

Tartalom

Bevezető.....	3
<i>Témaválasztás</i>	3
<i>A projekt célja</i>	3
Felhasználói dokumentáció	4
<i>Általános specifikáció, ismertető.....</i>	4
<i>Rendszerkövetelmények.....</i>	4
<i>Első indítás</i>	4
Indítás Visual Studio-val	4
Indítás Internet Information Services és Microsoft SQL Server Management Studio-val.....	4
Használati útmutató	5
Felhasználói felület.....	5
Felhasználói jogosultságok.....	7
Dolgozói felhasználói fiók	8
Tulajdonos (admin) felhasználói fiók.....	9
Ügyfél hozzáadása.....	10
Ügyfél adatainak megtekintése.....	10
Ügyfél adatainak módosítása.....	11
Ügyfél blokkolása.....	11
Ügyfél törlése	12
Film hozzáadása	12
Film adatainak megtekintése	13
Film adatainak módosítása	13
Film törlése.....	14
Dolgozó hozzáadása	14
Dolgozók listájának megtekintése	15
Dolgozó törlése.....	15
Film bérbeadása.....	16
Kibérelt filmek megtekintése	16
Kibérelt film visszavétele	17
Fejlesztői dokumentáció	18
<i>Témameggelölés</i>	18
<i>Rendszerterv.....</i>	18
<i>Jogosultsági szintek</i>	19
<i>Adatbázis terv.....</i>	20
Az ügyfelekről eltárolandó információk	21

A dolgozókról eltárolandó információk	21
A filmekről eltárolandó információk.....	21
A kiadott filmekről (bérlesek) eltárolandó információk	21
Customers (ügyfelek) tábla:	22
MembershipTypes (ügyféltagságok fajtái) tábla:	23
Movies (filmek) tábla:	23
Genres (filmtípusok) tábla:.....	24
Rentals (filmbérlesek) tábla:.....	24
Felhasznált eszközök, technológiák.....	25
C# programozási nyelv.....	25
ASP.NET MVC keretrendszer	26
Entity Framework.....	27
Internet Information Services (IIS)	29
jQuery.....	29
Bootstrap	29
Tesztelési dokumentáció	30
<i>Webalkalmazás adatbázisműveletek tesztelése</i>	<i>30</i>
<i>Felhasználói felület (GUI) tesztelése</i>	<i>30</i>
Összegzés	31
<i>Amit sikerült megvalósítani.....</i>	<i>31</i>
<i>Fejlesztési lehetőségek.....</i>	<i>31</i>
<i>Személyes tapasztalatok.....</i>	<i>31</i>
<i>Felhasznált források.....</i>	<i>32</i>
<i>Köszönnetnyilvánítás</i>	<i>33</i>
<i>Ábrajegyzék.....</i>	<i>34</i>

Bevezető

Témaválasztás

Záródolgozatom témájául egy „régimódi” videotéka menedzselésére szolgáló weboldal elkészítését választottam, mivel jómagam film- illetve sorozatrajongó vagyok. A projekt egy összesen 11 táblából álló adatbázist használ, melybe beleértendőek az ASP.NET Framework által automatikusan létrehozott táblák is.

Záródolgozatom témájának kiválasztásánál elsősorban a kíváncsiság vezérelt. Mindig is érdektelt, hogy miből áll össze, valamint hogyan működik egy komplexebb weboldal. Középiskolai tanulmányaimból kifolyólag a programozást mindig is C# nyelven tanultam, valamint az OKJ képzés keretein belül is ezt a nyelvet használtuk leginkább, így kézenfekvő volt, hogy záródolgozatom is ebben készítsem el. Ezeket összerakva jutottam arra a döntésre, hogy elképzeléseim megvalósítására a C# alapú, MVC technológiát használó ASP.NET Framework lesz a legjobb választás számomra.

A projekt célja

Célom egy olyan rendszer megvalósítása volt, ahol a videotéka tudja menedzselni ügyfeleit, dolgozóit, éppen kibérelhető filmjeit, valamint magukat a bérlesekét. Fontos, hogy maga a weboldal az interneten keresztül bárki számára elérhető, hogy látható lehessen a kínálat, az elérhetőségi adatok, és egy rövid bemutatkozás, viszont felhasználói fiókba bejelentkezni csakis kizárálag a dolgozók, és a tulajdonos tudnak.

A dolgozók tudnak új ügyfelet beregisztrálni, már meglévő ügyfél adatait megtekinteni, módosítani, és ügyfelet törölni. Megtekinthetik a bérlesek állapotát, új bérleseket hozhatnak létre, továbbá filmeket vissza tudnak venni, azaz a bérleseket módosíthatják. Ezen felül természetesen látják a filmek teljes listáját.

A tulajdonos szintén tudja az előzőek mindegyikét. Továbbá ő tud új dolgozót regisztrálni, törölni, valamint megtekinteni a dolgozók listáját. A tulajdonos tud új filmet felvenni a kínálatba, törölni, illetve módosítani már meglévő filmek adatait.

Felhasználói dokumentáció

Általános specifikáció, ismertető

A Filmellátó weboldal egy magyarországi videotéka minden nap feladatainak menedzselését lehetővé tévő rendszer. Ennek segítségével követhetőek a filmbérlések információi, a raktárkészleti információk, valamint regisztrálhatóak dolgozók, ügyfelek és persze új filmek is.

Fontos, hogy a felhasználói fiókok felhasználóneveit, valamint jelszavait soha ne adjuk ki külsős személyeknek, ugyanis az visszaélésre adhat okot. Bejelentkezés nélkül természetesen látható a filmek listája, információk a cégről, valamint az elérhetőségi adatok, mint például e-mail címek, telefonszám, közösségi média platformok, Google Maps meghatározás, de minden más funkció a bejelentkezés után válik elérhetővé.

Rendszerkövetelmények

A weboldal használatához mindenkor szükség lesz internetkapcsolatra, valamint valamilyen webböngészőre, például Google Chrome / Mozilla Firefox / Microsoft Edge / Opera / Vivaldi.

A weboldal működtetéséhez Visual Studio 2017 (vagy újabb), vagy Internet Information Services (IIS) és Microsoft SQL Server Management Studio használata szükséges.

Első indítás

Indítás Visual Studio-val

A projekt mappájában található egyetlen Filmellato.sln nevű fájlt kell megnyitni a Visual Studio segítségével. Ezután a fenti menüsorban található zöld nyíllal tudjuk elindítani a Filmellátó weboldalt, mely az alapértelmezett böngészőben fog megnyílni.

Indítás Internet Information Services és Microsoft SQL Server Management Studio-val

A mellékelt filmellato_dokumentumok mappában található üres, vagy feltöltött adatbázis .mdf és .ldf kiterjesztésű fájljait kell beimportálni a Microsoft SQL Server Management Studio programba.

Ezután a projekt Web.config állományában kell módosítani a <connectionString></connectionString> kulcs-érték párt úgy, hogy az előzőleg importált adatbázis connectionString-jét tartalmazza.

Majd hozzá kell adnunk egy új weboldalt az Internet Information Services segítségével, ahol meg kell adnunk egy host nevet, majd ki kell választanunk a Filmellato-master mappa elérési útvonalát. Ezeket végrehajtva a weboldal elérhetővé válik a megadott host címén.

Használati útmutató

Felhasználói felület

A weboldal indítása után a főoldalra érkezve az alábbi látvánnyal szembesülünk:

The screenshot shows a dark blue header bar with white text. From left to right, it contains: 'Filmellátó', 'Filmelek', 'Rólunk', 'Kapcsolat', and 'Bejelentkezés'. Below the header, the main content area has a light gray background. In the center, there is a large, bold, underlined text: 'Szia! Ez itt a Filmellátó.'. Below this, a smaller text reads: 'A Filmellátó egy olyan retro "videotéka", ahol filmeket bérélhetsz könnyen és gyorsan, mint a régi szép időkben.' To the left of the main text, there is a question: 'Filmet szeretnél bérálni?' followed by a yellow link: 'Lépj velünk kapcsolatba.'. To the right, there are two more questions: 'Több információra van szükséged az árakkal kapcsolatban?' and 'Miért válassz minket?'. Each question has a corresponding yellow link below it: 'Lépj velünk kapcsolatba.', 'Ez esetben nézz rá az árlistánkra.', and 'Mert nálunk minden kedvenc filmedet megtalálod.'

Szia! Ez itt a Filmellátó.

A Filmellátó egy olyan retro "videotéka", ahol filmeket bérélhetsz könnyen és gyorsan, mint a régi szép időkben.

Filmet szeretnél bérálni?

Lépj velünk kapcsolatba.

Több információra van szükséged az árakkal kapcsolatban?

Ez esetben nézz rá az árlistánkra.

Miért válassz minket?

Mert nálunk minden kedvenc filmedet megtalálod.

Filmjeink feltöltés alatt állnak.

Fel az oldal tetejére

2. ábra: Főoldal feltöltött filmek nélkül

This screenshot is identical to the one above, showing the same dark blue header and the 'Szia! Ez itt a Filmellátó.' message. However, the main content area now displays several movie posters in a grid format. There are four posters in the top row: 'A maszk mögött', 'A mentős', 'Garantált szerelem', and 'A láthatatlan ember'. In the bottom row, there are two more posters: 'A gyűrűk csata' and 'A hatalmas család'.

Szia! Ez itt a Filmellátó.

A Filmellátó egy olyan retro "videotéka", ahol filmeket bérélhetsz könnyen és gyorsan, mint a régi szép időkben.

Filmet szeretnél bérálni?

Lépj velünk kapcsolatba.

Több információra van szükséged az árakkal kapcsolatban?

Ez esetben nézz rá az árlistánkra.

Miért válassz minket?

Mert nálunk minden kedvenc filmedet megtalálod.

Néhányat akár itt is:

Legújabbak a kínálatunkban:



A maszk mögött



A mentős



Garantált szerelem



A láthatatlan ember



1. ábra: Főoldal feltöltött filmekkel

Az 1. ábrán láthatjuk a főoldal kinézetét a 0. indításnál, amikor még nincsen feltöltve film az adatbázisba. Amikor már elegendő film került feltöltésre (legalább 8), a 2. ábrán látható módon fog kinézni a főoldal. A többi kategória (Családi, Romantikus, Horror, Vígjáték) megjelenéséhez a főoldalon szintén mindegyikből legalább 8 darabot kell feltöltenünk, ezután pedig mindenkor a legfrissebb 8 lesz látható.

Az oldal tetején találjuk a menüt. Amennyiben a „Filmellátó” feliratra kattintunk, a fentebb látható főoldalra fogunk visszajutni. Ha a „Filmek”, „Rólunk” vagy a „Kapcsolat” menüpontra kattintunk, a 3., 4. és 5. ábrán található látvánnyal találjuk szembe magunkat:

The screenshot shows a table with 10 movie entries. Each entry includes the title, release date, duration, and genre. The genres listed are Thriller, Romantikus, Horror, and Vígjáték. The table has columns for Cím, Bemutatás dátuma, Hossz, and Fajta.

Cím	Bemutatás dátuma	Hossz	Fajta
A bárányok hallgatnak	1991. 11. 05.	118	Thriller
A fiúknak, akitet valaha szerettem	2018. 06. 22.	99	Romantikus
A láthatatlan ember	2020. 02. 27.	110	Thriller
A magas füben	2019. 10. 15.	101	Horror
A maszk mögött	2020. 10. 22.	86	Horror
A mentős	2020. 09. 16.	94	Horror
A nagy Lebowski	1998. 06. 12.	127	Vígjáték
A platform	2019. 04. 16.	94	Thriller
A visszatérő	2016. 01. 14.	151	Kaland
A vágyak szigete	2020. 02. 13.	110	Horror

Show: 10 entries Search:

Showing 1 to 10 of 48 entries Previous **1** 2 3 4 5 Next

3. ábra: „Filmek” menüpont

The screenshot shows the 'Rólunk' (About Us) menu page. It features two main sections: 'Mi a Filmellátó?' and 'Célunk'. Below these sections, there is a question 'Hogyan bérelhetek filmet?' and a note about rental conditions. At the bottom, there is a section titled 'Milyen információk szükségesek a regisztrációhoz?'

Mi a Filmellátó?

A Filmellátó egy olyan retro "videótéka", ahol filmeket bérélhetsz könnyen és gyorsan, mint a régi szép időkben.

Célunk

Legtöbb munkatársunk a 20. században született. Számukra ez a mód, hogy megnézzenek egy filmet, nem egy misztikum, hanem valamikor teljesen normális volt. Manapság a bérletszerződés már elavult, de mi szeretnénk ezt visszahozni a minden napokba.

Hogyan bérelhetek filmet?

Tudjuk, hogy manapság könnyebb filmeket letölteni az internetről (ami persze illegális), de a mi szolgáltatásunkkal visszarepülhetsz a régi szép időkbe. Fáradj be üzletünkre, regisztrálj és válaszd ki kedvenc filmeidet (egyszerre maximum 5-öt).

Milyen információk szükségesek a regisztrációhoz?

Szükségünk lesz a teljes nevedre, címedre, születési idődre, az általad választott tagság típusára, telefonszámodra, e-mail címedre és a SZIG. számmodra.

4. ábra: „Rólunk” menüpont

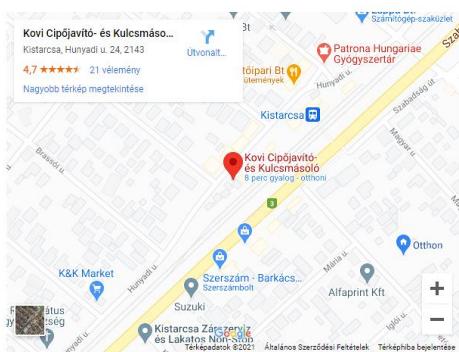
Kapcsolat.

Közösségi oldalak:
 Facebook: [Filmellátó](#)
 YouTube: [Filmellátó](#)
 Twitter: [Filmellátó](#)
 Instagram: [Filmellátó](#)

E-mail:
 Segítség: support@filmellato.com
 Marketing: marketing@filmellato.com
 Egyéb: zsigmondviktor@filmellato.com

Cím:
 2143 Kistarcsa,
 Hunyadi utca 24.

Telefon:
 +36/1-478-1445
 +36/30-257-0498



5. ábra: „Kapcsolat” menüpont

Felhasználói jogosultságok

Alapvetően két különböző felhasználói típus van: dolgozó és tulajdonos (admin). Az első indítás során 2 felhasználói fiók kerül automatikusan létrehozásra:

Felhasználónév (e-mail)	Alap jelszó
admin@filmellato.com	Test12345678.
guest@filmellato.com	Test12345678.

6. ábra: Automatikusan létrehozott felhasználók

A felhasználói fiókok jelszavát természetesen lehet változtatni, ezt a menüsor jobb felső sarkában az éppen bejelentkezett fiók nevére kattintva érjük el.

Dolgozói felhasználói fiók

Az alapértelmezetten létrehozott dolgozói fiókba belépve (melynek belépési adatai a 6. ábrán találhatóak) 3 új menüpontot találunk: „Ügyfelek”, „Bérletek”, „Új bérlet”:

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Több ▾ Szia guest@filmellato.com! Kijelentkezés

ID	Ügyfél	Blokkolva	Tagság	Bérelt filmek	Módosítás	Töröl
1	Zsigmond Viktor	Nem	Éves	4	Módosítás	Töröl
2	Beke Vivien	Nem	Negyedéves	0	Módosítás	Töröl
3	Fekete Andrea	Nem	Havi	1	Módosítás	Töröl
4	Kovács László	Igen	Azonnal fizetés	0	Módosítás	Töröl
5	Farkas Ferenc	Nem	Negyedéves	3	Módosítás	Töröl

Ügyfelek

[Ügyfél hozzáadása](#)

Show: 10 entries

Search:

Previous **1** Next

7. ábra: „Ügyfelek” menüpont

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Több ▾ Szia guest@filmellato.com! Kijelentkezés

ID	Ügyfél	Kibérelt film	Bérlet dátuma	Filmet kiadta	Visszahozás dátuma	Filmet visszavette	Visszavétel
1	Zsigmond Viktor	Minden, minden	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 02.	guest@filmellato.com	Visszavétel
2	Zsigmond Viktor	Nagyfűük 2.	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
3	Zsigmond Viktor	Csillagainkban a hiba	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 07.	admin@filmellato.com	Visszavétel
4	Beke Vivien	Nyomd, bébi, nyomd	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
5	Fekete Andrea	Nagyfűük 2.	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com			Visszavétel
6	Fekete Andrea	Nyomd, bébi, nyomd	2021. 01. 03.	guest@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
7	Farkas Ferenc	A platform	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com			Visszavétel
8	Farkas Ferenc	Toy Stroy 4	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
9	Farkas Ferenc	Forrest Gump	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
10	Farkas Ferenc	Nagyfűük 2.	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel

Bérletek

[Bérlet hozzáadása](#)

Show: 10 entries

Search:

Previous **1** 2 3 Next

8. ábra: „Bérletek” menüpont

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Több ▾ Szia guest@filmellato.com! Kijelentkezés

Bérlet létrehozása

Figyelem: Maximum 5 film / ügyfél!

Ügyfél:

Film:

Mentés

9. ábra: „Új bérlet” menüpont

Tulajdonos (admin) felhasználói fiók

Az alapértelmezetten létrehozott tulajdonos (admin) fiókba belépve (melynek belépési adatai a 6. ábrán találhatóak) 2 új menüpontot találunk a legördülő menüben: „Dolgozók listája”, „Új dolgozó hozzáadása”:

Felhasználónév	Telefonszám	SZIG. szám	Töröl
admin@filmellato.com			Töröl
employee1@filmellato.com	+36301111111	111111EE	Töröl
guest@filmellato.com			Töröl

10. ábra: „Dolgozók listája” menüpont

Új dolgozó regisztrálása.

Dolgozói fiók létrehozása

Email:

Jelszó:

Jelszó megerősítése:

SZIG. szám:

Telefonszám:

Regisztráció

11. ábra: „Új dolgozó hozzáadása” menüpont

Ügyfél hozzáadása

Ügyfél felvétele a dolgozói és a tulajdonosi felhasználói fiókból is lehetséges az „Ügyfelek” menüpont alatt található „Ügyfél hozzáadása” gomb megnyomásával, amennyiben az ügyfél már betöltötte a 18. életévét (kivétel ez alól az „Azonnali fizetés” tagság):

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Tobb ▾

Szia admin@filmellato.com! Kijelentkezés

Ügyfél hozzáadása

Név:

Születési idő: 1900-01-01

Cím:

E-mail:

Telefonszám:

SZIG. szám:

Tagság típusa:

Feliratkoztatás a hírlevélre
 Ügyfél blokkolása

Fénykép feltöltése (ajánlott: 512x512, maximum 1MB)
Fájl kiválasztása Nincs fájl kiválasztva

12. ábra: „Új ügyfél hozzáadása” menüpont

Ügyfél adatainak megtekintése

Az ügyfelek adatainak megtekintésére a dolgozói és a tulajdonosi fiókból is van lehetőség. Az „Ügyfelek” menüpont alatt amennyiben rákattintunk egy ügyfél nevére,

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Tobb ▾

Szia admin@filmellato.com! Kijelentkezés

Zsigmond Viktor



Születési idő: 1999. 11. 02.

Cím: 2143 Kistarcsa, Kispatak utca 13.

E-mail: zsigmondviktor99@gmail.com

Telefonszám: +36304578214

SZIG. szám: 079844FD

Tagság típusa: Éves

Hirlevél feliratkozás: Igen

Blokkolva van-e: Nem

13. ábra: Ügyfél adatainak megtekintése

megtekinthetjük annak minden regisztrált adatát:

Az adatok alatt megtekinthetjük, hogy az ügyfélénél éppen mely filmek vannak kibérelve, továbbá egy filmajánlót is találunk, mely az ügyfél korábbi bérlesei alapján kiválogatott filmeket tartalmaz:

Éppen kibérelt filmek (4 db):

- Forrest Gump
- Jay és Néma Bob visszavág
- minden, minden
- Táncoló talpak

Ajánlott filmek:

- Garantált szerelem
- Nagyfiúk 2.
- Az ír
- Toy Story 4
- A láthatatlan ember
- Men in Black - Sötét zsaruk 3.

[Ügyfél adatainak módosítása](#)

[Vissza az ügyfelek listájához](#)

14. ábra: Ügyfél által bérelt filmek, filmajánló

Ügyfél adatainak módosítása

Az ügyfelek adatainak módosítására a dolgozói és a tulajdonosi (admin) fiókból is van lehetőség. Az „Ügyfelek” menüpont alatt amennyiben rákattintunk egy ügyfél neve mellett található „Módosítás” gombra, vagy az ügyfél adatainak oldalán alul, az alábbi látvánnyal szembesülünk:

Filmellátó Ügyfelek Filmek Tárlések Új bérlet Több+ Szia admin@filmellato.com! Kijelentkezés

Ügyfél adatainak módosítása

Név:

Születési idő:

Cím:

E-mail:

Telefonszám:

SZIG. szám:

Tagság típusa:

Feliratkoztatás a hírlevékre

Ügyfél blokkolása

Fénykép feltöltése (ajánlott: 512x512, maximum 1MB)

[Fájl kiválasztása](#) [Nincs fájl kiválasztva]

[Mentés](#)

15. ábra: Ügyfél adatainak módosítása

Ügyfél blokkolása

Amennyiben egy ügyfél adatainak módosításánál kiválasztjuk az „Ügyfél blokkolása” lehetőséget, az ügyfél neve mellett megjelenik a „(Blokkolva)” felirat, az ügyfél nem fog tudni filmet bérálni, valamint az adatainak megtekintésénél nem lesz filmajánló a számára. A

blokkolás hatására természetesen a jelenlegi bérlesei nem tűnnek el, azokat visszahozhatja. A blokkolás később feloldható.

Ügyfél törlése

Ügyfél törlésére a dolgozói és a tulajdonosi (admin) fiókból is van lehetőség, amennyiben az ügyfél nincsen 1 db kibérelt film sem. Ezt az „Ügyfelek” menüpont alatt az ügyfél neve mellett „Törlés” gombbal tehetjük meg.

Ügyfelek

Ügyfelek					
Id	Ügyfél	Tagság	Bérelt filmek	Módosítás	Törlés
1	Zsigmond Viktor	Éves	4	Módosítás	Törlés

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 5 total entries)

Search: Zsigmond Viktor

Previous 1 Next

16. ábra: Ügyfél törlése

Film hozzáadása

Film felvétele csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból lehetséges a „Filmek” menüpont alatt található „Film hozzáadása” gomb megnyomásával:

Film hozzáadása

Név:

Rendező:

Bemutatás dátuma:

Hossz percben megadva:

Fajta:

Rövid leírás:

Elérhetőség:

Fénykép feltöltése (ajánlott: 1200x800, maximum 1MB)
Fájl kiválasztása Nincs fájl kiválasztva

[Mentés](#)

17. ábra: „Film hozzáadása” menüpont

Film adatainak megtekintése

A filmek listáját, valamint a filmek adatait természetesen a dolgozói, valamint a tulajdonosi (admin) fiókból is meg lehet tekinteni, továbbá a nem regisztrált látogatók is látják ezeket. Amennyiben a „Filmek” menüpont alatt az egyik film címére kattintunk, megtekinthetjük annak minden adatát:

Filmellátó Filmek Rólunk Kapcsolat Bejelentkezés

A magas fűben

Cím: A magas fűben

Rendező: Vincenzo Natali

Bemutatás dátuma: 2019. 10. 15.

Hossz: 101 perc

Fajta: Horror

Rövid leírás:

Kansasen keresztülutazva egy testvérpár egy fiatal gyermek sírására lesz figyelmes. Azonnal kutatni kezdik a hang forrását, rövidesen azonban egy magas fűvel benőtt mezőre tévednek, ahonnét úgy néz ki, nincs kiút.

Vissza a filmek listájához



18. ábra: Film adatainak megtekintése

Film adatainak módosítása

Film adatainak módosítására csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból van lehetőség. Amennyiben a „Filmek” menüpont alatt rákattintunk a film címe mellett található „Módosítás” gombra, vagy a film adatainak oldalán alul (ezek csak tulajdonosként belépve jelennek meg), az alábbi látvánnyal szembesülünk:

Filmellátó Úgyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Több ▾ Szia admin@filmellato.com! Bejelentkezés

Film adatainak módosítása

Név: A magas fűben

Rendező: Vincenzo Natali

Bemutatás dátuma: 2019-10-15

Hossz percben megadva: 101

Fajta: Horror

Rövid leírás: Kansasen keresztülutazva egy testvérpár egy fiatal gyermek sírására lesz figyelmes. Azonnal kutatni kezdik a hang forrását, rövidesen azonban egy magas fűvel benőtt mezőre tévednek, ahonnét úgy néz ki, nincs kiút.

Elérhetőség: 15

Fénykép feltölése (ajánlott: 1200x800, maximum 1MB)

Fájl kiválasztása Nincs fájl kiválasztva

Szállítás

19. ábra: Film adatainak módosítása

Film törlése

Film törlésére csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból van lehetőség. A „Filmek” menüpont alatt a film címe mellett található „Törlés” gombra kattintva érjük el ezt a funkciót.

Filmek					
Film hozzáadása					
Show	10	▼ entries	Search:	A magas füben	
Id	Cím	Fajta	Elérhetőség	Módosítás	Törlés
43	A magas füben	Horror	15	Módosítás	Törlés

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 48 total entries)

Previous 1 Next

20. ábra: Film törlése

Dolgozó hozzáadása

Új dolgozó felvételére csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból van lehetőség, melyet a „Több” legördülő menüben érünk el az „Új dolgozó hozzáadása” menüpont alatt. Új dolgozó esetén kötelezően ki kell töltenünk minden adatot (e-mail cím (mely a felhasználónév is), jelszó, SZIG (személyi igazolvány) szám, továbbá telefonszám).

Filmellátó Ügyfelek Filmek Bérletek Új bérlet Több▼

Szia admin@filmellato.com! Kijelentkezés

Új dolgozó regisztrálása.

Dolgozói fiók létrehozása

Email:

Jelszó:

Jelszó megerősítése:

SZIG. szám:

Telefonszám:

Regisztráció

21. ábra: „Új dolgozó hozzáadása” menüpont

Dolgozók listájának megtekintése

A dolgozók listáját csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból van lehetőség megtekinteni, melyet a „Több” legördülő menüben érünk el a „Dolgozók listája” menüpont alatt.

Felhasználónév	Telefonszám	SZIG. szám	Törlés
admin@filmellato.com			Törlés
employee1@filmellato.com	+36301111111	111111EE	Törlés
guest@filmellato.com			Törlés

22. ábra: „Dolgozók listája” menüpont

Dolgozó törlése

Dolgozót törölni csak a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból van lehetőség a „Több” legördülő menüben a „Dolgozók listája” menüpont alatt, a dolgozó neve melletti „Törlés” gombra kattintva.

Felhasználónév	Telefonszám	SZIG. szám	Törlés
employee1@filmellato.com	+36301111111	111111EE	Törlés

23. ábra: Dolgozó törlése

Film bérbeadása

Filmet kiadni a dolgozói és a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból is lehet az „Új bérlet” menüpont alatt, amennyiben a keresett filmből van még elérhető mennyiség, a bérő ügyfél nincs blokkolva és a bérő ügyfelnél még nincs 5 db film. Amennyiben valamelyik feltétel nem teljesül, a rendszer nem fogja engedni a bérlet létrehozását. Amennyiben valakinél 0 db film van, akkor is maximum 5 db-ot tudunk kiadni neki.

Bérlet létrehozása

Figyelem: Maximum 5 film / ügyfél!

Ügyfél
Zsigmond Viktor

Film
Toy Stroy 4

A mentős

Mentés

24. ábra: „Új bérlet” menüpont

Kibérelt filmek megtekintése

A bérlesek állapotát a dolgozói és a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból is meg lehet tekinteni a „Bérlesek” menüpont alatt. Itt megtaláljuk a már visszahozott, valamint a még nem visszahozott bérlesek adatait. Ki az ügyfél, melyik filmeket vette ki, mikor vette ki, ki adta ki a filmet, valamint, hogy mikor hozta azokat vissza és ki vette őket vissza.

ID	Ügyfél	Kibérelt film	Bérlet dátuma	Filmet kiadta	Visszahozás dátuma	Filmet visszavette	Visszavétel
1	Zsigmond Viktor	Minden, minden	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 02.	guest@filmellato.com	Visszavétel
2	Zsigmond Viktor	Nagyfűük 2.	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
3	Zsigmond Viktor	Csillagainkban a hiba	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 07.	admin@filmellato.com	Visszavétel
4	Beke Vivien	Nyomd, bébi, nyomd	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
5	Fekete Andrea	Nagyfűük 2.	2021. 01. 02.	admin@filmellato.com			Visszavétel
6	Fekete Andrea	Nyomd, bébi, nyomd	2021. 01. 03.	guest@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
7	Farkas Ferenc	A platform	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com			Visszavétel
8	Farkas Ferenc	Toy Stroy 4	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
9	Farkas Ferenc	Forrest Gump	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
10	Farkas Ferenc	Nagyfűük 2.	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel

25. ábra: „Bérlesek” menüpont

Kibérelt film visszavétele

Kibérelt filmet visszavenni a dolgozói és a tulajdonosi (admin) felhasználói fiókból is lehetőség van, amennyiben a filmet még nem hozták vissza. Ezt a „Bérlek” menüpont alatt a bérlet adatainak jobb oldalán lévő „Visszavétel” gomb megnyomásával érjük el.

The screenshot shows a software interface for managing movie rentals. At the top, there is a navigation bar with links: Filmellátó, Ügyfelek, Filmek, Bérlek, Új bérlet, Több..., Szia admin@filmellato.com!, and Kijelentkezés. Below the navigation bar, the title "Bérlek" is displayed. Underneath it, there is a button labeled "Bérlet hozzáadása". A search bar contains the text "Forrest". The main content area is a table showing rental history. The columns are: Id, Ügyfél, Kibérelt film, Bérlet dátuma, Filmet kiadta, Visszahozás dátuma, Filmet visszavette, and Visszavétel. The first row shows a rental by "Farkas Ferenc" for "Forrest Gump" on "2021. 01. 03." The second row shows a rental by "Zsigmond Viktor" for "Forrest Gump" on "2021. 01. 03.". In the "Visszavétel" column, the second row has a yellow button labeled "Visszavétel", which is circled in red. At the bottom left, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 26 total entries)". At the bottom right, there are buttons for Previous, 1 (highlighted in dark blue), and Next.

Id	Ügyfél	Kibérelt film	Bérlet dátuma	Filmet kiadta	Visszahozás dátuma	Filmet visszavette	Visszavétel
9	Farkas Ferenc	Forrest Gump	2021. 01. 03.	employee1@filmellato.com	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com	Visszavétel
14	Zsigmond Viktor	Forrest Gump	2021. 01. 03.	admin@filmellato.com			Visszavétel

26. ábra: Bérlet visszavétele

Fejlesztői dokumentáció

Témamegelölés

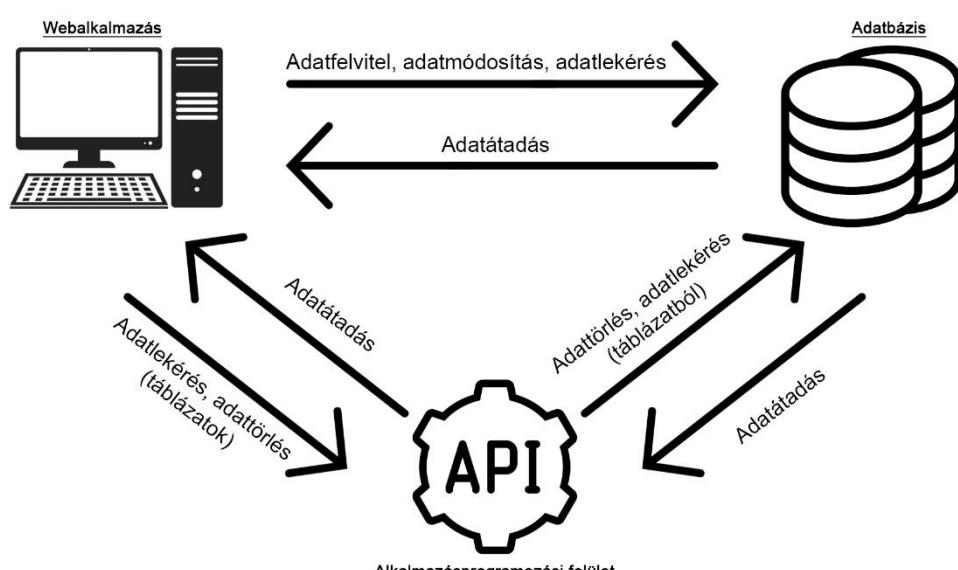
Egy „régimódi”, retró videótéka minden nap tevékenységeit menedzselő weboldal elkészítése volt a cél, CodeFirst szemlélet követésével. Ügyfelek regisztrálása, módosítása, törlése, filmek felvitele, módosítása, törlése, dolgozók regisztrálása, törlése, valamint a bérlek nyomon követése tartozik a gyakori feladatok közé.

Témaválasztásom alapján szolgált a filmek iránti szeretetem, továbbá az ASP.NET Framework alapú weboldalak irányába tanúsított érdeklödésem.

Rendszerterv

A rendszer alapvetően egy felületből áll, ami nem más, mint maga a webalkalmazás. Ez kommunikál az adatbázissal, amiben a dolgozók, filmek, ügyfelek, bérlek adatait tároljuk.

A különböző menüpontok alatt („Ügyfelek”, „Filmek”, „Dolgozók”, „Bérlek”) találkozhatunk táblázatokkal, melyekben kereshetünk szöveg alapján, illetve rendezhetünk oszlopok alapján (a felhasznált eszközre a „Felhasznált eszközök, technológiák” pont alatt részletesebben is kitérek). Ezen táblázatok tartalma, illetve a kinézete nem a szerveren, hanem a kliens (felhasználó) számítógépen generálódik, hogy a keresés, rendezés ne a szerver erőforrásait használja, valamint, hogy gyorsabb legyen. Ehhez az információkat egy-egy API-n (alkalmazásprogramozási felület) keresztül éri el, így azoknak nincs folyamatos, közvetlen kapcsolatuk az adatbázissal.



27. ábra: Rendszerterv

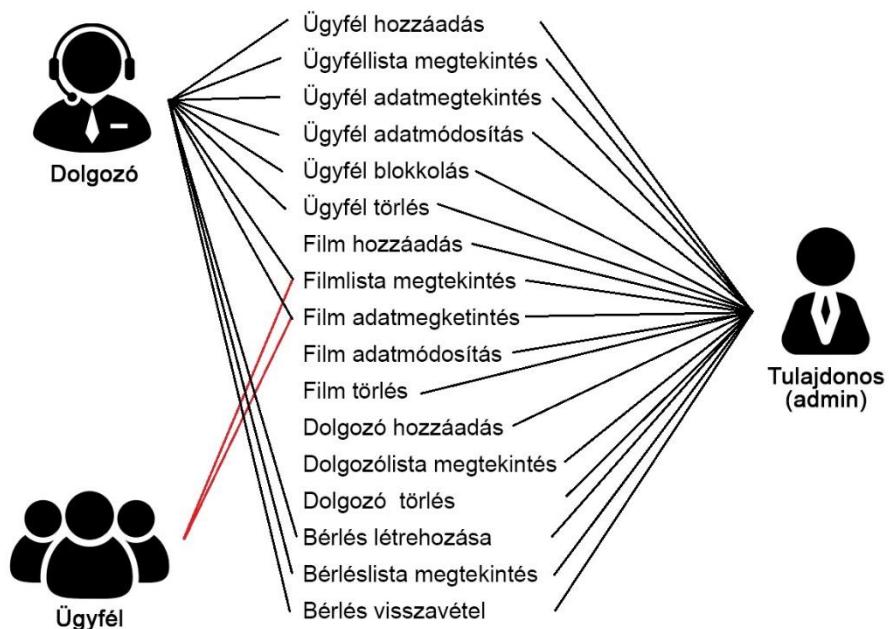
Jogosultsági szintek

Alapvetően 3 különböző jogosultság van a webalkalmazásban: látogató, dolgozó, tulajdonos (admin).

A látogató nem tud belépni, nem tud adatot módosítani, viszont lát bizonyos adatokat. A filmeken, illetve a filmek adatain kívül látja még a „Rólunk” és a „Kapcsolat” oldalakat. Nem látja az ügyfeleket, nem látja a bérleteket és nem látja természetesen a dolgozókat sem. Betekintést nyerhet az aktuális filmkínálatba, a főoldalon látja a kiemelt ajánlatokat, valamint a filmek listáját táblázaton keresztül éri el, ahol kereshet szöveg alapján (cím / film fajtája), ezen kívül a filmeket tudja rendezni az oszlopok mentén (cím / bemutatás dátuma / film hossza percben megadva / film fajtája).

A dolgozó természetesen be tud lépni, így ér el plusz funkciókat. Egynél a dolgozó a filmekről is több információt tud (ID / elérhető darabszám). Ezen felül hozzáfér az ügyfelek adataihoz, valamint tud ügyfelet módosítani, törlni és létrehozni is. Látja a bérleteket, ezáltal tud filmet visszavenni, valamint tud új bérlest létrehozni is.

A tulajdonos (admin) természetesen szintén be tud lépni, ezáltal ér el még több funkciót. A dolgozó jogosultságain felül tud filmet felvenni, módosítani, illetve törlni. Ezen kívül még tud új dolgozót felvenni, és törlni is.



28. ábra: Jogosultsági szintek

Adatbázis terv

Az adatbázis tervezésénél a fő szempont az volt, hogy az megfeleljen minden alapelvnek, valamint, hogy a való életben létező entitások (ügyfelek, dolgozók, tulajdonos, filmek, bérletek, stb...) a lehető legegyértelműbben és legegyszerűbben le legyenek modellezve. Ennek megfelelően a webalkalmazás az alábbi táblákat használja, melyek között természetesen nem szerepelnek az ASP.NET Framework által alapértelmezetten létrehozott táblák (ez alól kivétel a AspNetUsers tábla, mert azt szervesen használja az alkalmazás):

- dbo.Customers (ügyfelek)
- dbo.MembershipTypes (ügyféltagságok fajtái)
- dbo.Movies (filmek)
- dbo.Genres (filmtípusok)
- dbo.Rentals (bérletek és azok adatai)
- dbo.AspNetUsers (a regisztrált felhasználók (1 tulajdonos, és a dolgozók))

Az oldal látogatói, akik nem tudnak bejelentkezni, csak lekérdezni tudnak az adatbázisból a filmek listájának, valamint azok adatainak megtekintésével és azok keresésével. Emiatt számukra nem lett létrehozva tábla, ugyanis nem szükséges semmilyen adatot eltárolni velük kapcsolatban. Ezen felül természetesen jelen vannak az ASP.NET Framework által alapértelmezetten létrehozott táblák is:

- dbo._MigrationHistory (a migrációk előzményei, mely a CodeFirst szemlélet követése miatt vannak jelen)
- dbo.AspNetRoles (a különböző regisztrált felhasználói típusok, jelen projektben csak 1-et tartalmaz, a CanManageMovies nevűt, ami az adminé, mivel csak az tud filmeket kezelni)
- dbo.AspNetUserRoles (az előző táblában található típus hozzárendelése az admin fiókjához)
- dbo.AspNetUserClaims (jelen projektben nincs használatban)
- dbo.AspNetUserLogins (jelen projektben nincs használatban)

A táblák létrehozásánál természetesen figyelembe volt véve, hogy csak annyi, és olyan információ kerüljön eltárolásra, amelyek ténylegesen feltétlenül szükségesek a webalkalmazás működése szempontjából.

Az ügyfelek ről eltárolandó információk

A következő információk eltárolásával egyértelműen azonosíthatóvá válik egy-egy ügyfél:

- Az ügyfél neve
- Tagságának típusa
- Születési dátuma
- E-mail címe
- Telefonszáma
- Lakcíme
- Személyigazolvány száma
- Kép az ügyfélről

A dolgozókról eltárolandó információk

Ha feltételezzük, hogy a dolgozókkal munkaszerződést is kötnek (ami kötelező), a következő információk eltárolásával egyértelműen azonosíthatóvá válik egy-egy dolgozó:

- A dolgozó e-mail címe
- A dolgozó telefonszáma
- A dolgozó felhasználóneve (jelen projektben az e-mail cím)
- Személyigazolvány száma

A filmekről eltárolandó információk

A következő információk eltárolásával egyértelműen azonosíthatóvá válik egy-egy film:

- A film címe
- Bemutatásának dátuma
- Típusa
- Rendezője
- Hossza percben megadva
- Rövid leírása
- Borítóképe

A kiadott filmekről (bérlesek) eltárolandó információk

A következő információk eltárolásával egyértelműen azonosíthatóvá válik egy-egy bérlezés, valamint azok valamilyen emberi hiba esetén (rossz DVD a tokban, stb...) egyértelműen visszakereshetőek:

- A film kiadásának dátuma
- A film visszahozásának dátuma (ha még nem hozták vissza, NULL)
- Az ügyfél ID-ja, aki kivette a filmet
- A film ID-ja, amit kivett
- A dolgozó e-mail címe, aki kiadta a filmet
- A dolgozó e-mail címe, aki visszavette a címet (ha még nem hozták vissza, NULL)

Természetesen a táblák tervezésénél figyelembe lettek véve a normálformák. Ennek mentén lettek létrehozva a tábláim, melyeket már fentebb felsoroltam, a következő módon:

Customers (ügyfelek) tábla:

<u>Id</u>	Egész (integer), a tábla elsőleges kulcsa, idegen kulcsa a Rentals tábla Customer_Id mezőjének az ügyfél egyedi azonosítója, nem lehet NULL
Name	Szöveg (varchar), az ügyfél neve, nem lehet NULL
IsSubscribedToNewsletter	Logikai (boolean), az ügyfél feliratkozott-e a hírlevél szolgáltatásra, nem lehet NULL
<u>MembershipTypeId</u>	Egész, idegen kulcsa a MembershipTypes tábla Id mezőjének, megadja, hogy az ügyfél milyen tagságra fizetett elő, nem lehet NULL
BirthDate	Dátum (DateTime), az ügyfél születési ideje
IsBlocked	Logikai (boolean), az ügyfél blokkolva lett-e, nem lehet NULL
Email	Szöveg (varchar), az ügyfél e-mail címe, nem lehet NULL
PhoneNumber	Szöveg (varchar), az ügyfél telefonszáma, nem lehet NULL
Address	Szöveg (varchar), az ügyfél lakcíme, nem lehet NULL
IdentityCard	Szöveg (varchar), az ügyfél személyigazolványszáma, nem lehet NULL

NumberOfCurrentlyRentedMovies	Egész (integer), hány kibérelt film van épp az ügyfelnél, nem lehet NULL
ImagePath	Szöveg (varchar), az ügyfél feltöltött képének elérési útja

MembershipTypes (ügyféltagságok fajtái) tábla:

<u>Id</u>	Egész (tiny integer), a tábla elsődleges kulcsa, a Customers tábla MembershipTypeId mezőjére mutat, megadja az ügyfél tagságát, nem lehet NULL
SignUpFee	Egész (small integer), a tagság díja forintban megadva, nem lehet NULL
Duration	Egész (tiny integer), a tagság időtartama hónapban megadva, nem lehet NULL
DiscountRate	Egész (tiny integer), az adott tagsággal mennyi kedvezményre jogosult az ügyfél százalékban megadva, nem lehet NULL
MembershipName	Szöveg (varchar), a tagság megnevezése

Movies (filmek) tábla:

<u>Id</u>	Egész (integer), a tábla elsődleges kulcsa, idegen kulcsa a Rentals tábla Movie_Id mezőjének, a film egyedi azonosítója, nem lehet NULL
Name	Szöveg (varchar), a film címe, nem lehet NULL
ReleaseDate	Dátum (DateTime), a film bemutatásának dátuma, nem lehet NULL
DateAdded	Dátum (DateTime), a film rendszerbe történő feltöltésének ideje, nem lehet NULL
NumberInStock	Egész (integer), hány darab van összesen a filmből, nem lehet NULL
<u>GenreId</u>	Egész (integer), idegen kulcsa a Genres tábla Id mezőjének, megadja a film típusát, nem lehet NULL

NumberAvailable	Egész (integer), hány darab elérhető még a filmből (bérelhető), nem lehet NULL
Director	Szöveg (varchar), a film rendezője, nem lehet NULL
LengthInMinutes	Egész (integer), a film hossza percben megadva, nem lehet NULL
ShortDescription	Szöveg (varchar), a film rövid leírása / tartalma, nem lehet NULL
ImagePath	Szöveg (varchar), a film feltöltött borítóképének elérési útja

Genres (filmtípusok) tábla:

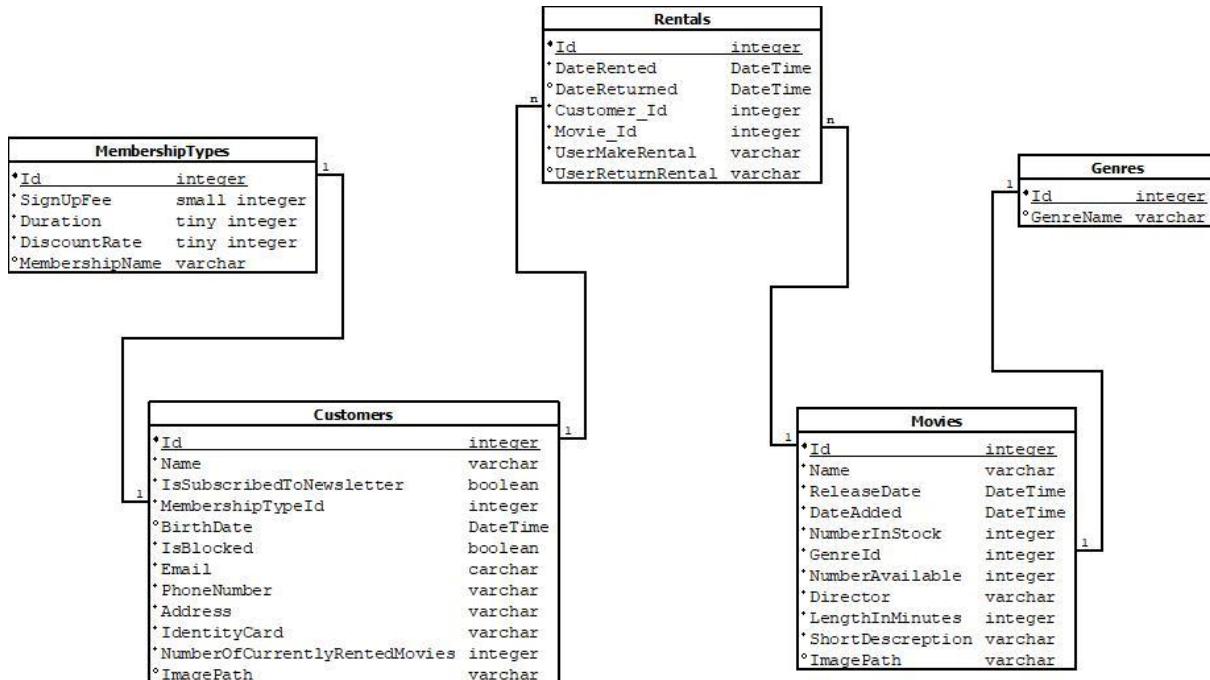
<u>Id</u>	Egész (integer), a tábla elsődleges kulcsa, a Movies tábla GenreId mezőjére mutat, megadja a film típusát, nem lehet NULL
GenreName	Szöveg (varchar), a film típusának neve

Rentals (filmbérlések) tábla:

<u>Id</u>	Egész (integer), a tábla elsődleges kulcsa, a bérlet egyedi azonosítója, nem lehet NULL
DateRented	Dátum (DateTime), a bérlet létrejöttének ideje, nem lehet NULL
DateReturned	Dátum (DateTime), a film visszahozásának ideje
<u>Customer_Id</u>	Egész (integer), idegen kulcsa a Customers tábla Id mezőjének, megadja a bérző ügyfelet, nem lehet NULL
<u>Movie_Id</u>	Egész (integer), idegen kulcsa a Movies tábla Id mezőjének, megadja a bérelt filmet, nem lehet NULL
UserMakeRental	Szöveg (varchar), a bérlelést létrehozó dolgozó felhasználóneve (e-mail címe), nem lehet NULL

UserReturnRental	Szöveg (varchar), a filmet visszavételező dolgozó felhasználóneve (e-mail címe)
------------------	---

Természetesen, hogy az adatbázis és annak táblái, valamint kapcsolataik átláthatóbbak legyenek, elkészült hozzá az egyed-kapcsolat diagram:



29. ábra: Adatbázis egyed-kapcsolat diagram

A MembershipTypes és a Genres táblák migrációk segítségével töltődnek fel adatokkal, ezzel elérve, hogy a webalkalmazás első indítása során is alkalmazhatóak legyenek. A többi tábla feltöltéséhez a webalkalmazásban található ürlapokat kell használni (Ügyfél hozzáadása, Film hozzáadása (csak tulajdonos (admin)), Új bérlet hozzáadása).

Mivel a webalkalmazás CodeFirst szemlélet segítségével készült el, így a tervezés után készítettem el a projekthez szükséges osztályokat (modellek), melyekből migráció segítségével készültek el az adatbázis táblák. Ezek a modellek a projekt mappáján belül a Models mappában találhatóak, a migrációk pedig a Migrations mappában.

Felhasznált eszközök, technológiák

C# programozási nyelv

A C# egy, a Microsoft által fejlesztett, .NET keretrendszer alá tartozó programozási nyelv. Lényege, hogy bármely .NET keretrendszer telepített eszközön futtatható programokat tudunk írni segítségével. Továbbá fontos, hogy a C# egy erősen típusos, OOP (objektumorientált programozás) nyelv, ami azt jelenti, hogy az IDE (fejlesztői környezet –

jelen esetben Visual Studio), valamint a nyelv segít nekünk abban, hogy a programunk megfeleljen az OOP alapelteknek.

Projektem teljes üzleti logikáját ezen nyelv segítségével készítettem el. Választásom azért erre a nyelvre esett, mert középiskolai tanulmányaim óta C#-ot tanulok, illetve a programozás alapjait is ezen nyelven keresztül sajátítottam el, vagyis ebben van a legtöbb tapasztalatom, valamint „rutinosnak” érzem magam a Visual Studio fejlesztői környezetben.

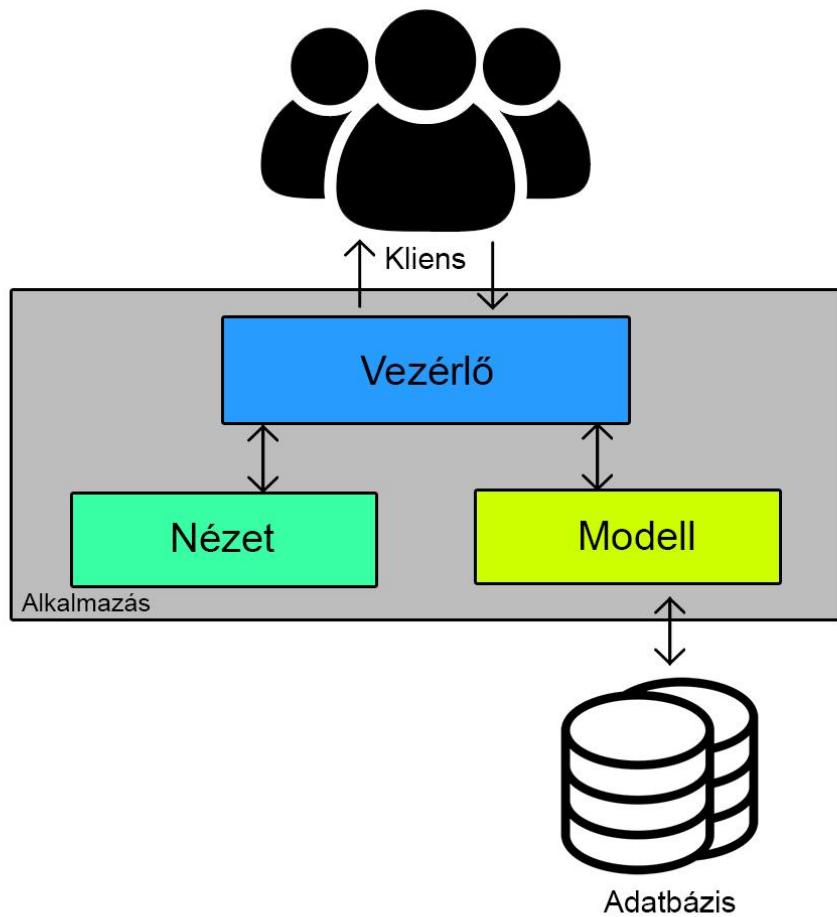
ASP.NET MVC keretrendszer

A projektem tervezésekor mindenkiéppen szerettem volna egy webes alkalmazást elkészíteni, valamint a C# nyelv használati lehetősége is prioritást élvezett. Továbbá a szoftverfejlesztő képzés keretein belül találkoztunk a webalkalmazások MVC (Model – View - Controller) alapú felépítésével, így abban is volt már némi tapasztalatom. Eme három dolog mentén választottam az ASP.NET MVC keretrendszert webalkalmazásom elkészítéséhez.

Maga a .NET, mint azt már az előző pontban (C# programozási nyelv) is kifejtettem, egy a Microsoft által létrehozott keretrendszer. Az ASP (Active Server Page) pedig egy dinamikus weboldalak elkészítését lehetővé tévő, osztályok és komponensek együttese, melyet bármely .NET keretrendszer által támogatott programozási nyelvvel használhatunk.

Ebbe az ASP.NET csomagba tartozik bele az ASP.NET MVC is. Az ebben megírt webalkalmazások a már említett MVC tervezési minta alapján készülnek el, mely magyarázza fordítva a Modell – Nézet – Vezérlő. Ennek lényege, hogy az alkalmazás komponenseit ezen három részre osztja szét, melynek elsődleges célja, hogy a felhasználói felület megjelenítéséért felelős elemeket teljesen elválasszuk a weboldal működését szolgáló elemektől. Ez a fajta szétválasztás nagyban megkönnyíti a tervezést, fejlesztést, valamint a hibajavítást is.

- **Model (Modell)** – Az adatbázisban található tábláinknak megfelelő C# osztályok, melyekben az adatbázis rekordjait tudjuk tárolni, ezáltal azokat objektumként használni. Mondhatni az adatbázis adatait kezeli.
- **View (Nézet)** – Tulajdonképpen a nézet fájlok felelősek a felhasználói élményért, az üzleti logika grafikai megjelenítéséért. Ezekben keresztül adunk instrukciókat a felhasználó számára, valamint fogadunk információt a felhasználótól, melyeket ezután feldolgozhatunk.
- **Controller (Vezérlő)** – Alapvetően a felhasználói adatbevitel feldolgozásáért, valamint a megfelelő Nézetek betöltéséért felel. Ezekben keresztül érjük el a Modelleket, vagyis közvetetten az adatbázist.



30. ábra: Modell – Nézet - Vezérlő

Az ASP.NET MVC 2010 óta a Visual Studio részét képezi, vagyis egy ilyen projekt létrehozása rendkívül egyszerű, valamint tökéletesen használható együtt az Entity Framework-kel.

Entity Framework

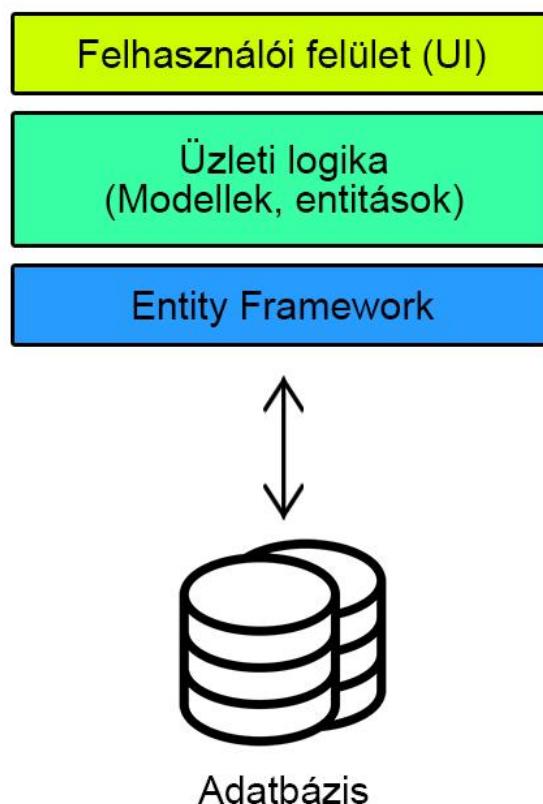
A webalkalmazásom adatbázissal kapcsolatos feladatait az Entity Framework-kel valósítottam meg. Választásom azért esett erre, mert maga is egy Microsoft által kifejlesztett rendszer, így tökéletesen működik a projektem többi összetevőjével. Lényegében ez egy ORM (Object-Relational Mapper), avagy objektum-relációs leképező rendszer. Legfontosabb feladata, hogy létrehozza az adatainkat megvalósító objektumokat az adatbázis tartalma alapján, valamint az azok között lévő kapcsolatot is, ezáltal lehetővé téve az adatbázis műveletek elvégzését C# objektumokon keresztül.

Az Entity Framework segítségével projektünk elkészítését két irányból is megkezdhetjük: „Database First”, vagy „Code First” szemlélettel.

A „Database First” logika alapján először megtervezzük az adatbázisunkat, létrehozzuk a tábláinkat, a közöttük lévő kapcsolatokat, majd az Entity Framework ezek alapján hozza létre a Modelleket, amelyek az adatainkat reprezentálják. Nevét pont emiatt kapta, hiszen először magával az adatbázissal foglalkozunk, majd utána hozzuk létre a Modelleket.

A „Code First” megközelítéssel először létrehozzuk a Modelljeinket. Később ezek lesznek majd az adatbázisunk táblái, melyet az Entity Framework a Modellek alapján automatikusan generál nekünk először migráció formájában, természetesen a táblák közötti kapcsolatokkal együtt. Amennyiben a migrációs fájlban minden rendben találunk, azt lefuttatva tudjuk végrehajtani a módosításokat ténylegesen az adatbázison is. Én személy szerint a „Code First” szemléletet követtem a projektem elkészítése során, egyszerűen csak ezt éreztem kényelmesebbnek, kézenfekvőbbnek.

További hasznos tulajdonsága az Entity Framework-nek, hogy Visual Studio-val használható LINQ-s lekérdezéseinket automatikusan SQL lekérdezésekkel tudja alakítani, ezáltal használata rendkívül egyszerűvé válik.



31. ábra: Entity Framework

Internet Information Services (IIS)

Az Internet Information Services egy, a Microsoft által fejlesztett webszerver, mely képes futni bármely Windows eszközön, valamint az ASP.NET keretrendszerben írt webalkalmazások futtatására is képes az eddig felsorolt technológiákkal. Az IIS támogatja természetesen a HTTP, HTTPS, FTP, FSTP, SMTP és NNTP protokollokat. Választásom azért az IIS-re esett, mert ez minden általam felhasznált technológiával képes együttműködni.

jQuery

A jQuery egy, a leggyakrabban használt JavaScript könyvtár. Feladata, hogy kényelmes kommunikációt biztosítson a weblap elemeivel, továbbá sok sor JavaScript kódot írtak meg benne metódusok formájában az előbb említett kényelem elősegítése érdekében. Záródolgozatomban használata a DataTables és a BootBox pluginoknál jött elő, ahol AJAX hívások megvalósítására használtam.

Bootstrap

A Bootstrap lényegében egy nyílt forráskódú front-end keretrendszer. Azért jött létre, hogy leegyszerűsítse a dinamikus weboldalak elkészítését. Használatával egy webalkalmazás front-end oldala mindenféle eszközön képes lesz normálisan megjelenni, nem fognak kilogni részek sehol, egyszóval reszponzív lesz a webdizájn. Webalkalmazásom fejlesztése során fontos volt, hogy az szépen jelenjen meg mobil eszközökön is, hiszen a weboldal alapvetően bárki által látogatható, megtekinthető.

Tesztelési dokumentáció

Webalkalmazás adatbázisműveletek tesztelése

Az adatbázisműveletek tesztelését manuálisan végeztem el. Lehetőségemhez mérten igyekeztem minden olyan helyzetre, lehetőségre tesztelést végezni, ami a webalkalmazás használata során előjöhét, melyek főként a CRUD (**C**reate, **R**ead, **U**pdate, **D**elete / Létrehozás, Olvasás / Lekérdezés, Módosítás, Törlés) műveletek.

Ezeket a teszteket a webalkalmazáson keresztül is elvégeztem, hiszen azon keresztül is tudjuk módosítani az adatbázist (filmek, ügyfelek, bérlesek, dolgozók hozzáadása, adatainak megtekintése, módosítása, valamint törlése).

A biztonság kedvéért végeztem manuális tesztelést SQL injekció elleni védelemre is. Mivel a projekt létrehozásához az Entity Framework-öt használtam, így a webalkalmazásom SQL injekció elleni védelemmel van ellátva.

Felhasználói felület (GUI) tesztelése

A felhasználói felület (GUI) tesztelését manuálisan végeztem el. Igyekeztem minden olyan útvonalat bejárni, ami rendeltetés, valamint nem rendeltetésszerű használat mellett előjöhét. A webalkalmazás reszponzív megjelenésének tesztelését a Firefox Developer Edition böngésző segítségével végeztem, azon belül is a „Responsive Design Mode” használatával.

Természetesen több másik böngészőt használva is leellenőriztem a reszponzív működést. Ezek között szerepel a Google Chrome, Microsoft Edge valamint a Vivaldi is.

Összegzés

Amit sikerült megvalósítani

A projektemmel szemben támasztott elképzeléseimet, valamint ötleteimet mind egytől-egyik sikerült megvalósítanom, implementálnom, ami a filmeket, ügyfeleket, bérleteket, dolgozókat érintő funkciókat jelenti.

Fejlesztési lehetőségek

Természetesen projektemet számos ponton tovább lehetne fejleszteni. Egyszerűen a használaton sokat javítana, hogyha a tulajdonos (admin) nem csak normál dolgozót, hanem másik tulajdonost (admint) is tudna regisztrálni, hogy ne minden személyhez legyen kötve az összes funkció, mely a filmek menedzselésével kapcsolatos.

Továbbá az előző iránynál maradva be lehetne vezetni egy dolgozói nyilvántartó rendszert is, mely feljegyezné, hogy melyik dolgozó melyik napon, pontosan mikor jelentkezett be (ért be munkába), illetve, hogy mikor jelentkezett ki (indult hazára). Ezen keresztül a szabadságolást, a szabadságok kérését, valamint a betegszabadságokat is nyilván lehetne tartani.

A webalkalmazásnak lehetne készíteni akár egy letölthető mobilapplikációt is, melyen keresztül a látogatók megtekinthetnék a filmkínálatot, illetve akár a dolgozók is tudnák intézni az ügyeiket. Továbbá, hogy az applikáció igazi értelmet nyerjen, be lehetne vezetni valamilyen „streaming” szolgáltatást is, ahol az előfizetők megtekinthetnék az elérhető filmeket online.

Személyes tapasztalatok

A záródolgozatom tervezésénél kitűzött céljaim mindegyikét sikerült megvalósítanom, ezzel pedig teljesítettem a magammal, valamint a projektemmel szemben támasztott saját elvárásaimat.

A szoftverfejlesztő OKJ során szerzett tudásomat remekül tudtam kamatoztatni, főleg azt, melyet a C# fejlesztés órákon szereztem. Ez a projekt rendkívül jó lehetőséget adott arra, hogy fejlesszem, tágítsam a webfejlesztéssel, főként az ASP.NET-el, valamint az MVC alapú webalkalmazásokkal kapcsolatos ismereteimet, tudásomat. A záródolgozatom készítése során megtapasztaltam az előre tervezés fontosságát, valamint, hogy hogyan is lehet egy viszonylag komplex feladatot több, jól átlátható, tagolt részegységre bontani.

Véleményem szerint az elkészült projektem egy jól átlátható, felhasználóbarát, a minden napjai élet során használható, biztonságos, valamint az alapvető követelményeknek megfelelő szoftver.

Felhasznált források

- [https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language))
- <https://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- https://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET_MVC
- <https://hu.wikipedia.org/wiki/Modell-n%C3%A9zet-vez%C3%A9rl%C5%91%C5%91>
- https://hu.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services
- <https://hu.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(front-end_framework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(front-end_framework))
- <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-9-12-evfolyam/alapok-a-nyelv-tortenete-jellemzoi-a-környezet-hasznalata/c-programozasi-nyelv>
- <https://www.entityframeworktutorial.net/what-is-entityframework.aspx>
- <https://www.udemy.com/course/the-complete-aspnet-mvc-5-course/>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/iis/extensions/introduction-to-iis-express/iis-express-overview>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview/getting-started/introduction/getting-started>
- <https://visualstudio.microsoft.com>
- <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>
- https://portableapps.com/apps/office/dia_portable
- <https://twitter.github.io/typeahead.js/examples/>
- <https://github.com/CodeSeven/toastr>
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web>
- <https://automapper.org/>
- <https://elmah.github.io>
- <https://modernizr.com>
- <https://datatables.net>
- <https://getbootstrap.com>
- <http://bootboxjs.com>
- <https://www.photoshop.com/>

- <https://jquery.com/>
- <https://github.com/>
- <https://stackoverflow.com/>
- <https://git-scm.com/>

Köszönethirdszámsorozat

Köszönnettől tartozom konzulensemnek, Répás Csabának, aki minden C# nyelvvel kapcsolatos felmerülő kérdésemre választ adott, valamint segített a megfelelő, minőségi megoldások megtalálásában.

Továbbá köszönnettől tartozom Rostagni Csabának, akitől elsajátítattam az adatbázisokkal, valamint az MVC alapú webalkalmazásokkal kapcsolatos tudásomat, ismereteimet.

Ábrajegyzék

1. ábra: Főoldal feltöltött filmek nélkül	5
2. ábra: Főoldal feltöltött filmekkel.....	5
3. ábra: „Filmek” menüpont.....	6
4. ábra: „Rólunk” menüpont.....	6
5. ábra: „Kapcsolat” menüpont.....	7
6. ábra: Automatikusan létrehozott felhasználók	7
7. ábra: „Ügyfelek” menüpont	8
8. ábra: „Bérlek” menüpont	8
9. ábra: „Új bérlezés” menüpont.....	8
10. ábra: „Dolgozók listája” menüpont	9
11. ábra: „Új dolgozó hozzáadása” menüpont	9
12. ábra: „Új ügyfél hozzáadása” menüpont.....	10
13. ábra: Ügyfél adatainak megtekintése	10
14. ábra: Ügyfél által bérelt filmek, filmajánló	11
15. ábra: Ügyfél adatainak módosítása	11
16. ábra: Ügyfél törlése	12
17. ábra: „Film hozzáadása” menüpont.....	12
18. ábra: Film adatainak megtekintése	13
19. ábra: Film adatainak módosítása	13
20. ábra: Film törlése.....	14
21. ábra: „Új dolgozó hozzáadása” menüpont	14
22. ábra: „Dolgozók listája” menüpont	15
23. ábra: Dolgozó törlése	15
24. ábra: „Új bérlezés” menüpont.....	16
25. ábra: „Bérlek” menüpont	16
26. ábra: Bérlezés visszavétele	17
27. ábra: Rendszerterv	18
28. ábra: Jogosultsági szintek	19
29. ábra: Adatbázis egyed-kapcsolat diagram.....	25
30. ábra: Modell – Nézet - Vezérlő	27
31. ábra: Entity Framework.....	28