов рейтинг.
4. **GetReviewsByMovieTitle** – Показва всички ревята за филм по заглавие.
5. **GetMoviesByRating** – Показва филми с даден рейтинг.
6. **ListReviewsAscending** – Показва ревята по нарастващ ред на рейтинга.
7. **ListReviewsDescending** – Показва ревята по намаляващ ред на рейтинга.

8. **GetMoviesWithHighAverageRating** – Показва филми с рейтинг над определен праг.
9. **ManualClearConsole** – Изчиства съдържанието на конзолата.

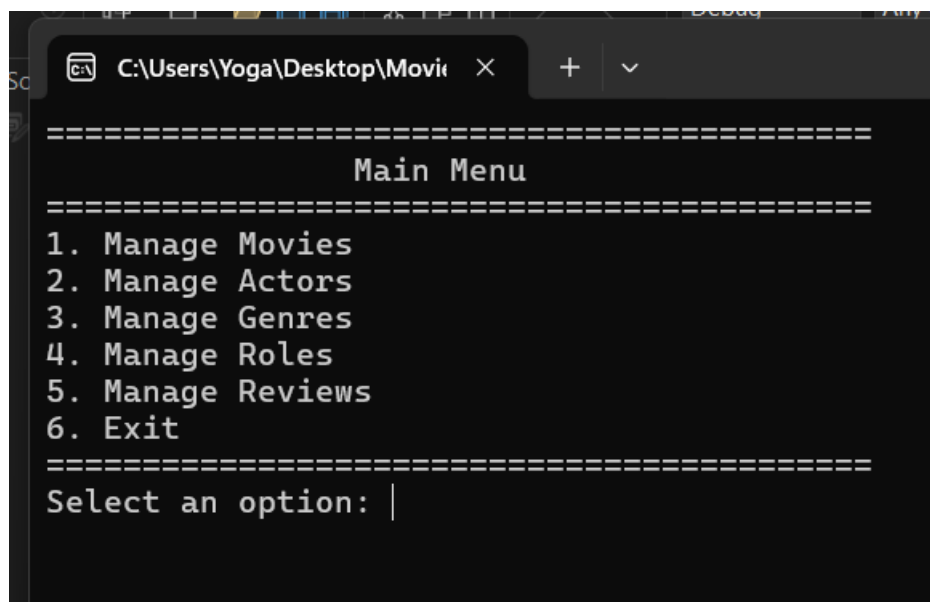
Класът **RoleDisplay** предоставя конзолен интерфейс за управление на роли във филмовата система чрез бизнес логиката от **RoleBusiness**. Той позволява на потребителите да въвеждат данни и да извършват основни операции върху обекти от тип **Role**.

Основна логика:

- **Конструктор:** Приема инстанция на **RoleBusiness**, списък с актьори и филми, след което стартира конзолното меню чрез **RoleMenuInput()**.

Меню функции:

1. **AddRole** – Добавя нова роля с въведени име на персонаж, филм и актьор.
2. **DeleteRole** – Изтрива роля по име на персонаж.
3. **ShowRoles** – Показва всички роли с информация за актьора и филма.
4. **SearchRolesByMovie** – Показва роли за даден филм.
5. **SearchRolesByActor** – Показва роли на даден актьор.
6. **Return to Main Menu** – Връща се в основното меню.
7. **Clear Previous** – Изчиства съдържанието на конзолата.

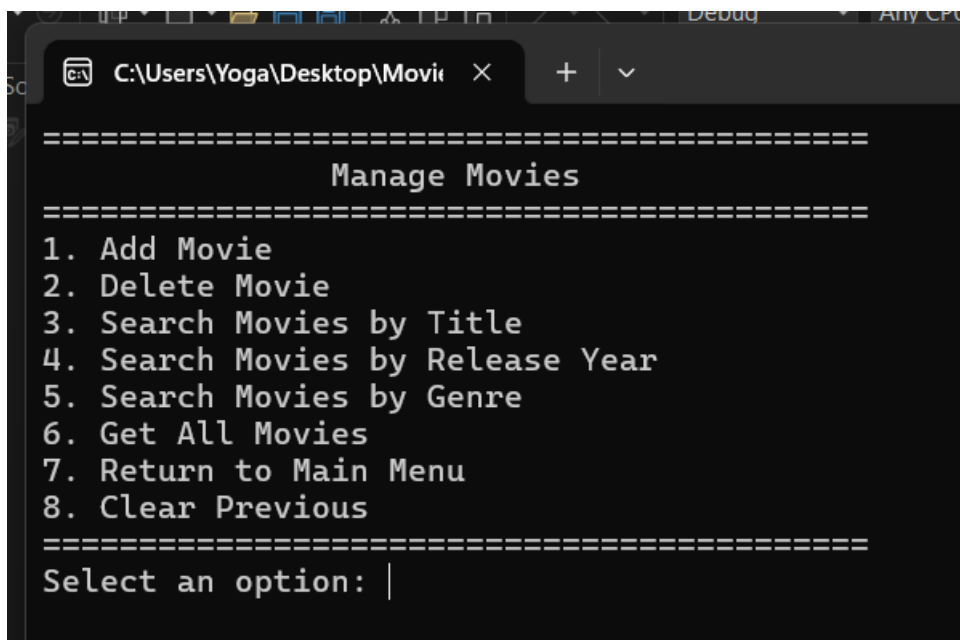


```
=====  
Main Menu  
=====
```

```
1. Manage Movies  
2. Manage Actors  
3. Manage Genres  
4. Manage Roles  
5. Manage Reviews  
6. Exit  
=====
```

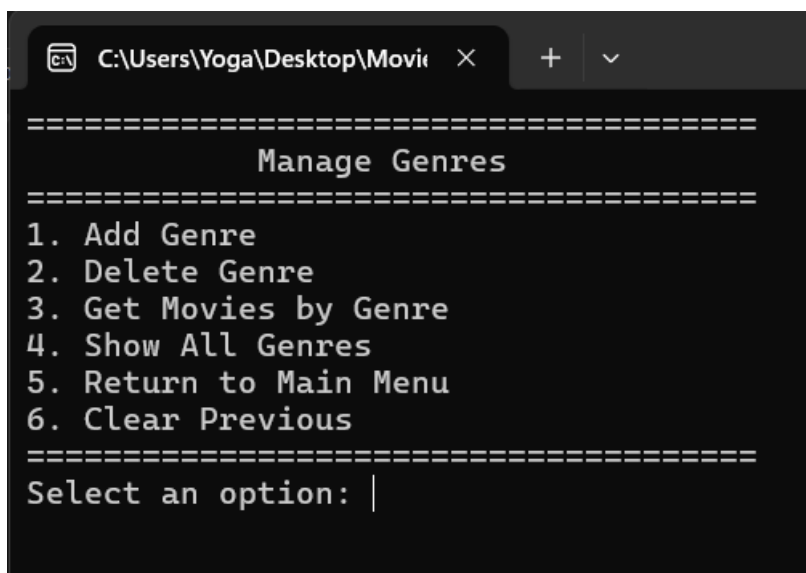
```
Select an option: |
```

```
=====
                        Manage Reviews
=====
1. Add Review
2. Delete Review
3. Update Review
4. Get Reviews by Movie Title
5. Get Movies by Rating
6. List Reviews Ascending
7. List Reviews Descending
8. Get Movies with High Average Rating
9. Return to Main Menu
10. Clear Previous
=====
Select an option: |
```



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled "C:\Users\Yoga\Desktop\Movie". The browser's address bar and tabs are visible at the top. The main content area displays a terminal window with a black background and white text. The terminal shows a menu titled "Manage Movies" with 8 options. The cursor is positioned at the bottom, ready for input.

```
=====
                        Manage Movies
=====
1. Add Movie
2. Delete Movie
3. Search Movies by Title
4. Search Movies by Release Year
5. Search Movies by Genre
6. Get All Movies
7. Return to Main Menu
8. Clear Previous
=====
Select an option: |
```



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled "C:\Users\Yoga\Desktop\Movie". The browser's address bar and tabs are visible at the top. The main content area displays a terminal window with a black background and white text. The terminal shows a menu titled "Manage Genres" with 6 options. The cursor is positioned at the bottom, ready for input.

```
=====
                        Manage Genres
=====
1. Add Genre
2. Delete Genre
3. Get Movies by Genre
4. Show All Genres
5. Return to Main Menu
6. Clear Previous
=====
Select an option: |
```

```
C:\Users\Yoga\Desktop\Movier >
=====
                        Manage Actors
=====
1. Add Actor
2. Delete Actor
3. Get Actor by Character Name
4. Get Actor by Movie Title
5. Get Movies by Actor Name
6. Show All Actors
7. Update Actor
8. Return to Main Menu
9. Clear Previous
=====
Select an option: |
```

```
C:\Users\Yoga\Desktop\Movier >
=====
                        Manage Roles
=====
1. Add Role
2. Delete Role
3. Show All Roles
4. Search Roles by Movie
5. Search Roles by Actor
6. Return to Main Menu
7. Clear Previous
=====
Select an option: |
```

V. Развитие и нововъведения

Добавянето на уеб интерфейс ще направи системата по-достъпна и удобна за потребителите, като осигури по-добра визуализация и интуитивно управление. Това ще позволи по-лесен достъп до филмите, жанровете и актьорите, както и възможност за разширяване на функционалността чрез интерактивни елементи.

Генерирането на статистики ще добави допълнителна стойност, като например предостави информация за най-гледаните и най-високо оценените филми въз основа на потребителски мнения. Това ще помогне на потребителите да откриват популярни заглавия и да се ориентират по-лесно в каталога.

С тези подобрения проектът ще стане по-функционален, по-удобен и по-привлекателен за потребителите.

VI. Заключение

Проектът „Каталог за филми“ представлява добре организирана система за управление на филмови данни. Основната му цел е да улесни съхраняването, търсенето и обработката на информация за различни филми, като предоставя удобен интерфейс за работа.

Участниците прилагат знанията си от Модул 7 на практика, използвайки обектно-ориентирано програмиране, бази данни и тестови среди за изграждане на стабилна система.

Чрез сътрудничество и равномерно разпределение на задачите те постигат ефективност, като добрата комуникация допринася за успешното завършване на проекта.

VII. Използвана литература

1. Учебни материали, предоставени от ИТ Кариера
2. Microsoft Copilot – оптимизиране на кода