

Temat: Aplikacja do spersonalizowanej selekcji programów telewizyjnych.

Spis treści

- Wstęp
 - Uzasadnienie tematu
 - Cel pracy
 - Zakres prac
- Przegląd istniejących rozwiązań
 - Statyczne programy TV
 - Silniki rekomendacji
 - Serwisy streamingowe
 - Tabela porównawcza
 - Wnioski
- Założenia projektowe
 - Opis problemu
 - Wizja rozwiązania
 - Wymagania funkcjonalne
- Projekt aplikacji
 - Baza danych
 - Prototyp interfejsu
 - Architektura aplikacji
- Implementacja
- Testy
- Podsumowanie

Wstęp

Uzasadnienie tematu

Mimo rosnącej konkurencji ze strony internetu i serwisów streamingowych (jak Netflix lub Hulu), telewizja wciąż jest popularną formą rozrywki. Najpopularniejsze programy oglądają miliony ludzi, a gust każdego z nich jest inny. Ogromna różnorodność dostępnych opcji (ponad 400 kanałów na terenie Polski) sprawia, że znalezienie interesującego nas programu wymaga przejrzenia wielu stron pełnych spisów nadawanych audycji. W efekcie często zamiast zrelaksować się przy ulubionym programie, przełączamy po kolei kanały, licząc że w końcu trafimy na coś ciekawego.

Cel pracy

Celem pracy jest ułatwienie użytkownikom poszukiwania istniejących programów przez opracowanie aplikacji pozwalającej na zapisanie swoich preferencji i polecanie im programów, które prawdopodobnie okażą się dla nich interesujące.

Zakres prac

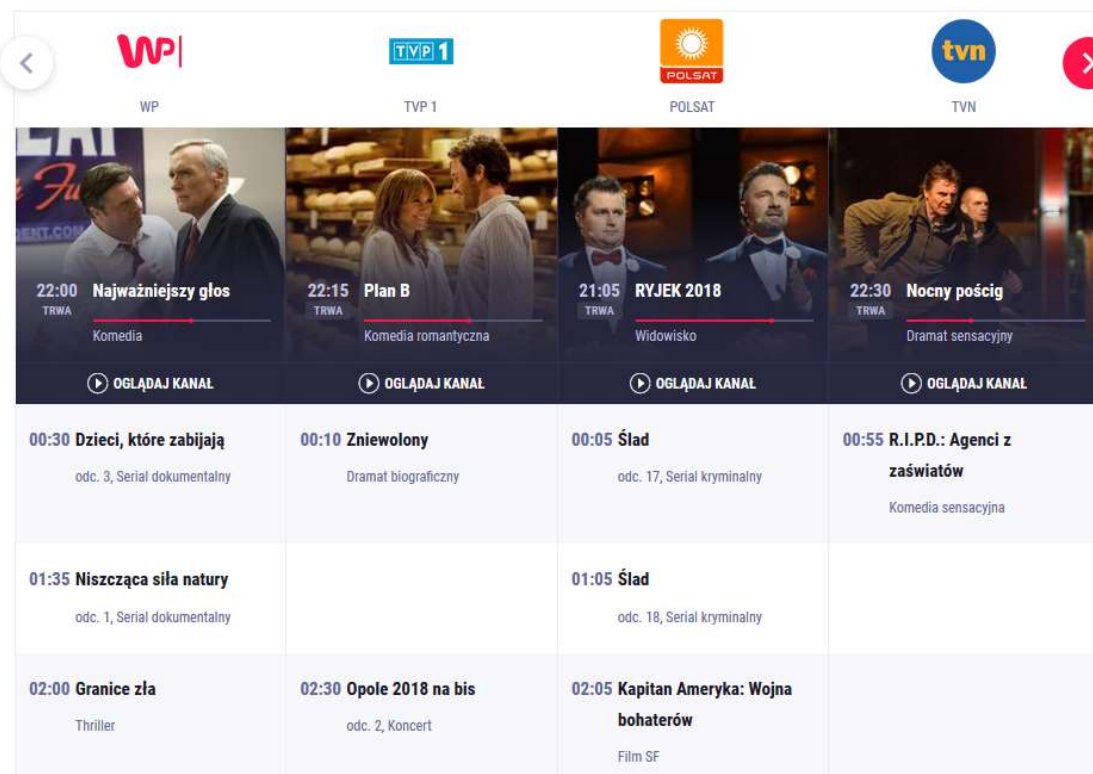
- zebranie danych o nadawanych programach z internetu
 - web scraping z wykorzystaniem gotowego narzędzia
 - ekstrakcja informacji z plików wynikowych
 - kanały
 - programy
 - godziny emisji
 - opisy
- zebranie danych o preferencjach od użytkowników
 - rejestracja użytkowników
 - przechowywanie danych o preferencjach - programy i serie oznaczone jako ulubione,
 - interfejs webowy
 - użytkownik zaznacza programy które oglądał lub które chce obejrzeć
 - wyszukiwanie po tytule
- wykorzystanie zebranych danych do przekazania użytkownikowi rekomendacji
 - implementacja tf-idf do wyciągania słów kluczowych
 - określenie podobieństwa pomiędzy pojedynczymi programami (filmy/mecze)
 - wskazanie kolejnych odcinków seriali (na podstawie standardowej notacji SXXEYY)
 - ekran ze zbiorem rekomendowanych programów - chronologicznie - i zaznaczeniem potencjalnych konfliktów
- powiadamianie użytkownika o rekomendowanych programach
 - aplikacja mobilna – PWA

Przegląd istniejących rozwiązań

Istniejące rozwiązania można podzielić na 3 główne grupy - statyczne programy TV, silniki rekomendacji i serwisy streamingowe. W dalszej części nastąpi przegląd każdej z tych grup zawierający przykłady, ich funkcjonalność i ograniczenia.

Styczne programy TV

Przykłady:



- <http://tv.wp.pl>
- <https://programtv.onet.pl>
- <https://programtv.interia.pl>

Funkcjonalność

- Przegląd audycji nadawanych w danym czasie

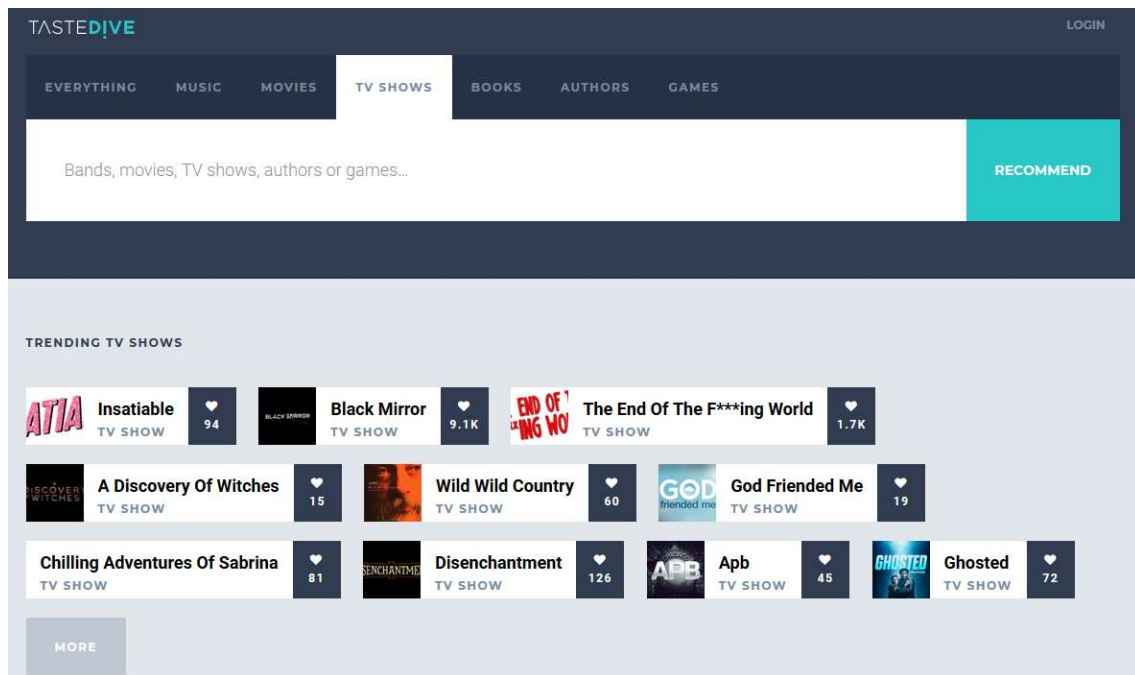
Ograniczenia

- Nie ma możliwości personalizacji wyników, lub personalizacja bardzo ograniczona - sprowadzająca się do wybrania kanałów i kategorii
- Nie pozwalają na przechowywanie preferencji użytkownika

Styczny program jest niewystarczający, ponieważ wymaga od użytkownika określenia celu poszukiwań - użytkownik musi wiedzieć, jakiego programu szuka. Wymagają też ręcznego przeglądu wszystkich dostępnych kanałów.

Silniki rekomendacji

Przykłady:



- <https://tastedive.com/shows>
- <https://www.cabletv.com/what-to-watch>

Funkcjonalność

- Rekomendacje dotyczące filmów i seriali na podstawie wprowadzonych przez użytkownika pozycji.

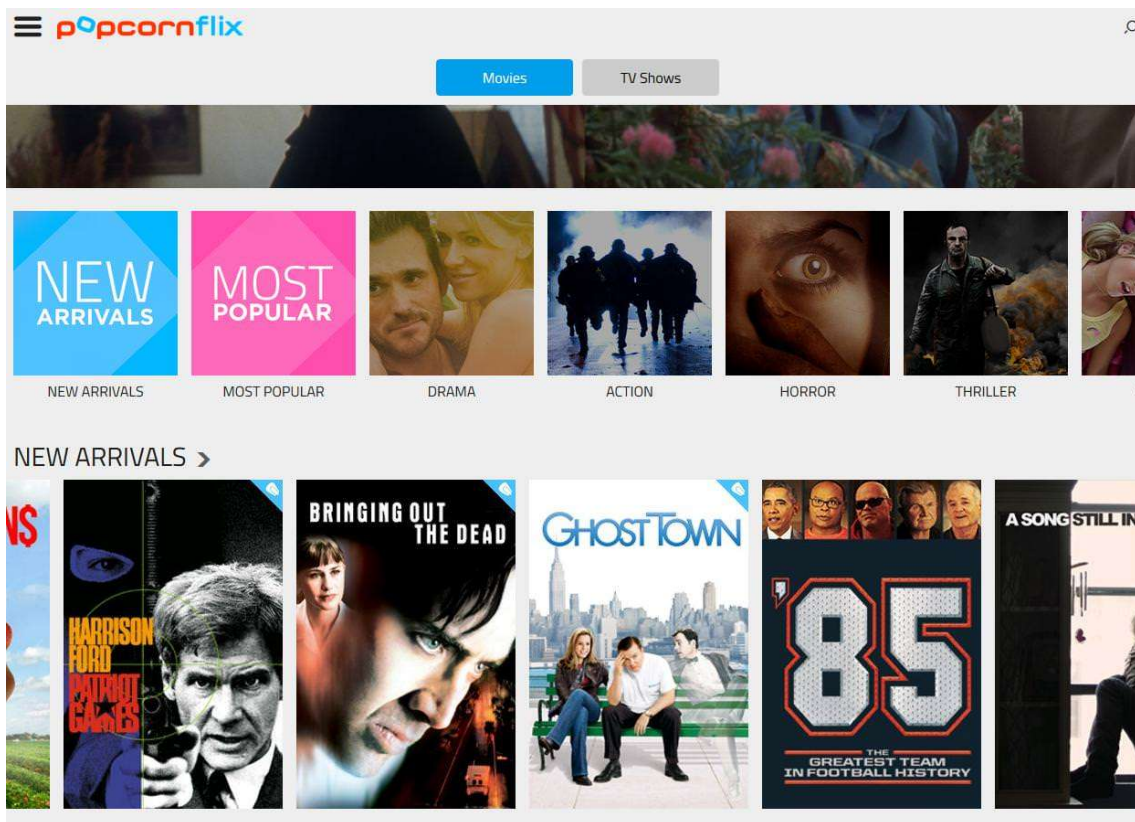
Ograniczenia

- Nie uwzględniają czasu nadawania programów
- Nie uwzględniają kanałów
- Nie zawierają programów sportowych, muzycznych itp.

Oba te elementy znacząco ograniczają użyteczność rekomendacji, ponieważ użytkownik w dalszym ciągu nie wie, czy polecany program jest teraz nadawany, kiedy będzie i na jakim kanale.

Serwisy streamingowe

Przykłady



- <https://www.popcornflix.com>
- <https://123vidz.com>

Funkcjonalność

- Oglądanie nadawanych w telewizji filmów lub seriali na żądanie

Ograniczenia

- W zależności od typu serwisu, opierają się albo na umowach licencyjnych z dostawcą treści albo na sieciach torrent. Serwisy oparte na sieciach torrent mają oczywisty problem dotyczący praw autorskich. Te oparte o umowy licencyjne najczęściej wymagają opłat, a ich zawartość jest mocno ograniczona.
- Podobnie jak silniki rekomendacji, nie zawierają programów sportowych, muzycznych itp.

Funkcjonalność dotyczącą rekomendacji i programu w pewien sposób łączy serwis Filmweb (<https://www.filmweb.pl>), jednak skupia się on tylko na filmach i serialach, w związku z czym również nie uwzględnia programów sportowych ani muzycznych, a dane dotyczące np. programów popularnonaukowych są mocno ograniczone.

Porównanie rozwiązań

funkcjonalność	programtv .onet.pl	tv.wp.pl	pilot.wp.pl	filmweb.pl	tastedive.com	cabletv.com	ipla.pl	popcornflix. com	moja propozycja
przegląd nadawanych programów	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
personalizacja kanałów	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
personalizacja treści	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
personalizacja czasu	TAK	TAK	NIE	*	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
wyszukiwanie programów	TAK	TAK	TAK	*	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
widok chronologiczny	TAK	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
rekomendacje filmów	*	*	NIE	TAK	TAK	NIE	*	TAK	TAK
rekomendacje seriali	*	*	NIE	TAK	TAK	TAK	*	TAK	TAK
rekomendacje programów sportowych	*	*	NIE	NIE	NIE	NIE	*	NIE	TAK
śledzenie odcinków seriali	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
VOD	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	NIE
streaming treści na żywo	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
powiadomienia	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
darmowy	TAK	TAK	*	TAK	TAK	TAK	*	TAK	TAK

Uwagi

- ograniczenia w personalizacji czasu nadawania polegają na możliwości wyboru tylko określonych pór dnia (cały dzień, po południu lub wieczorem)
- ograniczenia w wyszukiwaniu programów - można znaleźć tylko tytuły
- ograniczenia w rekomendacjach - wyświetlane są "najpopularniejsze" programy danego typu, bez uwzględnienia preferencji użytkownika
- pilot.wp.pl ma darmowy zestaw 28 kanałów, ipla.tv pozwala za darmo obejrzeć tylko pojedyncze programy (głównie informacyjne). popcornflix.com jest darmowy, ale dostępne treści są ograniczone do tych mniej popularnych

Wnioski: Brakuje na rynku rozwiązań oferujących rekomendacje z uwzględnieniem aktualnego programu. Legalnie działające aplikacje dostarczające treści (w formie VOD lub strumienia na żywo) najczęściej są płatne (co nie powinno dziwić ze względu na koszty samej treści). Z tego powodu implementacja tej funkcjonalności nie mieści się w zakresie pracy.

Założenia projektowe

Opis problemu

Obecnie nie ma na rynku żadnego rozwiązania, które pozwalałoby stwierdzić który z aktualnie nadawanych programów zainteresowałby użytkownika. Takie rozwiązanie jest potrzebne, ze względu na dużą liczbę możliwości, która sprawia że ręczne szukanie jest niewygodne.

Wizja rozwiązania

Aplikacja ma łączyć w sobie rozwiązania z silników rekomendacji i statycznych programów TV. Dzięki temu użytkownicy będą mogli dowiedzieć się jaki interesujący ich program jest nadawany, w momencie kiedy jest nadawany. To pozwoli im skupić się na oglądanym programie, zamiast na poszukiwaniach.

Wymagania funkcjonalne

Gość

- ST-001: Jako gość, chcę przeglądać program TV, żeby sprawdzić co mogę obejrzeć
- ST-002: Jako gość, chcę wybrać tylko te kanały które mnie interesują, żeby uprościć szukanie
- ST-003: Jako gość, chcę zawęzić kanały do oferty mojego dostawcy, żeby uprościć szukanie
- ST-004: Jako gość, chcę sprawdzić o której godzinie nadawany jest interesujący mnie program
- ST-005: Jako gość, chcę zarejestrować się w systemie, żeby zapisać moje preferencje

[Zarejestrowany] użytkownik

- ST-006: Jako użytkownik chcę sprawdzić kiedy nadawane są interesujące mnie programy
- ST-007: Jako użytkownik chcę otrzymywać powiadomienia o interesujących mnie programach, żeby ich nie przegapić
- ST-008: Jako użytkownik chcę zapisać filtr programów, żeby nie ustawiać go za każdym razem
- ST-009: Jako użytkownik chcę otrzymać rekomendacje programów, które mogą mnie zainteresować, żeby ułatwić wyszukiwanie
- ST-010: Jako użytkownik chcę potwierdzić lub odrzucić rekomendację, żeby otrzymywać dokładniejsze wyniki
- ST-011: Jako użytkownik chcę ustawić w jakich godzinach otrzymuję powiadomienia, żeby nie otrzymywać ich wtedy, kiedy nie mam dostępu do telewizora
- ST-012: Jako użytkownik chcę śledzić kolejność odcinków wybranych seriali, żeby nie otrzymywać rekomendacji dotyczących odcinków, które już widziałem