

Имена: Анастасия Якимовска, Йордан Оле Глигоров фн: 855362, 855366
Начална година: 2023 Програма: бакалавър, (СИ) Курс: 3
Тема: 18.1. Статистика на просвирена музика (Music proxy statistics)
Дата: 2023-25-06 Предмет: www_20ref_SI_final
имейл: yakimovskaanastasia@gmail.com, olegigorov@gmail.com

преподавател: доц. д-р Милен Петров

ТЕМА: 18.1. Статистика на просвирена музика (Music proxy statistics)

1. Условие

Да се слуша музика, като се стартира през линк, който стартира локален плейър (или онлайн) и траква кога какво е слушано/гледано - и прави статистики за най-гледани /слушани видеа;/подобно на spotify

2. Въведение

Нашият уебсайт за музикално приложение е предназначен да предостави на потребителите завладяващо и приятно изживяване при слушане на музика. Ето как можете да използвате нашия уебсайт:

Регистрация на потребител и удостоверяване:

- Регистрирайте акаунт, за да получите достъп до персонализирани функции и настройки.
- Влезте с идентификационните си данни за достъп до вашите запазени песни и хронология на слушане.

Открийте и пуснете песни:

- Разгледайте огромна колекция от песни от различни жанрове, изпълнители и албуми.
- Пуснете любимите си песни с интуитивни контроли за възпроизвеждане, включително възпроизвеждане, пауза и повторно възпроизвеждане.

Добавяне и управление на песни:

- Допринесете за музикалната общност, като добавите песни към базата данни.

Проследете навиците си за слушане:

- Проследявайте навиците си за слушане, като общ брой възпроизвеждания и най-слушани песни.
- Наблюдавайте напредъка си и изследвайте музикалните си предпочитания чрез подробна статистика.

Търсене на песни:

- Използвайте функцията за търсене, за да намерите песни въз основа на конкретни критерии, като изпълнител или заглавие.
- Получете незабавни резултати от търсенето и открийте нови песни, които отговарят на вашите предпочитания.

Потребителски статистики:

- Осъществете достъп до вашата страница със статистически данни за потребителя, където можете да видите информацията за вашия профил и статистиката за слушане.

Защо решихме да направим този проект:

Като потребители на платформи за стрийминг на музика като Spotify, ние искахме да създадем подобно изживяване, където потребителите могат да откриват и да се наслаждават на музика без усилие. Ето причините, поради които се заехме с този проект:

Познаване като потребители:

Като потребители на платформи като Spotify, ние разбираме колко е важно да имаме удобен за потребителя интерфейс и интуитивни функции.

Искахме да се поставим на мястото на разработчиците, за да видим какво стои зад една платформа, която използваме в ежедневието си живот.

3. Теория

Регистрация на потребител и удостоверяване:

Регистрацията на потребителя и удостоверяването са основни компоненти на всяко уеб приложение, което изисква специфични за потребителя функции и данни. Процесът на регистрация позволява на потребителите да създадат акаунт, като предоставят необходимите си данни, като потребителско име, имейл и парола. Процесът на удостоверяване проверява самоличността на потребителя, като гарантира, че само оторизирани потребители имат достъп до защитени ресурси и извършват действия в рамките на приложението.

Управление на песни:

Управлението на песни включва съхранение, извличане и показване на данни за песни в приложението. Това включва проектиране на интерфейс за изброяване на съществуващи песни, извличане на данни за песни от база данни и динамично генериране на HTML елементи за показване на песните. Освен това управлението на песни включва предоставяне на възможност на потребителите да добавят нови песни чрез създаване на формуляр с полета за името на песента, изпълнителя и връзката към YouTube. Валидирането от страна на сървъра гарантира, че всички задължителни полета са попълнени и извлеченият ID на видеоклипа в YouTube се съхранява в базата данни.

Проследяване на възпроизвеждане и слушане:

Функцията за проследяване на възпроизвеждане и слушане позволява на потребителите да възпроизвеждат песни и проследява техните навици за слушане. Интерфейсът за възпроизвеждане на песни включва контроли за възпроизвеждане, като бутони за възпроизвеждане, пауза и повторно възпроизвеждане. Обработчиците на събития на JavaScript се използват за обработка на потребителските взаимодействия с контролите за възпроизвеждане, докато HTML5 аудио възможностите се използват за възпроизвеждане на избраната песен. Решихме да използваме `iframe` и вградени `youtube` видео връзки, за да имаме песните на нашия уебсайт. Функцията за проследяване на слушане включва създаване на таблица с база данни за съхраняване на данни за слушане, включително идентификатор на песен, потребителски идентификатор. Тези данни се актуализират всеки път, когато потребителят пусне, постави на пауза, възпроизведе отново или завърши слушането на песен.

Функционалност за търсене:

Функцията за търсене позволява на потребителите да намират конкретни песни въз основа на техните предпочитания. Тази функция включва проектиране на поле за въвеждане на търсене и интерфейс за показване на резултатите. JavaScript и AJAX се използват за реализиране на търсене в реално време, където заявките за търсене се обработват от страната на сървъра и резултатите се извличат от базата данни с помощта на PHP и MySQL. Това позволява на потребителите да получават незабавни резултати от търсенето и да откриват песни, които отговарят на техните критерии за търсене.

Потребителски статистики:

Страницата със статистически данни за потребителите предоставя персонализиран интерфейс за потребителите, за да преглеждат информацията за своя профил и статистиката за слушане. Това включва извличане на потребителски данни от базата данни. Статистическите данни за слушане, като най-слушаната песен и общия брой възпроизвеждания, се извличат от базата данни и се показват във визуално привлекателен формат. Страницата може да бъде подобрена с интерактивни диаграми или визуални представяния на статистика за слушане, за да предостави на потребителите изчерпателен преглед на техните музикални предпочитания.

Като разбрахме теорията зад тези ключови компоненти, можехме ефективно да ги внедрим и персонализираме в нашето музикално приложение. Тези функции работят заедно, за да създадат безпроблемно и ангажиращо потребителско изживяване, което позволява на потребителите да се регистрират, изследват, възпроизвеждат, проследяват и персонализират своето пътуване при слушане на музика.

4. Използвани технологии

Нашето музикално приложение използва комбинация от технологии, за да осигури безпроблемно и завладяващо изживяване при слушане на музика. Ето основните технологии, които използвахме при изграждането на този проект:

HTML (Език за маркиране на хипертекст):

HTML формира основата на нашето уеб приложение, осигурявайки структурата и семантиката за показване на съдържание и потребителски интерфейси.

CSS (каскадни стилови таблици):

CSS се използва за стилизиране и подобряване на визуалния облик на нашето приложение, осигурявайки визуално привлекателен и удобен за потребителя интерфейс.

JavaScript:

JavaScript осигурява интерактивността и динамичното поведение на нашето музикално приложение. Той позволява функции като контроли за възпроизвеждане, търсене в реално време и актуализиране на статистика без опресняване на страницата.

PHP (препроцесор за хипертекст):

PHP се използва за скриптове от страна на сървъра за обработка на задачи като регистрация на потребители, удостоверяване, управление на песни и обработка на данни.

MySQL:

MySQL се използва като система за управление на релационни бази данни (RDBMS) за съхраняване и извличане на данни, свързани с потребители, песни, плейлисти и статистика за слушане.

jQuery:

jQuery, популярна JavaScript библиотека, се използва за опростяване на манипулирането на DOM, обработката на събития и AJAX заявките, подобрявайки процеса на разработка и подобрявайки съвместимостта между различни браузъри.

API на YouTube Player:

Ние интегрираме API на YouTube Player, за да позволим безпроблемно възпроизвеждане на песни чрез извличане и вграждане на видеоклипове от YouTube директно в нашето приложение. Този API ни позволява да контролираме възпроизвеждането, силата на звука и други функции на плейъра на YouTube програмно.

Chart.js:

За визуализиране на статистика за слушане използвахме популярни библиотеки за диаграми като Chart.js. Тази библиотека позволява създаването на интерактивни и визуално привлекателни диаграми, включително стълбовидни диаграми, кръгови диаграми, линейни диаграми, радарни диаграми и диаграми с балончета.

Валидиране от страна на сървъра:

Ние внедряваме валидиране от страна на сървъра, като използваме комбинация от PHP и регулярни изрази, за да гарантираме, че потребителските въведени данни са валидни и отговарят на изискваните критерии.

AJAX и JSON:

AJAX и JSON (JavaScript Object Notation) се използват за улесняване на обмена на данни между страната на клиента и страната на сървъра, позволявайки функционалност за търсене в реално време и безпроблемно извличане на данни.

Потребителски сесии и удостоверяване:

Ние прилагаме потребителски сесии и удостоверяване, използвайки функционалността за управление на сесии на PHP, за да осигурим сигурен достъп и да защитим потребителските данни.

Използвайки тези технологии, включително API на YouTube Player, ние създадохме стабилно и богато на функции музикално приложение, което предоставя на потребителите завладяващо и приятно изживяване при слушане на музика. Потребителите могат безпроблемно да възпроизвеждат песни от YouTube, да разглеждат статистики и да персонализират своето музикално пътуване.

5. Инсталация и настройки

За да започнете с нашето музикално приложение, моля, следвайте инструкциите по-долу за безпроблемен процес на настройка:

1. Разархивирайте архива:

Започнете, като разархивирате предоставения от нас архивен файл. Вътре в извлечената папка ще намерите папка, наречена "Soundscape". Тази папка съдържа всички необходими файлове и папки за приложението.

2. Стартирайте XAMPP и активирайте Apache и MySQL:

Уверете се, че имате инсталиран XAMPP на вашата система. Стартирайте контролния панел на XAMPP и стартирайте услугите Apache и MySQL, като щракнете върху бутона "Старт" до всяка от тях. Това ще гарантира, че средата на локалния сървър работи.

3. Достъп до файловия мениджър на XAMPP:

В контролния панел на XAMPP намерете бутона „Explorer“ в десния панел и щракнете върху него. Това ще отвори файловия мениджър, който ви позволява да навигирате през файловете и папките на вашата локална XAMPP инсталация.

4. Преместете папката "Soundscape":

Във файловия мениджър отидете до папката "htdocs" в локалната директория XAMPP. След като влезете в папката „htdocs“, преместете папката „Soundscape“ (извлечена от архива) на това място. Тази стъпка гарантира, че файловете на приложението са достъпни през вашия локален сървър.

5. Достъп до phpMyAdmin:

Отворете вашия уеб браузър и въведете следния URL адрес:
<http://localhost/phpmyadmin/>

Това ще отвори phpMyAdmin, уеб базиран инструмент за управление на бази данни, използван за администриране на MySQL бази данни.

6. Създайте нова база данни:

В интерфейса на phpMyAdmin ще видите опция за създаване на нова база данни. Въведете "soundscape" като име на базата данни и щракнете върху бутона "Създаване". Това ще създаде празна база данни специално за нашето музикално приложение.

7. Импортирайте базата данни:

След като създадете базата данни "soundscape", ще бъдете пренасочени към страница, показваща структурата на празната база данни.

Прегледайте до мястото, където сте извлекли архива, и намерете файла "soundscape.sql". "Drag and drop" този файл в интерфейса за импортиране на phpMyAdmin.

Уверете се, че избраният „Формат“ е „SQL“ и щракнете върху бутона „Отиди“, за да импортирате структурата на базата данни и първоначалните данни.

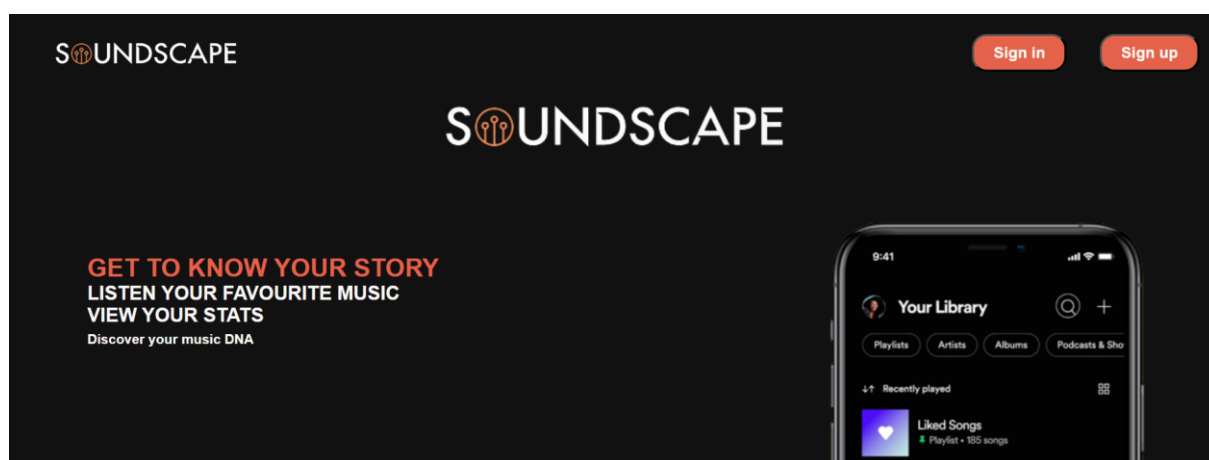
8. Стартирайте приложението:

За достъп до музикалното приложение отворете вашия уеб браузър и въведете следния URL адрес: <http://localhost/Soundscape/>

Този URL ще ви насочи към началната страница на нашето музикално приложение, където можете да започнете да изследвате и да се наслаждавате на функциите.

Честито! Вие успешно инсталирахте и настроихте нашето музикално приложение. Сега можете да започнете да изследвате и слушате любимите си песни.

6. Кратко ръководство на потребителя



Това е началната страница с бутоните Вход и Регистрация, които се виждат ясно в горния десен ъгъл.

SOUNDSCAPE

Sign up

Enter your details to get started

Full name

Email

Password

Confirm Password

Already have an account? [Sign in](#)

За да се регистрира, потребителят трябва да въведе пълното си име, имейл с валиден формат (напр. user@gmail.com), парола и потвърждение на паролата и да кликне върху бутона за регистрация. В случай, че вече имат акаунт, те могат да навигират оттук до страницата за вход.

SOUNDSCAPE

Sign in

Enter your details

Email

Password

Don't have an account? [Sign up](#)

За вход, потребителят трябва да въведе своя имейл с валиден формат (напр. user@gmail.com) и парола и да кликне върху бутона за влизане. В случай, че нямат акаунт, те могат да навигират от тук до страницата за регистрация.

SOUNDSCAPE

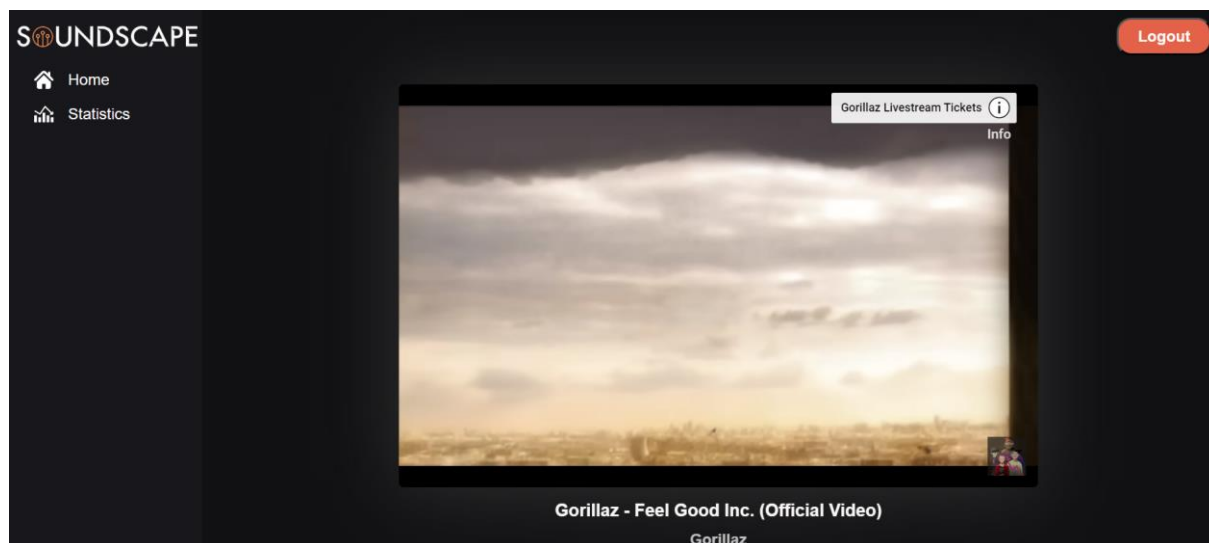
[Home](#)
[Statistics](#)

Gorillaz - Feel Good Inc. (Official Video)
Gorillaz

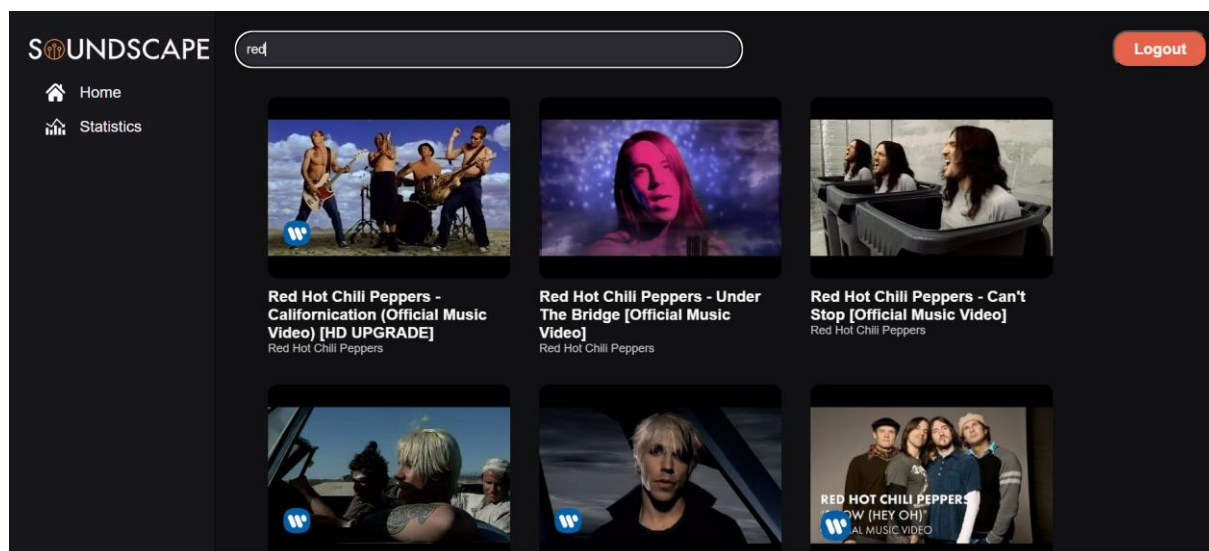
Gorillaz - Rhinestone Eyes [Storyboard Film] (Official Music Video)
Gorillaz

Gorillaz - New Gold ft. Tame Impala & Bootie Brown (Official Visualiser)
Gorillaz

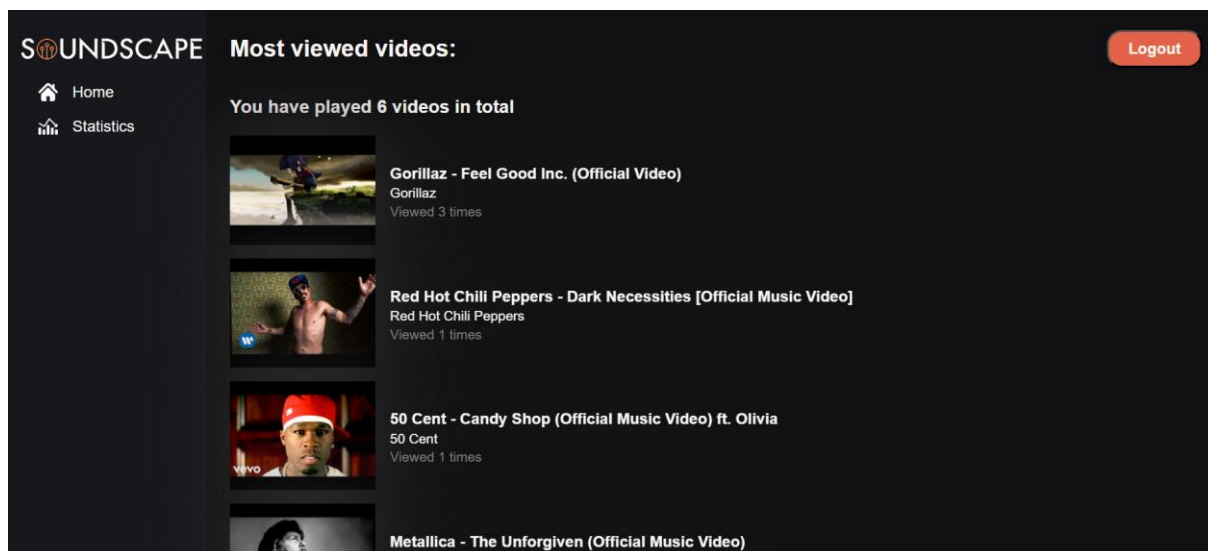
На началната страница потребителят може да види изброените песни и може да разглежда и избира коя да пусне.



Потребителят щраква върху изображението, за да бъде пренасочен към страницата на песента и това е мястото, където може да щракне върху възпроизвеждане, пауза, да промени скоростта и звука по свой вкус, точно както в Youtube.



Потребителят може да търси по ключова дума и след натискане на enter му се показват резултатите от търсенето.



Като щракне върху страницата със статистика в левия панел на екрана, потребителят се пренасочва към личната си страница със статистика, където му се показва колко песни е слушал, кои са те, колко пъти ги е пуснал и забавни диаграми с респектиращи данни.

За да излезе, потребителят просто трябва да щракне върху бутона Изход от която и да е страница.

7. Примерни данни

Нашето приложение използва MySQL база данни, за да съхранява и управлява необходимата информация. Базата данни се състои от три таблици: потребителската таблица, таблицата с песните и таблицата listened_songs.

Потребителска таблица:

Таблицата с потребители съхранява информация, свързана с регистрирани потребители на нашето приложение. Той съдържа следните колони:

user_id: Уникален идентификатор за всеки потребител.

име: Името на потребителя.

имейл: Имейл адресът, свързан с акаунта на потребителя.

парола: Шифрованата парола за удостоверяване на потребителя.

Таблица с песни:

Таблицата с песни съдържа подробности за песните, налични в нашето приложение. Той включва следните колони:

song_id: Уникален идентификатор за всяка песен.

име: името или заглавието на песента.

youtube_song_id: Уникалният идентификатор на песента в YouTube.

изпълнител: името на изпълнителя или групата, свързано с песента.

songUrl: URL адресът на аудио файла на песента.

дължина: Продължителността на песента в секунди.

танцуваност: мярка за това колко подходяща е песента за танцуване.

енергия: Енергийното ниво на песента.

key_feature: Тоналността, в която се възпроизвежда песента.

loudness: Нивото на силата на звука на песента.

говорност: Наличието на изречени думи в песента.

акустичност: акустичната природа на песента.

инструменталност: Степента, в която песента е инструментална.

живост: Наличието на публика на живо в записа.

валентност: музикалната позитивност, предадена от песента.

tempo: Темпото или скоростта(bpm) на песента.

Таблица с слушани песни:

Таблицата listened_songs поддържа информация за песните, слушани от потребителите. Той включва следните колони:

user_id: Идентификаторът на потребителя, който е слушал песента.

song_id: Идентификаторът на песента, която е слушана.

times_listened: Броят пъти, когато потребителят е слушал песента.

Тези таблици работят заедно, за да съхраняват потребителска информация, подробности за песента и да проследяват статистика за слушане. Връзките между таблиците ни позволяват да извличаме и манипулираме данните според нуждите за различни характеристики и функционалности на нашето приложение.

8. Описание на програмния код

Програмният код за Soundscape е организиран в различни директории и файлове, за да се осигури модулност и поддръжка. Ето общ преглед на структурата на директорията и предназначението на всеки файл:

default:

Тази директория съдържа конфигурационните файлове по подразбиране за приложението.

models:

Song.php: Този файл дефинира модела Song, който представлява песен и предоставя методи за взаимодействие с таблицата с песни в базата данни.

modules:

ds.php: Този файл включва необходимата връзка с база данни и функции за изпълнение на заявки.

login.php: Този файл управлява функционалността за влизане, включително удостоверяване на потребителя и управление на сесии.

logout.php: Този файл управлява функцията за излизане, унищожавайки потребителската сесия.

register.php: Този файл обработва процеса на регистрация на потребителя, включително валидиране на формуляр и вмъкване на база данни.

services:

song_service.php: Този файл предоставя сервизни функции, свързани с песни, като например извличане на данни за песни от базата данни.

user_service.php: Този файл предоставя сервизни функции, свързани с потребителите, като например извличане на потребителска информация от базата данни.

static:

css: Тази директория съдържа CSS файлове, използвани за стилизиране на различните страници на приложението.

images: Тази директория съхранява файлове с изображения, използвани в потребителския интерфейс на приложението.

js: Тази директория съдържа JavaScript файлове, отговорни за добавяне на интерактивност и функционалност към приложението.

templates:

homepage.php: Този файл дефинира шаблона за началната страница на приложението.

statistics.php: Този файл дефинира шаблона за страницата със статистически данни, която показва статистика за слушане на потребители.

video.php: Този файл дефинира шаблона за видео страницата, където потребителите могат да възпроизвеждат и слушат песни.

index.php: Това е основната входна точка на приложението, която управлява маршрутизирането и включва необходимите файлове и шаблони.

login_form.php: Този файл дефинира HTML и PHP кода за формата за влизане.

registration_form.php: Този файл съдържа HTML и PHP кода за регистрационния формуляр.

soundscape.sql: Този файл е SQL скрипт, който може да бъде импортиран в MySQL база данни, за да създадете необходимите таблици и да ги попълните с примерни данни.

Програмният код е организиран по структуриран начин, за да се подобри четливостта на кода, поддръжката и повторната употреба. Разделянето на проблемите позволява по-лесно разработване, отстраняване на грешки и бъдещи подобрения на Soundscape.

9. Приноси на студента, ограничения и възможности за бъдещо разширение

И двамата членове на нашия екип направиха ценен принос за развитието на Soundscape, използвайки своите силни страни и взаимно допълвайки уменията си. Нашето сътрудничество се основава на открита комуникация, споделени цели и силен ангажимент за предоставяне на висококачествен продукт.

По време на нашето сътрудничество ние разпознавахме и уважавахме силните страни на другия, като ги използвахме за постигане на синергичен резултат. Ние активно се ангажирахме в споделянето на знания, търсейки насоки един от друг и предоставяйки подкрепа, когато е необходимо.

Въпреки предизвикателствата, които срещнахме, като времеви ограничения и технически препятствия, нашият екип предостави функционален уебсайт. Ние се подкрепяхме и мотивирахме взаимно, създавайки положителна и продуктивна работна среда.

Продължавайки напред, вярвам, че има няколко възможности за бъдещо разширяване и подобрение. Бихме могли да проучим интегрирането на допълнителни платформи за стрийминг на музика, разширяване на секцията със статистика, за да включва по-изчерпателен анализ на данни и включване на функции за социално споделяне, за да подобрим изживяването на потребителя при откриване на музика. Освен това бихме могли да обмислим прилагането на персонализирани препоръки и генериране на плейлисти въз основа на потребителските предпочитания.

10. Какво научихме

По време на процеса на разработване на Soundscape членовете на нашия екип придобиха ценни знания и научиха няколко важни урока. Тези преживявания не само подобриха нашите технически умения, но също така ни предоставиха ценна представа за управлението на проекти и сътрудничеството. Ето някои ключови уроци, които научихме:

1. Сътрудничество и комуникация: Открихме значението на ефективното сътрудничество и комуникация в екип. Редовните срещи, споделянето на актуализации за напредъка и активното търсене на обратна връзка ни помогнаха да останем в съответствие и да адресираме незабавно всички проблеми. Ясната и кратка комуникация насърчи положителна екипна динамика и гарантира, че всички са на една и съща страница.
2. Интеграция на frontend и backend: Взаимното разбиране на изискванията и ограниченията ни позволи да създадем сплотена и функционална система, която осигурява гладко потребителско изживяване.
3. Гъвкава методология за разработка: Приехме гъвкав подход за разработка, разделяйки проекта на управляеми задачи и работейки на итерации. Това ни позволи да бъдем гъвкави и да реагираме на променящите се изисквания. Научихме стойността на редовните итерации и тестване.
4. Документация и организация: Процесът на документиране на нашата работа ни помогна да консолидираме знанията си и улесни по-гладкото сътрудничество.
5. Разрешаване на проблеми и отстраняване на неизправности: По време на процеса на разработка се натъкнахме на различни предизвикателства и проблеми. Научихме значението на ефективните техники за решаване на проблеми и отстраняване на неизправности. Съвместното обмисляне на решения, проучване на най-добри практики и използване на онлайн ресурси се оказаха полезни за преодоляване на пречките.
6. Управление на времето и приоритизиране: Разработването на Soundscape ни научи на значението на ефективното управление на времето и приоритизирането. Балансирането на различните задачи, определянето на реалистични крайни срокове и осигуряването на редовни актуализации на напредъка ни помогнаха да останем на път и да изпълним в рамките на определения срок.
7. Непрекъснато обучение: Проектът ни предостави възможност за непрекъснато обучение. Проучихме нови технологии, рамки и библиотеки, за да подобрим нашия набор от умения. Ангажирането в самонасочващо се обучение и поддържането на крак с тенденциите в индустрията ни позволи да включим най-новите най-добри практики в нашия процес на разработка.

Продължавайки напред, ще носим тези ценни уроци със себе си, прилагайки ги в бъдещи проекти. Възприемайки сътрудничество, ефективна комуникация и непрекъснато учене, ние сме добре подготвени да се справяме с нови предизвикателства и да постигаме изключителни резултати.

11. Използвани източници

По време на разработването на Soundscape ние използвахме специфични ресурси, които изиграха важна роля при оформянето на проекта. Два забележителни източника, които значително допринесоха за нашето внедряване, са:

Документация за API на YouTube Player: Разчитахме в голяма степен на официалната документация, предоставена от YouTube за техния API на Player. Тази документация ни напътства в разбирането на функционалностите и методите за интегриране, необходими за включване на възпроизвеждане на видео от YouTube в нашето приложение.

Kaggle: За да получим изчерпателен набор от данни за песни и техните атрибути, се обърнахме към Kaggle, популярна платформа за откриване и споделяне на набори от данни.

Предал (подпис):

/фн, имена, спец., група/

Приел (подпис):

/доц. Милен Петров/