Aplikacija za praćenje podataka o aktualnim TV serijama

Jagodić, Valentino

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:787709

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

Aplikacija za praćenje podataka o aktualnim TV serijama

Jagodić, Valentino

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:434429

Rights / Prava: In copyright

Download date / Datum preuzimanja: **2020-10-09**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK

Sveučilišni studij

APLIKACIJA ZA PRAĆENJE PODATAKA O AKTUALNIM TV SERIJAMA

Završni rad

Valentino Jagodić

Osijek, 2018.

FERIT
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA
I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK

IZJAVA O ORIGINALNOSTI RADA

Osijek, 24.09.2018.

Ime i prezime studenta:	Valentino Jagodić
Studij:	Preddiplomski sveučilišni studij Računarstvo
Mat. br. studenta, godina upisa:	R3782, 27.09.2017.
Ephorus podudaranje [%]:	7

Ovom izjavom izjavljujem da je rad pod nazivom**: Aplikacija za praćenje podataka o aktualnim TV serijama**

izrađen pod vodstvom mentora Doc.dr.sc. Zdravko Krpić

i sumentora

moj vlastiti rad i prema mom najboljem znanju ne sadrži prethodno objavljene ili neobjavljene pisane materijale drugih osoba, osim onih koji su izričito priznati navođenjem literature i drugih izvora informacija.
Izjavljujem da je intelektualni sadržaj navedenog rada proizvod mog vlastitog rada, osim u onom dijelu za koji mi je bila potrebna pomoć mentora, sumentora i drugih osoba, a što je izričito navedeno u radu.

Potpis studenta:

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Zadatak završnog rada 1
2. KORIŠTENE TEHNOLOGIJE 2
2.1. Visual Studio 2
2.2. Programski jezici C# (C Sharp) i Java 2
2.3. GIMP 3
3. PROGRAMSKO RJEŠENJE I DIZAJN APLIKACIJE ZA PRAĆENJE TV SERIJA 4
3.1. Tehnika web struganja 4
3.2. Implementacija programskog rješenja 5
3.3. Dizajn sučelja aplikacije 8
3.4. Funkcionalnosti aplikacije 9
3.4.1. Teme aplikacije 14
4. USPOREDBA IZRAĐENOG PROGRAMSKOG RJEŠENJA ZA PRAĆENJE RASPOREDA TV SERIJA S POSTOJEĆIMA 15
4.1. DuckieTV 15
4.2. Series Organizer 15
4.3. TrackSeries 16
4.4. Trakt 16
4.5. Netflix i HBO 16
4.6. IMDb 16
5. ZAKLJUČAK 17
LITERATURA 18
SAŽETAK 19
ABSTRACT 20
ŽIVOTOPIS 21
PRILOZI 22

1. UVOD

Suvremeni trend masovne produkcije TV serija doveo je do preplavljenosti TV industrije, zbog čega se pojavila potreba za organizacijom i praćenjem proizvedenog sadržaja. Prateći ovaj fenomen razvila se ideja o aplikaciji koja bi inkorporirala navedene potražnje TV industrije. Budućnost ovakve vrste aplikacije leži u njenoj mogućoj komercijalnoj upotrebi.

U ovom završnom radu riječ je o aplikaciji za praćenje podataka o aktualnim TV serijama, koja je namijenjena za rad na operacijskom sustavu Microsoft Windows. Zadaća navedene aplikacije je praćenje i dohvaćanje podataka o izabranim TV serijama putem interneta. Podatci o aktualnim TV serija preuzimat će se preko web stranice IMDb (*Internet Movie Database*), koristeći tzv. tehniku web struganja (engl. w*eb scraping*) koja služi za dohvaćanje podataka s interneta.

Drugo poglavlje ovog završnog rada ukratko će dati osnovne informacije o programskom razvojnom okruženju i korištenim tehnologijama za razvoj aplikacije: Visual Studiju, programskom jeziku C#, programu za dizajn sučelja aplikacije, te besplatnom programskom paketu GIMP. Nadalje, u trećem poglavlju opisuje se dizajn i programsko rješenje aplikacije za praćenje TV serija. Naposljetku, u četvrtom poglavlju, iznose se druga postojeća rješenja i razlozi zašto oni ne zadovoljavaju zahtjeve korisnika koji želi pratiti raspored TV serija.

1.1. Zadatak završnog rada

Zadatak završnog rada je izraditi aplikaciju koja omogućuje korisniku praćenje podataka o aktualnim TV serijama pomoću programskog jezika C#, pritom koristeći programsko razvojno okruženje Visual Studio. Navedena aplikacija treba dohvaćati podatke iz postojeće online baze podataka IMDb o TV serijama koje korisnik odabere pomoću tehnike web struganja. Uz sve navedeno, potrebno je u aplikaciji omogućiti izradu vremenskog rasporeda prikazivanja odabranih TV serija te pohranu istog (kao i ostalih podataka) u lokalnu bazu podataka.

2. KORIŠTENE TEHNOLOGIJE

Kao što je navedeno u uvodnom poglavlju, u ovom poglavlju opisat će se tehnologije koje su korištene prilikom razvoja i realizacije aplikacije. Programski jezik C# omogućuje kompatibilnost aplikacije na svim inačicama operacijskog sustava Microsoft Windows, ali se ne može tvrditi sa sigurnošću da će aplikacija biti kompatibilna s inačicama operacijskih sustava ranijih od Windows 7 . U ovom slučaju moguća je nekompatibilnost ranije inačice Microsoft Windowsa s najnovijom inačicom .NET Framework, potrebnom za rad aplikacije. Vizualni i funkcionalni dio aplikacije pisan je i dizajniran u programskom jeziku C#, dok su određeni vizualni elementi dizajniranu u programu za obradu fotografija GIMP ili preuzeti s web stranica s ikonama.

2.1. Visual Studio

Visual Studio je Microsoftovo integrirano razvojno okruženje koje se koristi za razvoj Windows računalnih programa, web stranica, aplikacija i drugih usluga. Programsko okruženje Visual Studio je skup 36 različitih programskih jezika koji omogućuju pisanje, uređivanje i uklanjanje grešaka u programskom kodu. Prema [1], programski jezici koji dolaze s osnovnim paketom Visual Studia su: C, C++, C++/CLI, Visual Basic, .NET, C#, F#, JavaScript, XML, XSLT, HTML i CSS. Visual Studio jedno je od rijetkih programskih okruženja koje spaja veliki broj programskih jezika i omogućuje jednostavno programiranje. Za izradu programskog rješenja odabran je programski jezik C#, koji je opisan u sljedećem potpoglavlju i uspoređen s programskim jezikom Java.

2.2. Programski jezici C# (C Sharp) i Java

C# je Microsoftov objektno orijentirani programski jezik, kojeg je razvio Anders Hejlsberg i njegov tim, nastao je iz programskog jezika C s ciljem da .NET platforma dobije programski jezik, koji bi maksimalno iskoristio njezine sposobnosti, kako je navedeno na [2]. C# je izravno povezan s Windows Forms grafičkim sučeljem što ga čini prigodnim za razvoj aplikacije za praćenje TV serija.

Kao i C#, Java je objektno orijentirani programski jezik, koji sadrži vizualni dio. Prema [3], Javu je razvio James Gosling u tvrtki Sun Microsystems. Jedna od prednosti Jave je mogućnost pokretanja na bilo kojoj Java virtualnom stroju neovisno o arhitekturi računala. Nasuprot Jave, C#

nudi selekciju prethodno napravljenih „događaja“, koja igra važnu ulogu u smanjenju kompleksnosti izrade ove aplikacije.

2.3. GIMP

GIMP (General Image Manipulation Program) računalna je aplikacija otvorenog koda primarno namijenjena obradi slike, uređivanju i crtanju. Program je razvijen 1995. na Sveučilištu Kalifornije u Berkeleyu i napisan je u programskom jeziku C. Prvotni uspjeh GIMP-a bio je crtež pingvina Tuxa, maskote Linuxa, činjenica koja je navedena na [4].

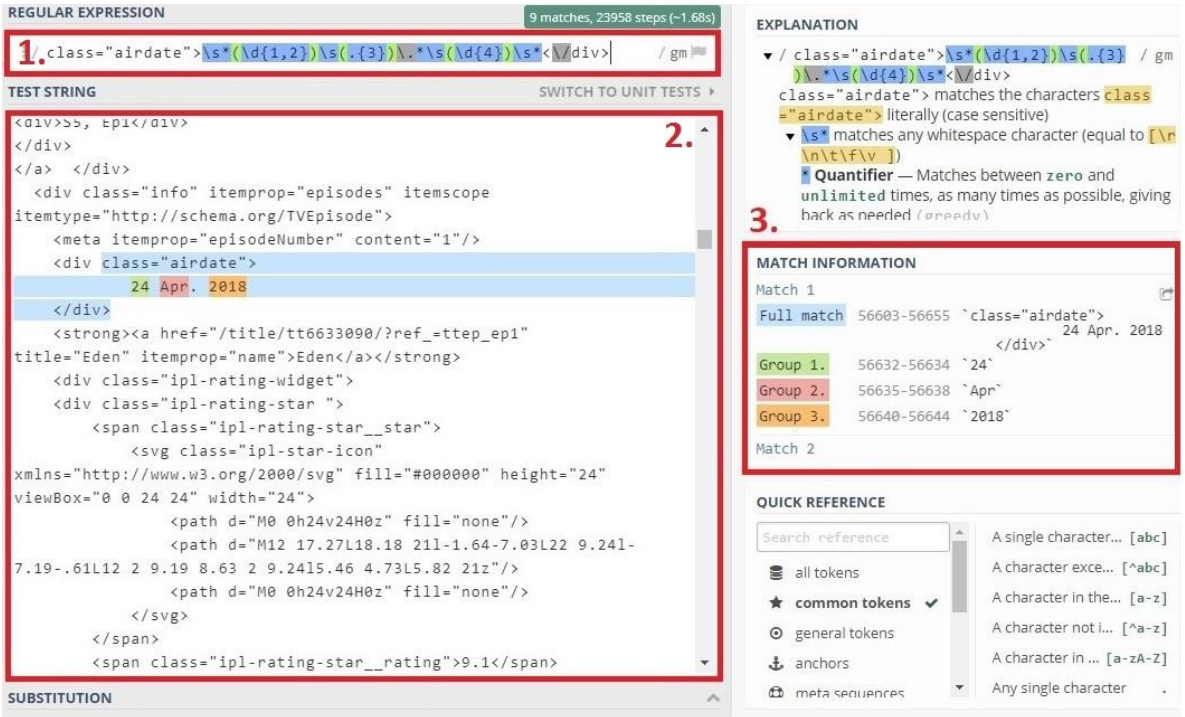
Ovaj besplatni program bio je pogodan za izradu određenih elemenata vizualnog sučelja aplikacije zbog jednostavnosti korištenja i mnogih mogućnosti koje nudi.

3. PROGRAMSKO RJEŠENJE I DIZAJN APLIKACIJE ZA PRAĆENJE TV SERIJA

Detalji o programskog rješenju, funkcionalnosti i dizajnu aplikacije bit će sadržani u ovom dijelu rada, kao i opis i upotrebe tehnike web struganja. Uz navedenu tehniku, prikupljanje podataka moglo se izvršiti putem API-ja. Međutim, nedostupnost API-ja za IMDb dovela je do korištenja tehnike web struganja. Osim navedene tehnike bilo je važno dizajnirati pregledno vizualno sučelje za uspješno rukovanje aplikacijom, koje je detaljnije objašnjeno u potpoglavlju 3.3. Dizajn sučelja aplikacije.

3.1. Tehnika web struganja

Prema [5], web struganje (engl. *web scraping*), pojam još poznat i kao web žetva (engl. *web harvesting*) ili web izvlačenje podataka (engl. *web data extraction*), tehnika je za prikupljanje podataka s web stranica. Spomenuta tehnika koristi se u mnogim online aplikacijama te se većinom koristi za stvaranje lokalne baze podataka. U svijetu postoje mnogi načini za implementaciju tehnike web struganja, a jedan od tih načina su regularni izrazi, što je ujedno način na kojemu se temelji web struganje ove aplikacije.



Slika 3.1. Primjer rada regularnih izraza

Na slici 3.1. u dijelu 1. nalazi se regularni izraz, na web stranici Regex101, koji u ovom kontekstu služi za pronalazak zadanog podatka iz HTML koda web stranice, naznačena brojem 2. U dijelu 3. prikazan je način rada regularnog izraza koji pomoću ključnih riječi pronalazi i grupira zadane podatke.

3.2. Implementacija programskog rješenja

Programsko rješenje sastoji se od četiri glavna dijela: prvi dio je pretraživanje, drugi prikupljanje, obrada i spremanje podataka, treći je prikaz podataka, a posljednji dio je uklanjanje podataka.

Prvi segment obuhvaća pretraživanje podataka. Pretraživanje, u kontekstu ove aplikacije, je dohvaćanje web adresa serija koje korisnik odabire. Proces pretraživanja opisan je programskim kodom prikazanim na slici 3.2.

```
WebClient wc = new WebClient();
wc.Headers.Set(HttpRequestHeader.AcceptLanguage, "en");
string webdata = wc.DownloadString("https://www.imdb.com/find?ref_=nv_sr_fn&q=" +
searchBar.Text + "&s=all");
string regexSearch = "findResult.(odd|even).+?TV.Series";
string regexSearchDetails =
"result_text.*href=\"(.*)\\?.*\\>(.*)\\<.*\\((\\d{4})\\).*TV.Series\\Z";
Regex rDropDown = new Regex(regexSearch, RegexOptions.None);
MatchCollection mRegexDropDown = rDropDown.Matches(webdata);
Regex rDetails = new Regex(regexSearchDetails, RegexOptions.None);

File.AppendAllText(@"data\IMDB.txt", "https://www.imdb.com" +
button.Tag.ToString()+Environment.NewLine);
```

Slika 3.2. Programski kod za dohvaćanje web adresa

Kako bi bilo osigurano da aplikacija radi ispravno, važno je prikupiti sve potrebne podatke s vanjskog izvora. Drugim riječima, potrebno je putem internetske mreže preuzeti izvorni HTML kod zadane web stranice, što je postignuto zadavanjem URL-a stranice, koji je preuzet u prvom segmentu. URL stranice naziv je za mrežnu adresu web stranice, poznatiju pod nazivom poveznica, a služi kao zamjena za brojčanu web adresu, radi lakšeg pamćenja.

```
for (int x = 0; x < links.Length; x++)
{
        Uri uri = new Uri(links[x] + "episodes?ref_=tt_ov_epl");
        wc[x].DownloadStringAsync(uri);
}
```

Slika 3.3. Programski kod za preuzimanje izvornog HTML koda

Programski kod na slici 3.3. označava način na koji program preuzima web stranicu. Opisni kodovi web stranica preuzimaju se asinkrono zbog poboljšanja performansi aplikacije.

Nakon što je završen proces preuzimanja web stranice, neobrađene podatke je potrebno filtrirati, sortirati i, naposljetku, obraditi. Cjelokupna obrada izvodi se pomoću prethodno navedenih regularnih izraza. Regularni izrazi pogodan su odabir za tehniku web struganja zbog svoje brzine i male vjerojatnosti pogreške pronalaska zadanog podatka, s obzirom na eventualno održavanje, popravljanje, nadogradnju i ostale moguće promjene na web stranici.

```
string showTitleRegex = "'og:title'.*\"(.*)\\s\\(TV.Series";
string showPosterRegex = "poster.*\\n.*\\n.*\\n.*\\nsrc=\"(.*(UX|UY)).*CR(.+?),";

Regex rShowPoster = new Regex(showPosterRegex, RegexOptions.None);
Match mShowPoster = rShowPoster.Match(webPageCode);

Regex rShowTitle = new Regex(showTitleRegex, RegexOptions.None);
Match mShowTitle = rShowTitle.Match(webPageCode);

string showTitle = mShowTitle.Groups[1].ToString();

string episodeDescriptionRegex =
"\"item_description\"\\sitemprop=\"description\">\\s*(.*)\\s{4}\\s*<\\/div>";

string episodeFrameLinkRegex = "<img\\swidth.*src=\"(.*)\">";
string episodeTitleAndNumberRegex =
"<div>(.*)<\\/div>.*\\s*.*\\s*.*\\s*.*\\s*.*\\s*.*\"airdate\".*\\s*.*\n\\s*.*\\s*.*\\s
*\\n*title=\"(.*?)\"";

string episodeReleaseDateRegex =
"class=\"airdate\">\\s*(\\d{1,2})\\s(.{3})\\.*\\s(\\d{4})\\s*<\\/div>";

Regex rEpisodeReleaseDate = new Regex(episodeReleaseDateRegex, RegexOptions.None);
MatchCollection mcEpisodeReleaseDates = rEpisodeReleaseDate.Matches(webPageCode);

Regex rEpisodeDescription = new Regex(episodeDescriptionRegex, RegexOptions.None);
MatchCollection mcEpisodeDescriptions = rEpisodeDescription.Matches(webPageCode);
Regex rEpisodeFrameLink = new Regex(episodeFrameLinkRegex, RegexOptions.None);
MatchCollection mcEpisodeFrameLinks = rEpisodeFrameLink.Matches(webPageCode);
Regex rEpisodeTitleAndNumber = new Regex(episodeTitleAndNumberRegex,
RegexOptions.None);
MatchCollection mcEpisodeTitleAndNumber = rEpisodeTitleAndNumber.Matches(webPageCode);

string[] episodesTitles = new string[mcEpisodeTitleAndNumber.Count];
string[] episodesNumbers = new string[mcEpisodeTitleAndNumber.Count];
string[] episodesDescriptions = new string[mcEpisodeReleaseDates.Count];
string[] episodesFrameLinks = new string[mcEpisodeReleaseDates.Count];
```

Slika 3.4. Programski kod za obradu podataka

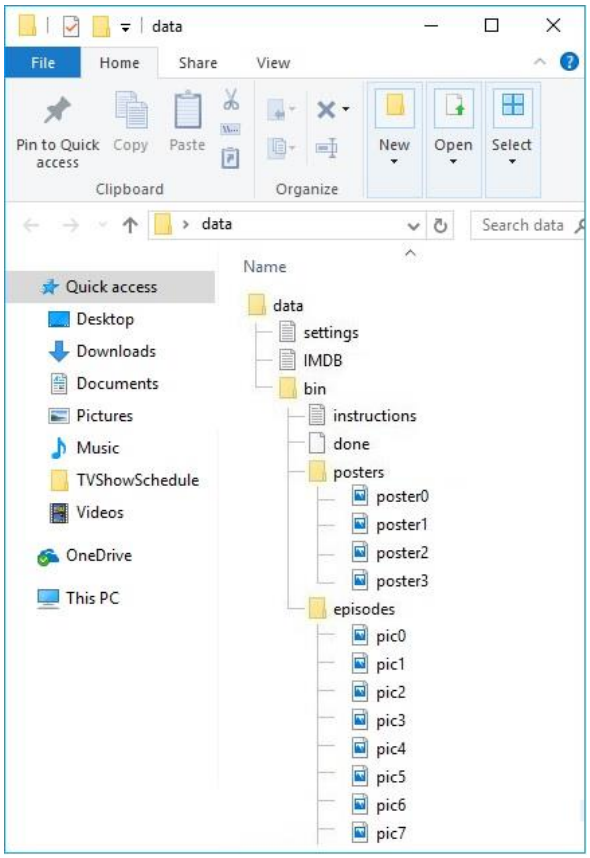
Slika 3.4. prikazuje programski kod koji omogućuje potpunu obradu podataka koristeći klasu Regex koja omogućuje korištenje regularnih izraza u programskom jeziku C#. Regex klasa omogućuje simultano sortiranje, filtriranje i obrađivanje pronađenih podataka.

Nakon što završi proces obrade podataka, slijedi njihovo pohranjivanje u lokalnu bazu podataka. Pohranjivanje podataka u lokalnu bazu prikazano je programskim kodom na slici 3.5., a izgled lokalne baze podataka na slici 3.6.

```
g.FillRectangle(UnselectedSB, 0, 0, 748, 122);
if (episodeFrame != null) g.DrawImage(episodeFrame, 5, 5);
else
{
    g.DrawRectangle(pen, 10, 10, 190, 102);
    g.DrawRectangle(pen, 5, 5, 200, 112);
    g.DrawString("Picture not available!", segoeFont, textColorSB, 43f, 53f);
}
g.DrawString(episodeAndSeasonNumber, arialFont, textColorSB, 743 -
TextRenderer.MeasureText(episodeAndSeasonNumber, arialFont).Width, 5f);
g.DrawString(episodeTitle, arialFontBold, textColorSB, 210f, 5f);
g.DrawString(episodeDescription, arialFont, textColorSB, 210f, 25f);
bmp.Save(@"data\bin\episodes\pic" + number.ToString() + ".jpg");

File.AppendAllText(@"data\bin\instructions.txt", "pic" + number.ToString() + "\t" +
"poster" + posterNumber.ToString() + "\t" + showTitle + "\t" +
episodeReleaseDate.ToShortDateString() + "\t" + episodeReleaseDate.DayOfWeek + "\t" +
showLink + Environment.NewLine);
```

Slika 3.5. Programski kod za pohranjivanje podataka u lokalnu bazu



Slika 3.6. Prikaz lokalne baze podataka

Nakon obrade svih potrebnih podataka, dolazi treći korak pri neometanom radu aplikacije, koji je prikaz pohranjenih podataka na zaslonu. Prikaz podataka na zaslonu implementiran je programskim kodom prikazanim na slici 3.7.

```
ImprovedPictureBox picture = new ImprovedPictureBox();
picture.Size = new Size(748, 122);
picture.Image = memorizedImage;
picture.oImage = memorizedImage;
displayPanel.Controls.Add(picture);
```

Slika 3.7. Programski kod za prikaz podataka na zaslonu

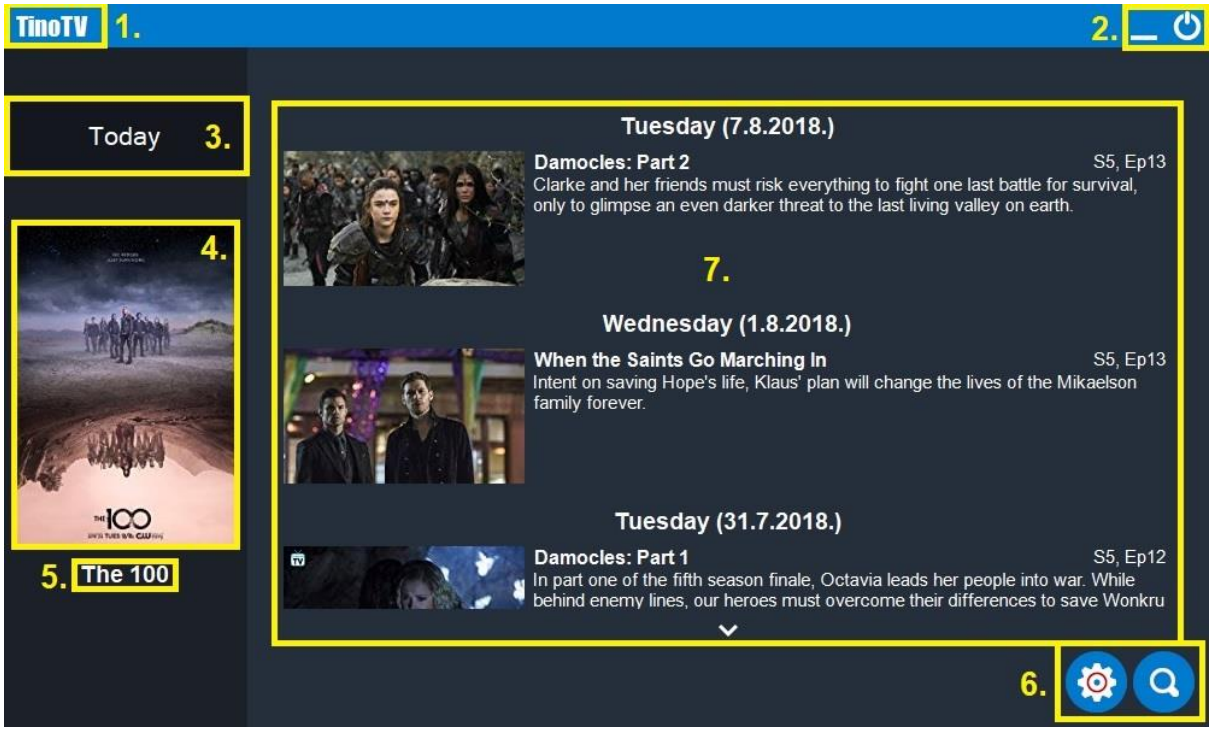
Posljednji korak odnosi se na uklanjanje podataka koji nisu potrebni za korisnikov rad u aplikaciji. Dio koda koji služi za uklanjanje podataka je sljedeći, prikazan na slici 3.8.

```
for (int i = 1; i < showListPanel.Controls.Count; i = i + 2)
File.AppendAllText(@"data\IMDB.txt", showListPanel.Controls[i].Tag.ToString() +
Environment.NewLine);
```

Slika 3.8. Programski kod za uklanjanje podataka

3.3. Dizajn sučelja aplikacije

Osim funkcionalnog programskog dijela aplikacije, potrebno je osigurati jednostavno sučelje, lako za snalaženje. Pri dizajniranju sučelja, bilo je važno pronaći odgovarajuće mjesto za svaki element potreban za rad aplikacije. Dizajn sučelja ove aplikacije inspiriran je dizajnom najnovijeg sučelja Visual Studija jer shema boja ne opterećuje i manje umara ljudsko oko, čak i pri manjoj osvijetljenosti prostora.

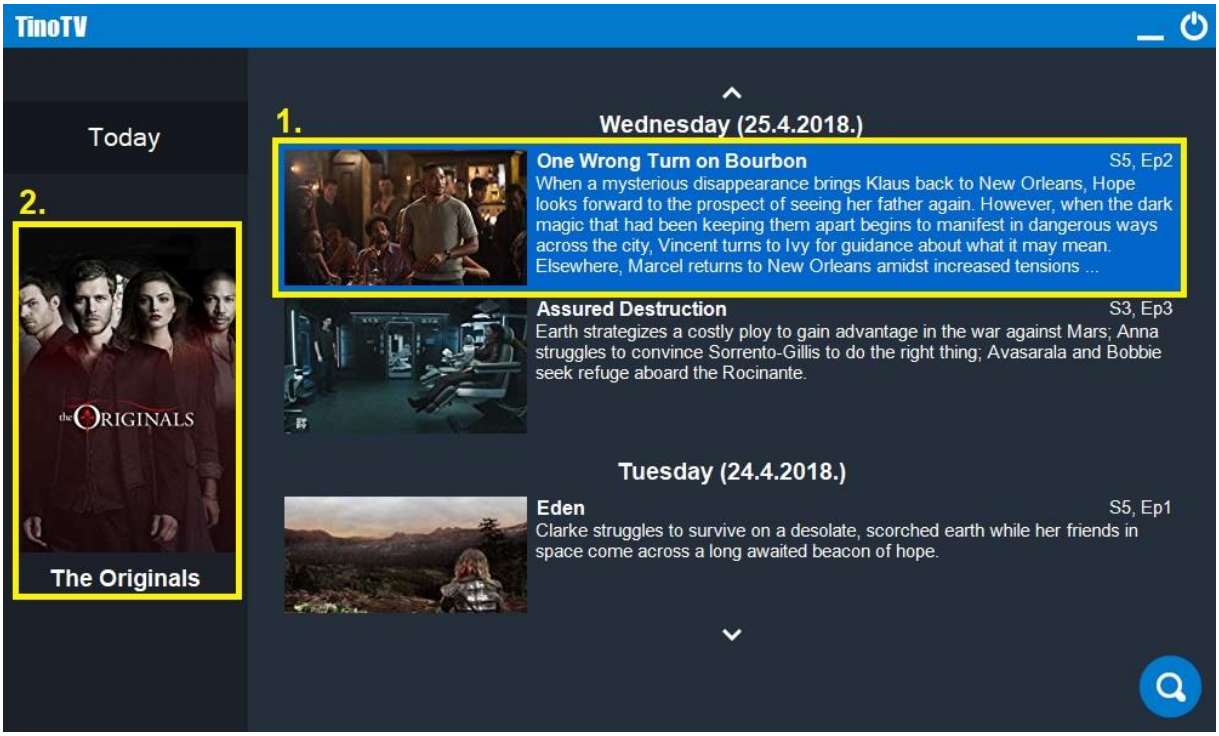


Slika 3.9. Vizualni prikaz elemenata aplikacije

Pri pokretanju aplikacije i dodavanju serija, korisnik vidi prizor kao što je na slici 3.9., na kojoj je označeno sedam ključnih elemenata. Prvi element nalazi se u gornjem lijevom kutu, označen je brojem 1., on predstavlja naziv aplikacije: TinoTV. Nasuprot njemu, u gornjem desnom kutu pod brojem 2., nalaze se standardne kontrole svake Windows aplikacije, gumb za snižavanje prozora i gumb za zatvaranje aplikacije, koji su ujedno dizajnirani u programu za obradu slike GIMP. Element pod brojem 3. je gumb koji pronalazi i prikazuje sve epizode serija koje izlaze od trenutnog datuma i daljnje datume, na prostoru označenim brojem 7. Elementi pod brojevima 4. i 5. prikazuju naziv i plakat odabrane serije, što će biti detaljnije objašnjeno u poglavlju 3.4. Funkcionalnosti aplikacije. Posljednji elementi aplikacije označeni su brojem 6., to jest, gumb za postavke i gumb za pretraživanje. Gumb za pretraživanje služi za pretragu online baze podataka TV serija i spremanje omiljenih TV serija u lokalnu bazu podataka. Prijelazom pokazivača preko gumba za pretraživanje otvara se mogućnost odabira i gumba za postavke, u kojemu korisnik pronalazi listu serija koje je odabrao, kao i mogućnost promjene teme aplikacije.

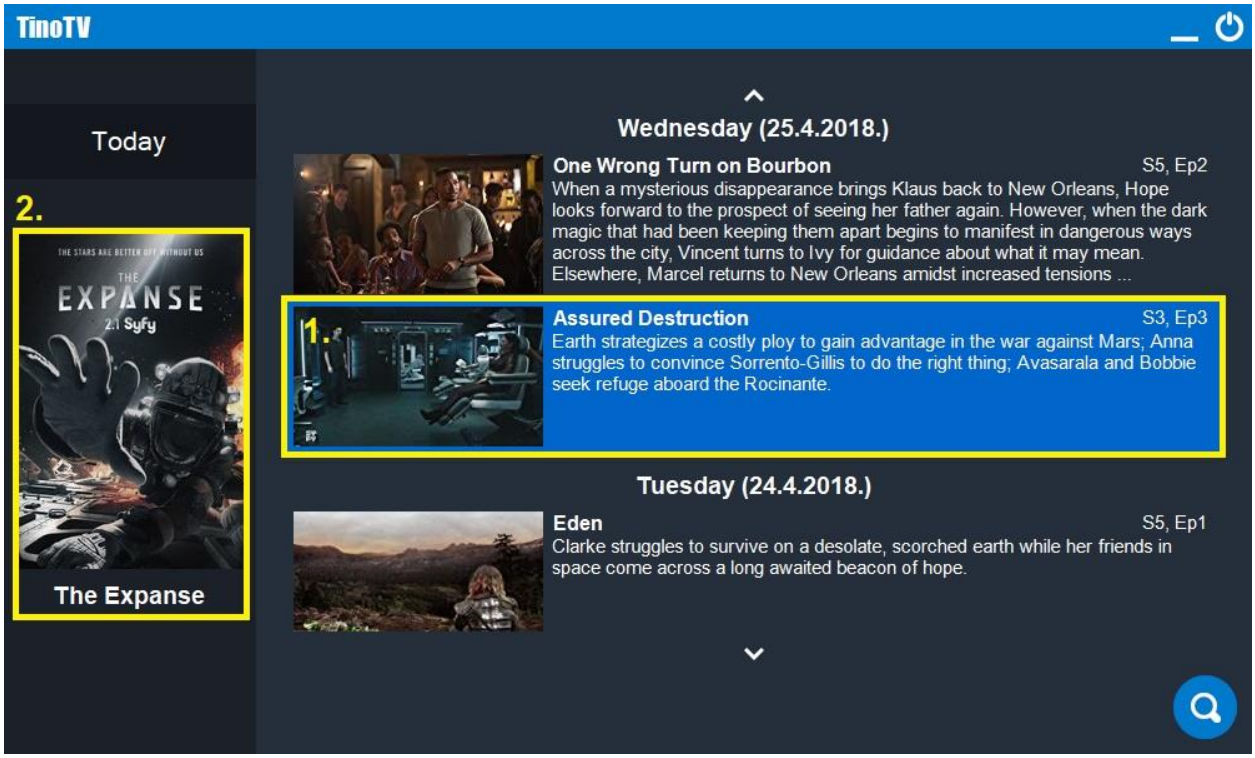
3.4. Funkcionalnosti aplikacije

Osim same svrhe aplikacije, koja je pretraga i kreiranje rasporeda TV serija, u aplikaciju su ugrađene i razne druge funkcionalnosti, koje služe za unaprjeđenje vizualnog doživljaja programa. Navedene funkcionalnosti uključuju animacije raznih elemenata aplikacije.



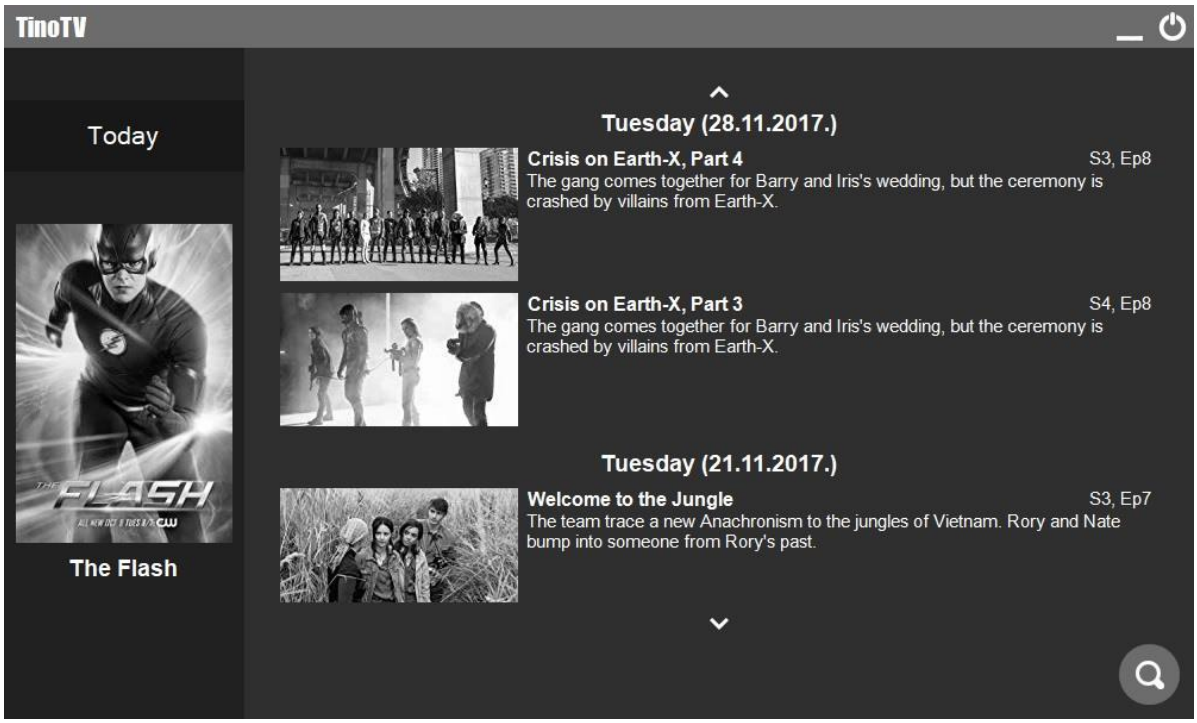
Slika 3.10. Funkcionalnosti aplikacije, prvi dio

Prijelazom pokazivača preko stavke označene brojem 1., na prostoru označenom brojem 2. pojavljuje se plakat i naziv odabrane serije. Stavka broj 1. na slici 3.10. u sebi sadrži jednu scenu iz odabrane epizode, njen potpuni naslov i skraćeni opis sadržaja epizode, kao i broj sezone i epizode. Klikom na određenu seriju, aplikacija otvara IMDb web sjedište s detaljima odabrane serije.



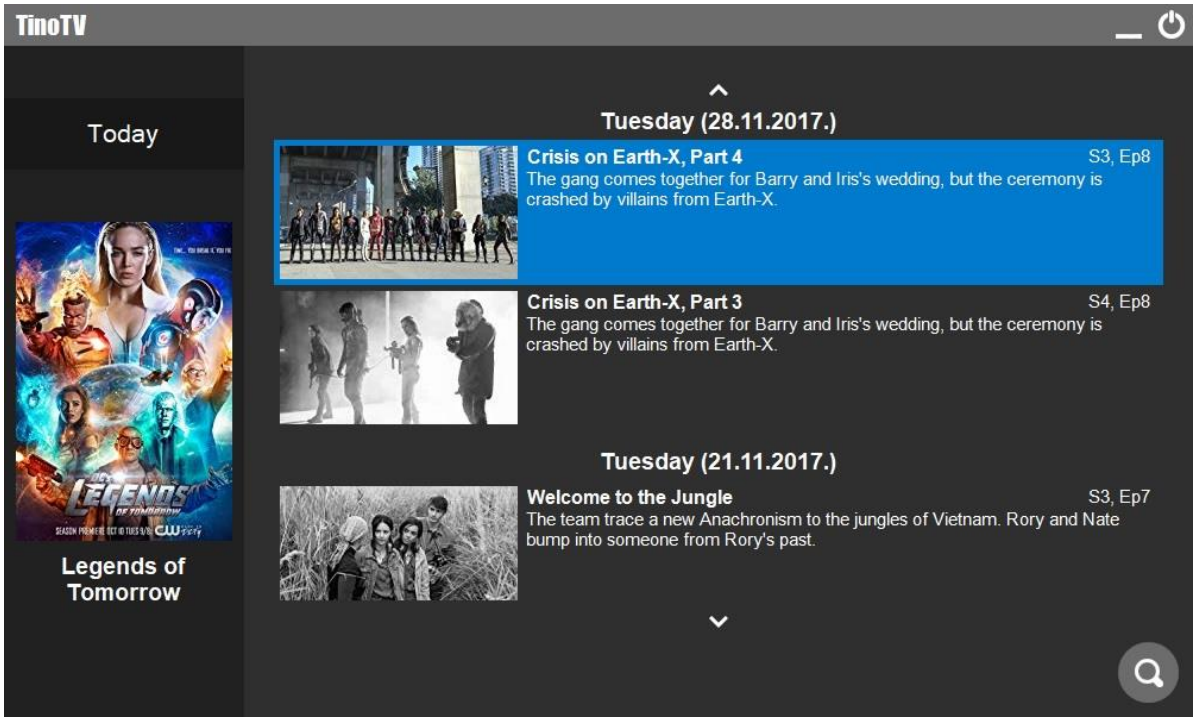
Slika 3.11. Funkcionalnosti aplikacije, drugi dio

Pri prijelazu pokazivača preko druge serije, u ovom slučaju označene brojem 1. na slici 3.11., mijenja se plakat i naziv serije. Promjena plakata popraćena je animacijom rotiranja.



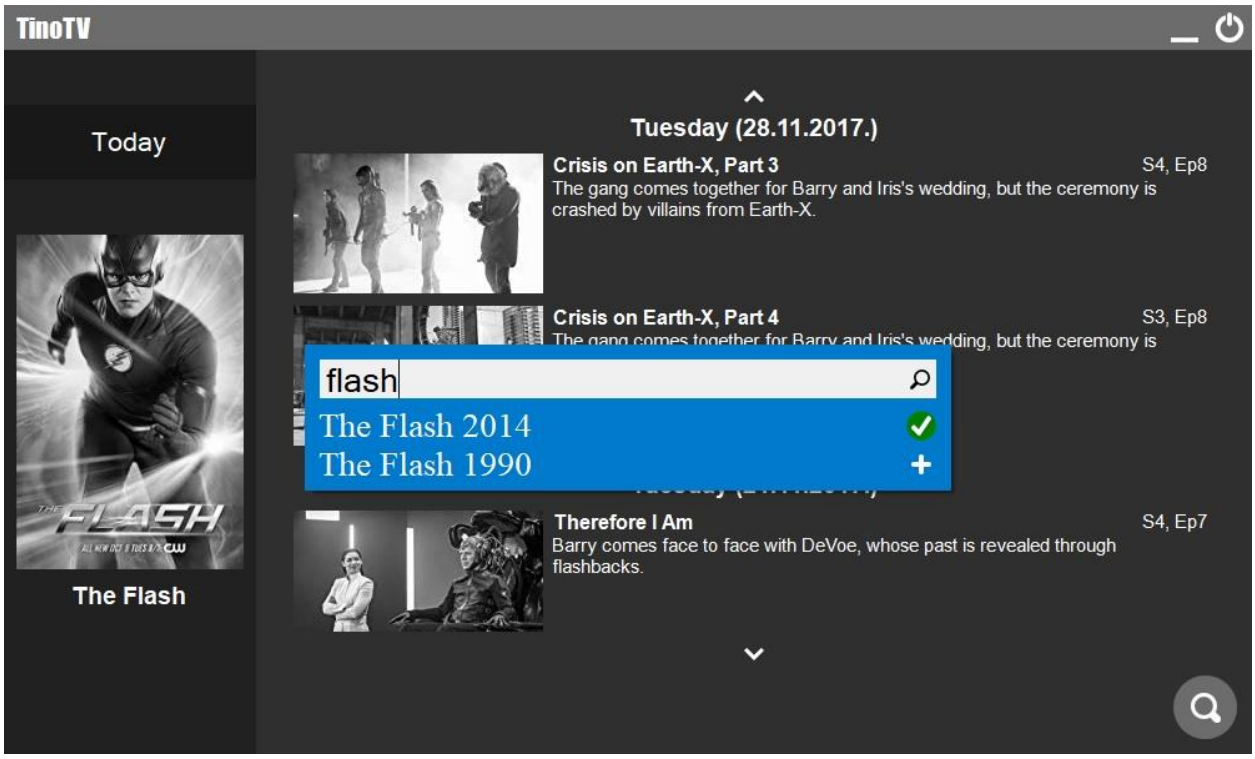
Slika 3.12. Izgled neaktivne aplikacije

Ukoliko korisnik označi bilo koji element izvan prozora aplikacije, na prozor i sve elemente aplikacije primjenjuje se sivi filter, što je prikazano na slici 3.12.



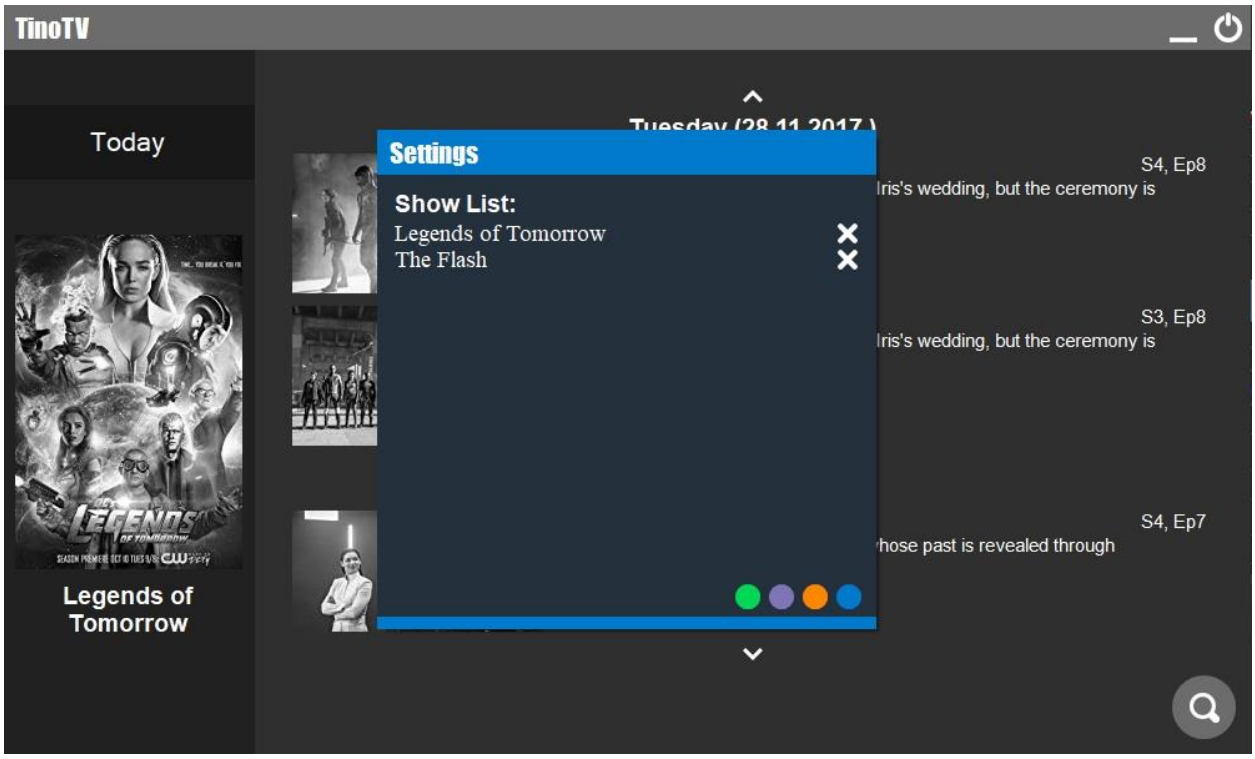
Slika 3.13. Izgled neaktivne aplikacije, prijelaz pokazivačem preko elementa epizode

Prijelazom pokazivača preko epizode serije dok je aplikacija u neaktivnom stanju uklanja se sivi filter na plakatu i na elementu preko kojega korisnik prijeđe pokazivačem.



Slika 3.14. Prozor pretraživanja serija

Kad korisnik poželi dodati seriju u aplikaciju, kliknut će na gumb za pretraživanje. Pritom se pojavljuje prozor za pretraživanje online baze podataka TV serija. Bijelo polje prozora za pretraživanje služi za unos ključnih riječi željene serije i pretraga se vrši klikom na gumb s ikonom crnog povećala na desnoj strani ili pritiskom tipke Enter. Nakon toga, otvara se lista s ponuđenim serijama koje sadrže unesene ključne riječi i mogućnost njihovog dodavanja na listu, koje je moguće klikom na gumb s bijelim plusom s desne strane, koji se potom pretvara u zeleni gumb s kvačicom kako bi se označilo da je navedena serija dodana na korisnikovu listu. (slika 3.14.)

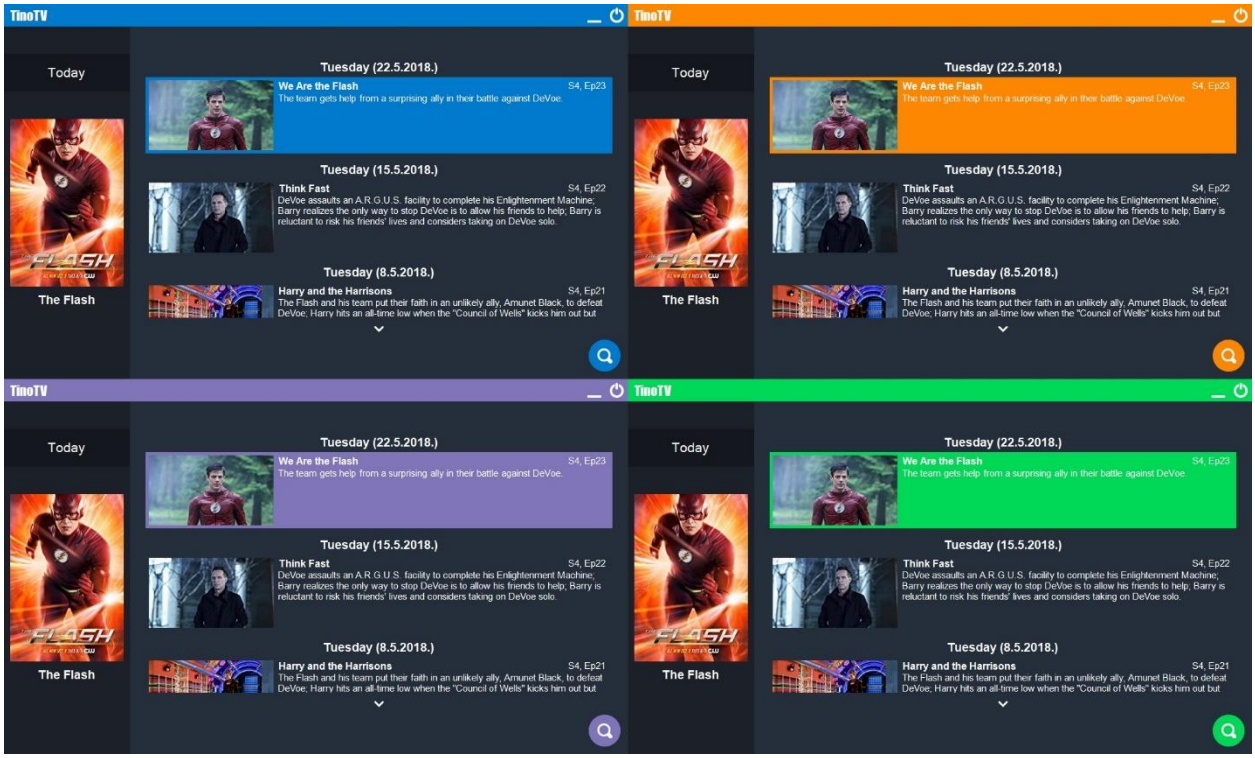


Slika 3.15. Prozor s postavkama

Pri prijelazu pokazivačem preko gumba za pretraživanje, pojavljuje se i gumb za postavke koji se na prozoru aplikacije pojavljuje s animacijom klizanja. Klikom na gumb otvara se prozor s postavkama, prikazan na slici 3.15., gdje je dostupna lista s trenutno dodanim serijama i dostupnim temama. Lista sa serijama prikazuje sve serije koje je korisnik dodao i mogućnost njihovog uklanjanja klikom na bijeli „X“ gumb. U donjem desnom dijelu prozora nalaze se gumbovi za promjenu teme aplikacije, prijelazom pokazivača preko svakog pojedinačnog gumba korisnik može vidjeti kako bi određena tema izgledala na primjeru prozora s postavkama. Klikom na gumb tema se prihvaća i promijeni.

3.4.1. Teme aplikacije

Aplikacija donosi mogućnost promjene zadane boje vizualnog sučelja. Standardna boja sučelja je kraljevsko plava. Korisnik ima mogućnost odabira između tri ponuđene teme: Koraljno narančasta, limeta zelena i boja lavande. Tema koju korisnik odabere bude aktivna i pri idućem pokretanju aplikacije.



Slika 3.16. Dostupne teme u aplikaciji

4. USPOREDBA IZRAĐENOG PROGRAMSKOG RJEŠENJA ZA PRAĆENJE RASPOREDA TV SERIJA S POSTOJEĆIMA

U ovom poglavlju uspoređena je aplikacija u odnosu na druga rješenja koja su dostupna, a bave se organizacijom i praćenjem rasporeda TV serija i spremanjem podataka o njima u baze podataka. Bilo je važno ukazati na nedostatke trenutno dostupnih rješenja za praćenje TV serija. Proučavajući moguća dostupna rješenja, uočeni su njihovi nedostatci i prednosti. Razvijajući ovu aplikaciju inkorporirane su prednosti najpoznatijih rješenja i pritom su pronađeni načini za rješavanje poteškoća prethodnih rješenja.

Najsličnije aplikacije u ovom slučaju su DuckieTV i Series Organizer koje nude slične značajke. Druga vrsta rješenja su web stranice poput TrackSeries i Trakt koje najčešće zahtijevaju registraciju. Također, postoje web stranice koje omogućavaju praćenje serija iz vlastite produkcije, kao što su Netflix i HBO, najčešće uz plaćanje mjesečne pretplate. Posljednja vrsta su web stranice poput IMDb-a koje nude arhivu svih serija, ali nemaju mogućnost praćenja izabranih serija, te je ova stranica ujedno i baza podataka za ovu aplikaciju.

4.1. DuckieTV

DuckieTV je besplatna aplikacija otvorenog koda, koja nudi personalizirani kalendar i raspored serija koje korisnik odabere i ne zahtijeva nikakvu formu registracije. Prednosti ove aplikacije su privlačno i jednostavno minimalističko vizualno sučelje i mogućnost pokretanja na različitim platformama poput Windowsa, Linuxa i Androida, kao i mogućnost pokretanja u browseru. Međutim, nedostatak ove aplikacije je mogućnost piratizacije serija izravno iz aplikacije, što je čini ilegalnom.

4.2. Series Organizer

Series Organizer računalna je aplikacija za praćenje i gledanje TV serija , sortirana po izlasku. Aplikacija nudi spremanje omiljenih serija i obavještava korisnika o novoj epizodi serije koju prati. Također, kao i DuckieTV, ne zahtijeva nikakvu formu registracije i omogućava izravno gledanje serija iz aplikacije. Nedostatci ove aplikacije su neprivlačno vizualno sučelje koje nije pregledno te nije poznato kako dolazi do TV serije koju prikazuje unutar programa.

4.3. TrackSeries

TrackSeries je web stranica na kojoj je moguće pratiti TV serije, ali samo uz prethodnu registraciju. Registracija je besplatna i kratka. Prednosti ove web stranice su vizualni dojam i jednostavno korištenje i mogućnost praćenja već pregledanih epizoda određene serije. S druge strane, postoji nekoliko nedostataka. Glavni nedostatak je nekvalitetan search engine i zbunjujuća organizacija elemenata koji bi trebali pružati određene informacije o seriji.

4.4. Trakt

Trakt je web stranica koja omogućava organizaciju i praćenje TV serija. Kao i u prethodnom slučaju, registracija je obavezna i besplatna. Ova web stranica ima atraktivno vizualno sučelje koje je jednostavno za korištenje. Jedini nedostatak je što web stranica zahtijeva prijavu pri svakoj posjeti i nema lokalnu bazu podataka, to jest, zahtijeva pristup internetu za pregled sadržaja.

4.5. Netflix i HBO

Netflix i HBO su dvije američke tvrtke koje pružaju internetske usluge streaminga. Navedene tvrtke imaju web stranicu i mobilnu aplikaciju pomoću kojih je moguće pristupiti njihovom sadržaju. U oba slučaja postoji mogućnost izravnog praćenja TV serije u trenutku izlaska iste. Jedna od glavnih značajki je predlaganje sličnog sadržaja korisniku na osnovu prethodno pregledanog sadržaja. Glavni nedostatci u oba slučaja su plaćanje mjesečne pretplate, registracija i mogućnost gledanja isključivo sadržaja na koji tvrtke Netflix i HBO imaju dispributersko pravo.

4.6. IMDb

Internet Movie Database (IMDb) je web stranica koja obuhvaća arhivu svih TV serija i filmova. Poznata je kao najveća baza podataka za TV sadržaj, koja sadrži sve pojedinosti o TV serijama ili filmovima, uključujući i glumce. Upravo zbog toga, IMDb je pogodna baza podataka za ovu aplikaciju. Unatoč činjenici da je najveća baza podataka ovakvog sadržaja, osim mogućnosti pregleda detalja TV sadržaja, ne postoji način za praćenje i organizaciju izabranog sadržaja.

5. ZAKLJUČAK

Industrija TV serija u 21. stoljeću doživjela je nagli porast broja serija i povećanje količine sadržaja. Televizijski kanali u čitavom svijetu prenose velik broj TV serija i one su dostupne u mnogim žanrovima, vrstama i jezicima. Problem u ovoj situaciji nastaje kod praćenja njihova izlaženja jer većina TV serija izlazi na tjednoj ili mjesečnoj bazi, a u rijetkim slučajevima postoji iznimka, poput tvrtke Netflix, koja svoje serije, nakon što je njihova produkcija gotova, izbacuje odmah čitavu sezonu na svoju stranicu i mobilnu aplikaciju. Gledatelji TV serija žele znati kad će izaći iduća epizoda svake TV serije koju prate, kako bi bili u tijeku događaja i mogli planirati svoje vrijeme. Potreba za organizacijom dovela je do nastanka brojnih aplikacija za praćenje TV serija. Promatrajući njihove značajke, pronađeni su nedostatci koji ih čine manje dostupnima za prosječnog korisnika. Pojedini nedostatci postojećih rješenja bili su: ilegalnost aplikacije u vidu dostupnosti TV serija putem piratskih izvora, duge registracije i obveza pretplate koja se mora plaćati te neprivlačno vizualno sučelje i otežano snalaženje na web stranici ili aplikaciji.

Ovaj završni rad prati rad aplikacije koja služi za praćenje podataka i rasporeda aktualnih TV serija. Aplikacija radi na operacijskom sustavu Microsoft Windows zbog činjenice da je TV serije najlakše pratiti preko osobnih računala i zbog veličine izlazne slike uređaja. Ova aplikacija izdvaja se svojim minimalističkim vizualnim sučeljem i jednostavnošću dodavanja i praćenja omiljenih TV serija i osiguravanja lakog rukovanja funkcionalnostima aplikacije korisniku, a pritom ne zahtijeva nikakvu registraciju ili obvezu pretplate. Podatci o TV serijama preuzimaju se preko web stranice IMDb, pritom koristeći tehniku web struganja.

Za razvoj ove aplikacije korišten je programski jezik C# i Windows Forms koji je dio programskog razvojnog okruženja Microsoft Visual Studija. Pri kreaciji aplikacije bilo je potrebno iskoristiti tehniku web struganja i napraviti lokalnu bazu podataka u kojoj su pohranjeni svi potrebni podatci za ispravan rad aplikacije. Uz ispravno izveden programski dio aplikacije, bilo je neophodno osigurati i funkcionalno vizualno sučelje s animacijama i temama.

Uz sve navedene značajke u ovoj aplikaciji, bilo je mogućnosti i dodavanja dodatnih sadržaja poput opisa svake pojedinačne serije i navođenja liste glumaca, žanra i sličnih detalja. Međutim, ovi podatci znatno bi usporili rad aplikacije zbog dohvaćanja istih podataka s drugih web lokacija. U konačnici, svrha aplikacije je prikazivanje epizoda TV serija koje izlaze na trenutni datum i u nadolazećem vremenskom periodu.

LITERATURA

[1] Microsoft Visual Studio [online], wikipedia.org, dostupno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio, [23.8.2018.]

[2] C Sharp (programming language) [online], wikipedia.org, dostupno na: https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language), [23.8.2018.]

[3] Java (programming language) [online], wikipedia.org, dostupno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language), [23.8.2018.]

[4] GIMP [online], wikipedia.org, dostupno na: https://en.wikipedia.org/wiki/GIMP, [23.8.2018.]

[5] Web scraping [online], wikipedia.org, dostupno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Web_scraping, [23.8.2018.]

[6] Internet Movie Database [online], IMDb.com, dostupno na: https://www.imdb.com/, [23.8.2018.]

[7] Flaticon [online], Freepik, dostupno na: https://www.flaticon.com/, [23.8.2018.]

[8] Iconsdb.com [online], Iconsdb.com, dostupno na: https://www.iconsdb.com, [23.8.2018.]

[9] T., O'Brien, DuckieTV [online], github.io, dostupno na: http://schizoduckie.github.io/DuckieTV/?from=duckie.tv&/, [23.8.2018.]

[10] Series Organizer [online], MajorGeeks.com, dostupno na: https://www.majorgeeks.com/files/details/series_organizer.html, [23.8.2018.]

[11] TrackSeries [online], TrackSeries, dostupno na: https://www.trackseries.tv/, [23.8.2018.]

[12] Trakt [online], trakt, dostupno na: https://trakt.tv/, [23.8.2018.]

[13] Netflix [online], Netflix Studios, dostupno na: https://www.netflix.com, [23.8.2018.]

[14] HBO [online], HBO Box Office, dostupno na: https://www.hbo.com, [23.8.2018.]

[15] Regular Expressions 101 [online], Regular Expressions 101, dostupno na: https://regex101.com, [23.8.2018.]

SAŽETAK

Masovna produkcija TV serija dovela je do otežanog praćenja istih, čime nastaje potreba za mehanizmima za praćenje i dohvaćanje podataka o TV serijama koje korisnik izabere. U okviru ovog rada izrađena je aplikacija, pisana u programskom jeziku C#, koja korisniku omogućuje olakšano praćenje njegovih omiljenih serija. Aplikacija nudi mogućnosti prikaza sadržaja pojedinih epizoda za odabrane serije, datume emitiranja tih epizoda (uključujući i nadolazeće) te spremanje istih u lokalnu bazu podataka. Podatci o aktualnim TV serijama preuzimaju se putem web stranice IMDb, tehnikom web struganja.

Ključne riječi: TV serije, web struganje, IMDb, C#, baza podataka

ABSTRACT

Application for tracking information on current TV series

Mass production of TV series has led to a problem of tracking the same, thus creating the need for mechanisms that enable tracking and gathering the TV series data, chosen by the user. Within this work, the application was written using the C # programming language, which allows the user to easily track his favorite TV series. The application offers the ability to view the content of individual episodes for the selected TV series, their release dates (including the upcoming ones) and storing them in the local database. The current TV series data is downloaded via the IMDb web site, using the web scraping technique.

Keywords: TV series, web scraping, IMDb, C#, database

ŽIVOTOPIS

Valentino Jagodić rođen je 11. srpnja 1995. godine u Požegi, s prebivalištem u Pleternici. Završio je Osnovnu školu fra Kaje Adžića u Pleternici, nakon čega upisuje Gimnaziju u Požegi, smjer Prirodoslovno – matematički koju završava 2014. godine. Iste godine upisuje Tehničko veleučilište u Zagrebu te se ispisuje. 2015. godine i upisuje preddiplomski sveučilišni studij računarstva na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku.

PRILOZI

[1] Izvorni kod aplikacije za praćenje podataka o aktualnim TV serijama – „TinoTV“

[2] Aplikacija za praćenje podataka o aktualnim TV serijama – „TinoTV“