

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Група: 4КГ-08

Дипломний проект

здобувача освіти денної форми навчання

КГ.08.08.000.ДП

**ЗАГРЕВСЬКОГО
АРТЕМА В'ЯЧЕСЛАВОВИЧА**

м. Одеса
2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Група: 4КГ-08

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту на тему:

Розробка веб-сайту

«Музичний гід»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 73 сторінках та графічного (презентаційного) матеріалу на 11 аркушах (слайдах)

Дипломник _____ (Загrevский А.В.)

Керівник _____ (Бодюл О.С.)

Консультанти:

з економічного розділу _____ (Канський М.Ю.)

з розділу охорони праці та техніки безпеки _____ (Чорновол Н.І.)

з нормоконтролю _____ (Петрашова В.І.)

старший консультант _____ (Кривченко Ю.В.)

До захисту допущений

Голова циклової комісії _____ (Кривченко Ю.В.)

Завідувач відділення _____ (Краснокутська К.Г.)

Захист « 30 » червня 2025 р. Протокол ЕК № 8

Оцінка ЕК 3 (задовільно) / 65.5

Секретар ЕК _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Відділення комп'ютерних систем Комісія КТ та ПІ
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна графіка і web-дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заст. дир. з НВР Беркань І.В.
« 19 » 05 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проект

Здобувачеві освіти Загревському Артему В'ячеславовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Розробка веб-сайту "Музичний гід"

затверджена наказом по коледжу від "14" листопада 2024р. № 246

2. Термін здачі закінченого проекту _____

3. Вихідні данні до проекту _____

1. Передбачити мінімалістичний графічний інтерфейс;

2. Інтегрувати зовнішнє мережеве API;

3. Передбачити музичний плеєр для програвання музики.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)

1. Аналіз предметної області; 2. Технології та засоби розробки;

3. Проектування архітектури веб-застосунку; 4. Розробка адаптивного веб-сайту;

5. Тестування створеного веб-сайту;

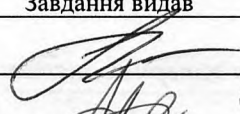
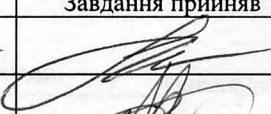
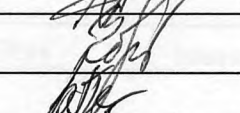
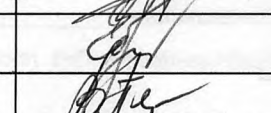


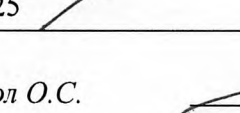
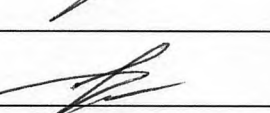
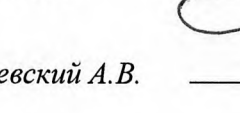
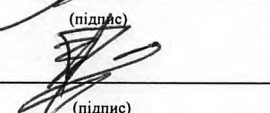
6. Економічний розрахунок; 7. Аспекти охорони праці та техніки безпеки

5. Перелік графічного (презентаційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількості слайдів)

Титул; Архітектура проєкту; Схема UserFlow; Що таке API; Головний блок; Перелік треків;

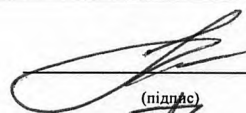
Вбудований плеєр; Нічна тема; Футер та Публічне API; Тестування адаптивності; Висновки

6. Консультанти по проекту, із зазначенням розділів проекту, що їх стосується

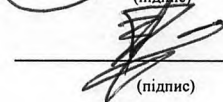
Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Основний розділ	Бодюл О.С.		
Економічний розділ	Канський М.Ю.		
Розділ охорони праці	Чорновол Н.І.		
Нормоконтроль	Петрашова В.І.		
Старший консультант	Кривченко Ю.В.		

7. Дата видачі завдання 12.05.2025

Керівник Бодюл О.С.


(підпис)

Завдання прийняв до виконання Загrevский А.В.


(підпис)

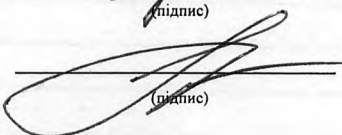
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/р	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів дипломного проекту (роботи)	Відмітка про виконання
1	Формування вступу	15.05.25	виконано
2	Аналіз предметної області	16.05.25	виконано
3	Підбір технічної літератури	19.05.25	виконано
4	Вибір технологій та засобів розробки (проекткування)	21.05.25	виконано
5	Проектування архітектури веб-застосунку	23.05.25	виконано
6	Програмна реалізація сайту	26.05.25	виконано
7	Тестування створеного веб-сайту	28.05.25	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	30.05.25	виконано
9	Оформлення графічної (презентаційної) частини	06.06.25	виконано
10	Економічний розрахунок	09.06.25	виконано
11	Опис охорони праці та техніки безпеки	12.06.25	виконано
12	Аналіз результатів проектування	13.06.25	виконано
13	Підготовка доповіді для захисту	16.06.25	виконано

Дипломник


(підпис)

Керівник


(підпис)

ЗМІСТ

Вступ.....	7
1 Основний розділ.....	8
1.1 Аналіз предметної області	8
1.1.1 Сучасний стан музичної індустрії в цифровому середовищі.....	8
1.1.2 Потреба в тематичних музичних гідах	10
1.1.3 Аналіз існуючих музичних веб-сайтів та платформ	11
1.1.4 Підходи стрімінгових сервісів до організації музичного контенту	16
1.1.5 Перспективи розвитку музичних гідів та веб-сервісів.....	17
1.1.6 Технології та засоби розробки.....	18
1.2 Проектування веб-системи	20
1.2.1 Технічне завдання на розробку.....	20
1.2.2 Структурно-функціональна схема веб-системи.....	21
1.2.3 UX/UI дизайн сайтів.....	23
1.2.4 Опис користувацького шляху (User Flow).....	25
1.3 Реалізація веб-системи	26
1.3.1 Вимоги до інтерфейсу користувача.....	26
1.3.2 Особливості адаптивної верстки веб-сайтів	27
1.3.3 Інтерфейс програмування застосунків (API)	29
1.3.4 Опис створеного сайту	32
1.3.5 Налаштування для пошукової оптимізації (SEO).....	38
1.4 Мануальне тестування	40
1.4.1 Мета тестування.....	40
1.4.2 Методика проведення	41
1.4.3 Виявлені результати.....	43
1.4.4 Тестування адаптивності.....	44
2 Економічний розділ	49
2.1 Резюме	49
2.2 Визначення трудомісткості розробки ПЗ.....	49
2.3 Розрахунок ціни програмного продукту	52

					<i>КГ 08. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

3 Розділ охорони праці та техніки безпеки.....	54
3.1 Вступ.....	54
3.2 Аналіз умов праці й забезпечення безпеки при виконанні основних видів робіт	54
3.3 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища	54
3.3.1 Вимоги до приміщення експлуатації ПК.....	54
3.3.2 Вимоги до приміщення експлуатації ПК.....	55
3.3.3 Виробниче освітлення.....	56
3.3.4 Електробезпека	56
3.3.5 Організація робочого місця з ПК	57
3.4 Пожежна безпека	58
3.5 Висновки.....	59
Висновки.....	60
Перелік використаних інформаційних джерел	61
Додаток А. Фрагмент програмного коду логіки головної сторінки	62
Додаток Б. Слайди мультимедійної презентації	67

ВСТУП

У сучасному цифровому суспільстві наявність якісного веб-сайту є важливою умовою для успішного просування і взаємодії з аудиторією у будь-якій галузі, зокрема в культурній та музичній сферах. З розвитком інформаційних технологій та зростанням ролі інтернету як джерела інформації, все більше користувачів шукають контент, пов'язаний із музикою – рекомендації, огляди, афіші подій, інформацію про виконавців, плейлисти та інше – саме онлайн.

Попит на подібні сервіси супроводжується високою конкуренцією: існує безліч порталів, блогів і стрімінгових платформ. Водночас у цьому інформаційному шумі користувачам часто бракує зручного, структурованого ресурсу, який би виконував функцію музичного гіда – допомагав відкривати нову музику, орієнтуватися в сучасних жанрах, знаходити виконавців за вподобаннями та отримувати якісні рекомендації.

Саме тому актуальним є створення веб-сайту, який би виконував роль персонального «музичного гіда» – інформативного, зручного, візуально привабливого ресурсу, що допомагає користувачеві зануритись у світ музики.

Мета даної дипломної роботи – розробка веб-сайту «Музичний гід» з використанням сучасних веб-технологій, що дозволяє надавати структуровану інформацію про виконавців, новинки та рекомендації для користувачів.

Актуальність проєкту полягає у необхідності створення спеціалізованого веб-ресурсу, що поєднує функціональність, доступність і привабливий інтерфейс, орієнтованого на широку аудиторію меломанів, студентів, викладачів музичних шкіл та просто зацікавлених слухачів.

Практична цінність проєкту полягає в можливості використання розробленого веб-сайту як основи для подальшого розвитку у формі музичного блогу.

					<i>КГ 08. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

1 ОСНОВНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Аналіз предметної області

1.1.1 Сучасний стан музичної індустрії в цифровому середовищі

Музична індустрія за останнє десятиліття зазнала суттєвих змін під впливом цифрових технологій та трансформації способів споживання контенту. Якщо у ХХ столітті основними джерелами прослуховування музики були радіо, телебачення, фізичні носії (вінілові платівки, касети, компакт-диски), то у ХХІ столітті переважна більшість аудиторії переходить до цифрових форматів. Стрімінгові сервіси, соціальні мережі, мобільні додатки та інтерактивні веб-сайти стали головними каналами доступу до музичного контенту [1].

Цифровізація змінила не лише канали поширення, а й саму структуру індустрії. Такі платформи, як Spotify, Apple Music, YouTube Music, SoundCloud, Bandcamp та інші, дають можливість артистам самостійно поширювати свою творчість, оминаючи традиційних посередників – лейбли та продюсерські компанії. Це сприяє демократизації доступу до музичного ринку, однак водночас призводить до перенасичення простору контентом. Щодня на цифрові платформи завантажуються тисячі нових треків, через що користувачам дедалі важче орієнтуватися у цьому інформаційному потоці [2].

В умовах такої надмірності контенту особливої ваги набувають інструменти навігації, які допомагають слухачам знайти релевантну для них музику. Окрім рекомендаційних алгоритмів, які застосовують самі стрімінгові сервіси, значну роль відіграють незалежні оглядачі, критики, тематичні сайти та персоналізовані гідни. Саме тому в останні роки спостерігається зростання популярності музичних блогів, онлайн-журналів, Telegram-каналів, а також нішевих вебсайтів, які виконують функцію музичних провідників – кураторів, що допомагають слухачу відкривати нове, цікаве й якісне.

Особливу роль у сучасному цифровому музичному середовищі відіграє візуальна та інформаційна подача. Веб-сайти, присвячені музиці, повинні не лише містити якісний контент (добірки, рецензії, новини, інтерв'ю), але й бути зручними

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

для навігації, мати адаптивний дизайн, відповідати очікуванням молодіжної аудиторії. Зважаючи на те, що понад 70% користувачів споживають музику зі смартфонів, надзвичайно важливими є такі аспекти, як мобільна оптимізація, швидке завантаження сторінок, інтерактивні елементи та мультимедійна інтеграція (вставки плеєрів, обкладинок альбомів, відео з YouTube тощо) [3].

Слід зазначити, що музика в цифрову епоху перестала бути лише культурним продуктом – вона стала маркером особистої ідентичності, соціальним сигналом та інструментом самовираження. Це створює підґрунтя для зростання ролі індивідуальних музичних гайдів, які не просто пропонують випадкові треки, а формують естетику, настрій, розповідають історії. У такому контексті вебсайт «Музичний гід» позиціонується як актуальний інструмент комунікації між автором/куратором та цільовою аудиторією – слухачем, який прагне якісного та осмисленого музичного досвіду.

Таким чином, цифрове середовище створює нові умови функціонування музичної індустрії: споживання стає гнучким, динамічним і візуально орієнтованим; виникає потреба в медіаційних платформах, які допомагають користувачам орієнтуватися у величезному інформаційному масиві та відкривати для себе нову музику в зручному, інтерактивному форматі.

Вплив пандемії COVID-19 став додатковим каталізатором цифрової трансформації індустрії [4]. Через жорсткі обмеження на живі концерти, фестивалі та інші офлайн-події музиканти та промоутери активніше звернулися до онлайн-платформ. Спостерігалось різке зростання кількості користувачів стрімінгових сервісів, а також популярності онлайн-концертів і віртуальних музичних подій. Цей період продемонстрував, наскільки важливою стала можливість цифрового поширення контенту, а також привернув увагу до нових форматів взаємодії з аудиторією.

Щодо музичних жанрів, їх популярність у цифрову епоху стала більш динамічною та різноманітною. Традиційно домінуючі стилі, такі як поп, рок та хіп-хоп, залишаються популярними, проте стрімінгові платформи відкривають дорогу для нішевих і експериментальних напрямків. Зростання інтересу до

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

електронної музики, інді, R&B, а також жанрів зі світовим колоритом – латиноамериканської, африканської, корейської поп-музики – свідчить про глобалізацію музичних смаків і розширення аудиторії. Алгоритмічні рекомендації на платформах також сприяють популяризації нових артистів і жанрів, адаптуючи музичний контент під індивідуальні вподобання користувачів.

Таким чином, музична індустрія сьогодні – це швидкозмінне, технологічно насичене середовище, де цифрові інструменти визначають не лише способи поширення музики, а й формують нові тренди в культурі споживання та створення музичного контенту.

1.1.2 Потреба в тематичних музичних гідах

У сучасному світі музика супроводжує людину щодня – вдома, у транспорті, під час тренування або навчання. Завдяки смартфонам та інтернету кожен має доступ до мільйонів треків, альбомів та виконавців у будь-який момент. Однак саме велика кількість музичного контенту створює певні труднощі – людині важко самостійно знайти щось нове і справді цікаве серед тисяч пісень, які щодня з'являються на різних платформах.

З цієї причини зростає попит на музичні гіди – спеціальні ресурси, які допомагають користувачам орієнтуватися в різноманітті музики. Це можуть бути добірки треків, рекомендації новинок, короткі огляди альбомів, інформація про виконавців, новини зі світу музики або плейлисти для конкретного настрою. Музичні гіди дозволяють заощадити час і отримати якісний контент, підібраний за певними критеріями: жанром, темою, настроєм, подією тощо.

Особливо цінними є тематичні гіди – наприклад, музика для навчання, релаксу, тренувань, вечірок, свят або подорожей. Такі добірки користуються популярністю, бо відповідають конкретним життєвим ситуаціям і настроям. Люди шукають не просто треки, а емоційний супровід, який доповнює їхній день.

Крім того, тематичні музичні сайти часто стають платформою для спілкування людей зі схожими інтересами. Вони можуть коментувати публікації, ділитися враженнями, знаходити нових улюблених виконавців або навіть формувати свої власні добірки, надсилаючи їх адміністратору або авторам сайту.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

Такий формат підвищує залученість аудиторії та сприяє розвитку спільноти навколо ресурсу.

Музичні гіді можуть бути також корисними для самих музикантів. Нові або незалежні виконавці отримують додаткову можливість бути поміченими, якщо потрапляють до таких добірок. Веб-сайт може стати своєрідною сценою, де можна презентувати маловідомі, але цікаві проєкти, які не потрапляють у тренди великих платформ.

Отже, створення вебсайту з добірками музики - це не тільки актуально, а й затребувано. Такий сайт буде корисним для великої кількості людей, які шукають нову музику, хочуть ділитися своїм смаком або просто отримувати задоволення від прослуховування чогось нового.

1.1.3 Аналіз існуючих музичних веб-сайтів та платформ

Перш ніж створювати власний вебсайт, дуже важливо вивчити, як влаштовані вже існуючі ресурси на подібну тему. Це допомагає зрозуміти, що саме подобається користувачам, які функції зручні, які дизайни працюють найкраще, а також які є недоліки, яких варто уникати.

У сучасному інтернет-просторі існує багато сайтів, присвячених музиці. Вони відрізняються за призначенням, функціоналом і цільовою аудиторією. Умовно їх можна поділити на кілька основних груп.

Перша група – це стрімінгові сервіси, які є найбільшими музичними платформами у світі, що дозволяють слухати музику онлайн. До них належать такі гіганти, як Spotify, YouTube Music, Apple Music, SoundCloud та інші. Ці сервіси володіють величезними бібліотеками музичних треків, що налічують мільйони композицій різних жанрів, стилів і епох. Вони надають користувачам можливість створювати власні плейлисти, зберігати улюблені треки, ділитися ними з іншими, а також отримувати персоналізовані рекомендації на основі алгоритмів машинного навчання, що аналізують смаки та поведінку слухача. Також користувачі можуть стежити за новими релізами улюблених виконавців, отримувати повідомлення про концерти та інші події.

Одним із яскравих прикладів є сервіс SoundCloud (рисунок 1.1), який

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

відомий своєю відкритістю до незалежних музикантів та нових жанрів [5]. Він дозволяє не тільки слухати музику, але й завантажувати треки, що робить його важливою платформою для просування нових талантів. Однак, незважаючи на свої величезні можливості, стрімінгові сервіси мають свої обмеження. Вони орієнтовані, перш за все, на масовий контент, який приваблює найбільшу аудиторію, і через це не завжди приділяють достатньо уваги вузькотематичним добіркам, жанровим експериментам або новачкам у музиці. Цей акцент на популярності призводить до того, що користувачі можуть залишатися в межах популярних хітів і топ-чартів, не відкриваючи для себе менш відомі, але цікаві музичні напрями. Саме у цьому просторі виникає потреба в спеціалізованих невеликих сайтах-гідах, які здатні запропонувати користувачам нестандартний музичний досвід, відкриваючи нові імена та жанри, що виходять за межі масових трендів.

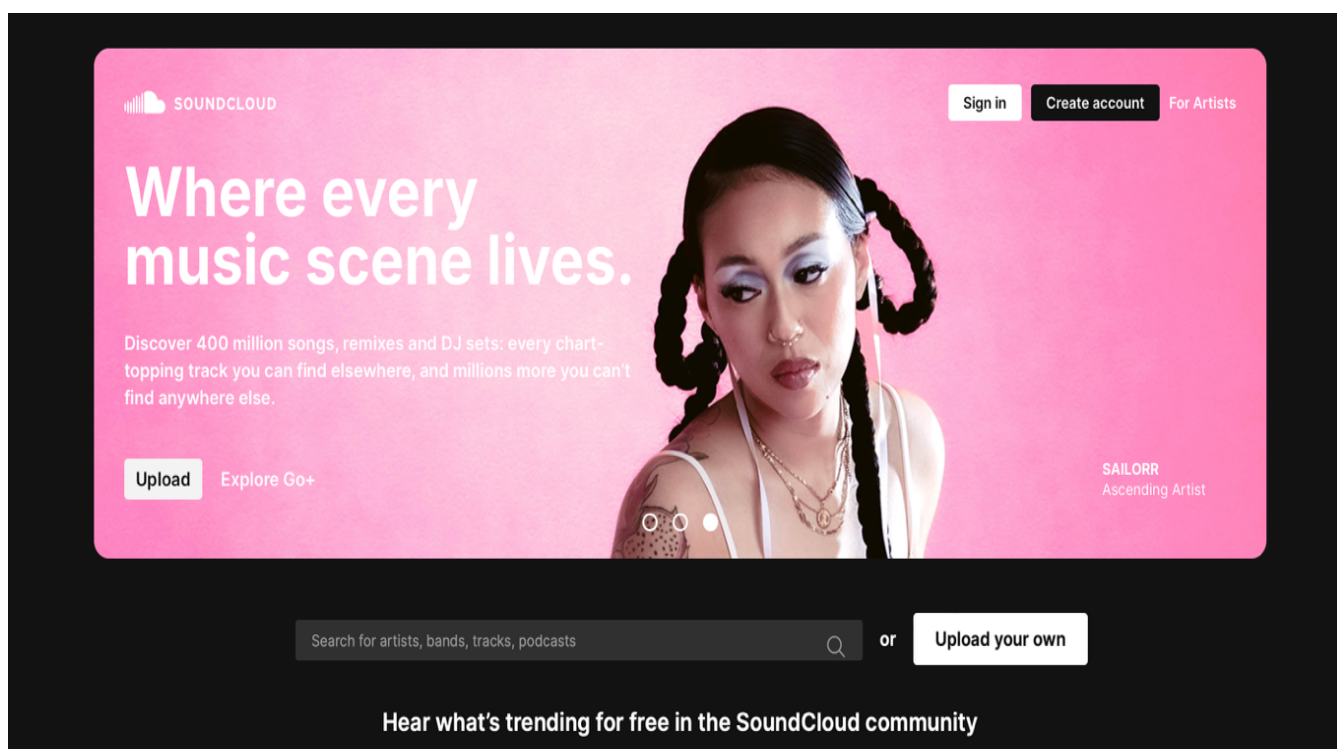
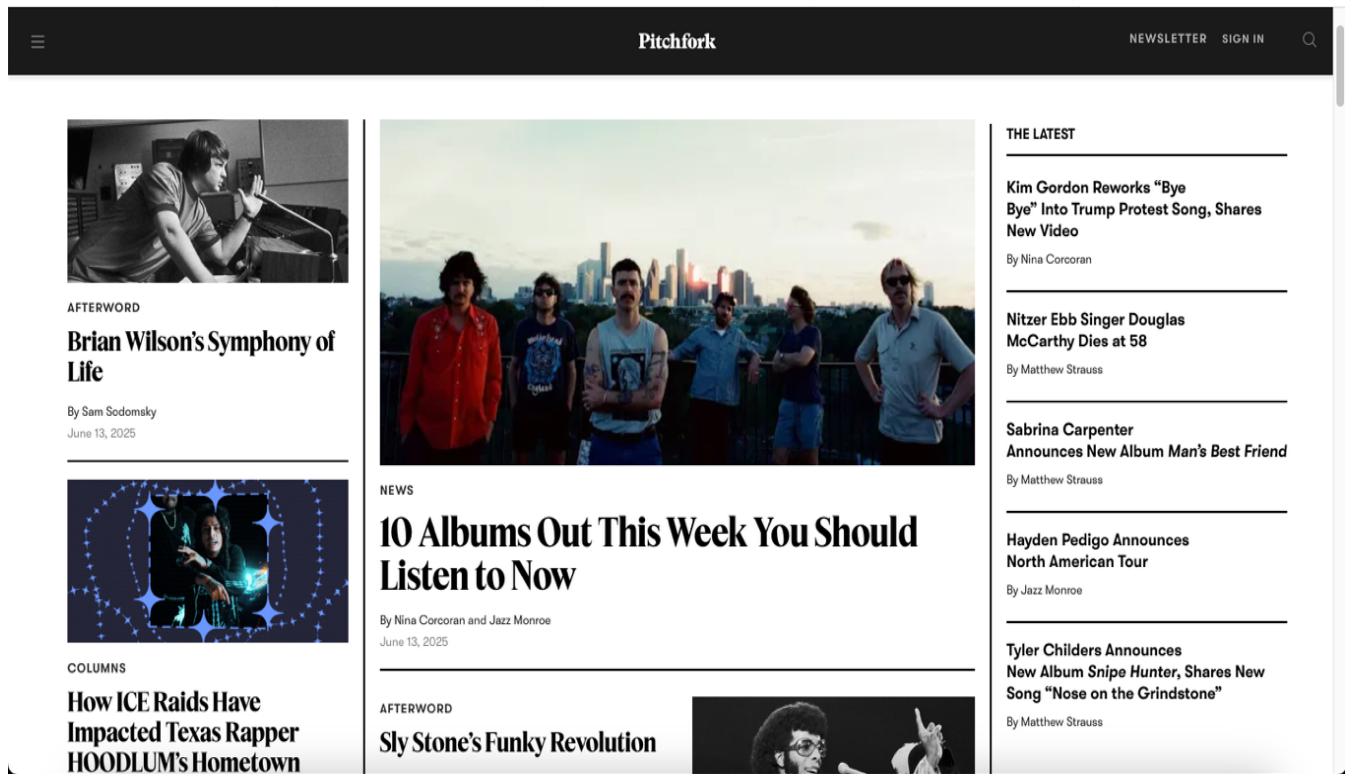


Рисунок 1.1. Сервіс SoundCloud

Друга група – це блоги та музичні оглядові сайти, які виконують роль критичних та інформаційних платформ у музичній індустрії. Тут автори та

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

експерти публікують огляди альбомів, рецензії на нові пісні, статті про концерти, а також формують тематичні добірки музики. Відомим прикладом такого ресурсу є pitchfork.com (рисуюнок 1.2) – англомовний портал, який відомий своїми глибокими та професійними музичними рецензіями, аналітикою та рейтингами [6]. Цей сайт має значний вплив на формування музичних трендів і сприйняття нових альбомів у світі.



Рисуюнок 1.2. Сайт [pitchfork](https://pitchfork.com)

В українському контексті подібну роль відіграє сайт notatky.com.ua (рисуюнок 1.3), який публікує новини про українських виконавців, огляди альбомів і тематичні плейлисти [7]. Такий ресурс допомагає популяризувати національну музику, підтримувати локальних артистів та створювати спільноти за інтересами. Однак, незважаючи на велику кількість корисної інформації, ці сайти часто мають складну структуру і не завжди забезпечують зручний доступ до контенту під конкретний настрій чи тематику. Для користувачів це може ускладнювати пошук і впливати на загальний досвід взаємодії з платформою.

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

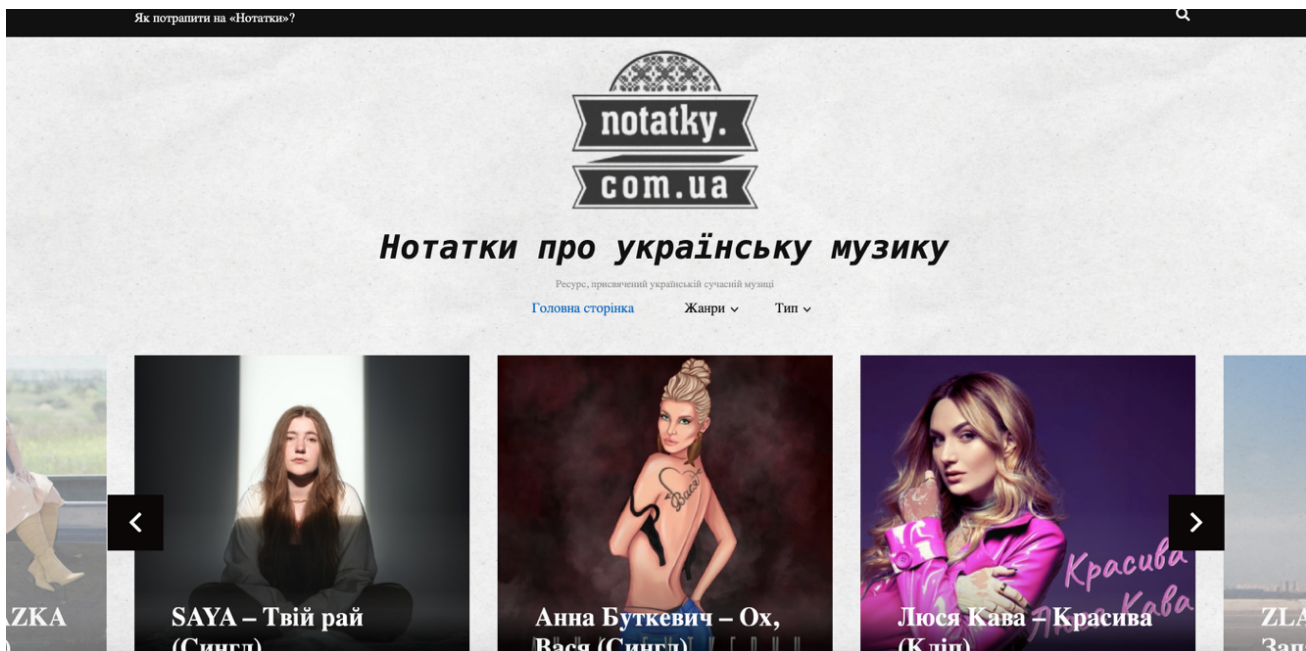


Рисунок 1.3. Сайт notatky

Третя група – це тематичні музичні гідів та добірки, які орієнтовані на користувача і його конкретні потреби у виборі музики залежно від ситуації, настрою чи події. Такі проекти максимально персоналізовані, вони пропонують музику, підпорядковану певним критеріям – наприклад, музика для тренування, релаксації, роботи чи святкування. Прикладом є сайт everynoise.com (рисунок 1.4), що являє собою візуальну карту музичних жанрів і виконавців, допомагаючи користувачам відкривати нові стилі через інтуїтивну навігацію [8].

Цей тип платформ відображає сучасні тенденції у споживанні музики, де люди шукають не просто пісню чи виконавця, а конкретну атмосферу, відповідний настрій або музичний фон для певної діяльності. Вони підкреслюють важливість створення музичних гідів, які виходять за межі традиційних жанрових класифікацій, акцентуючи увагу на емоціях, контексті і персоналізації. Такий підхід демонструє, що музика для багатьох стала не просто розвагою, а складовою частиною щоденного життя, психологічного комфорту і соціальної взаємодії.

Таким чином, аналіз існуючих платформ показує, що кожна з трьох груп виконує свою унікальну роль і має свої сильні та слабкі сторони. Водночас зростає потреба у гідів нового покоління, які поєднують масовий доступ зі спеціалізованим підходом, забезпечуючи користувачам можливість легко

знаходити саме ту музику, яка відповідає їхнім індивідуальним потребам, смакам і емоціям.

Every Noise at Once [map](#)

sort by **popularity** emergence modernity youth femininity engagement background tempo duration color name added or click a genre to sort by similarity to it

- 1 [pop](#)
- 2 [rap](#)
- 3 [rock](#)
- 4 [urbano latino](#)
- 5 [hip hop](#)
- 6 [trap latino](#)
- 7 [reggaeton](#)
- 8 [dance pop](#)
- 9 [pop rap](#)
- 10 [modern rock](#)
- 11 [pov: indie](#)
- 12 [musica mexicana](#)
- 13 [latin pop](#)
- 14 [classic rock](#)
- 15 [filmi](#)
- 16 [permanent wave](#)
- 17 [trap](#)
- 18 [alternative metal](#)
- 19 [k-pop](#)
- 20 [r&b](#)
- 21 [corrido](#)
- 22 [canadian pop](#)
- 23 [norteno](#)
- 24 [sierreno](#)
- 25 [album rock](#)
- 26 [soft rock](#)
- 27 [pop dance](#)
- 28 [sad sierreno](#)
- 29 [edm](#)
- 30 [hard rock](#)

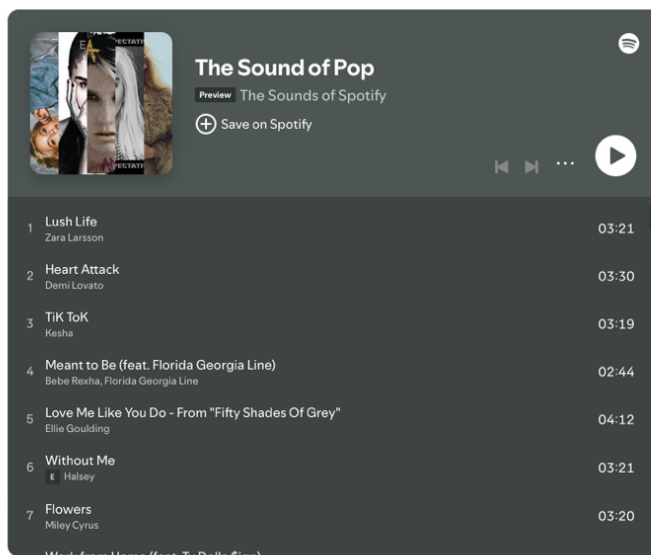


Рисунок 1.4. Сайт everynoise

Таблиця 1.1 представляє порівняльну характеристику основних підходів до організації музичного контенту на сучасних веб-сайтах і платформах. У таблиці відображено ключові особливості різних методів представлення та класифікації музики, що допомагає краще зрозуміти їхні сильні сторони та обмеження.

Зіставлення різних методів організації музичного контенту показує, що кожен із них має свої переваги залежно від цільової аудиторії і функціональних завдань сайту. Масові стрімінгові сервіси надають широкий вибір музики з великою кількістю треків і зручними інструментами для персональних рекомендацій. Водночас, спеціалізовані музичні гіді і тематичні добірки пропонують більш сфокусований і емоційно забарвлений контент, що може краще відповідати індивідуальним запитам користувачів. Цей аналіз дає змогу розробникам веб-сайтів обирати оптимальні підходи до структурування музичного контенту, що сприятиме підвищенню задоволеності користувачів та їхньої лояльності до ресурсу.

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

Таблиця 1.1. Порівняльна характеристика підходів до організації музичного контенту на сайті

№	Підхід	Короткий опис	Переваги	Недоліки
1	Стрімінговий (каталог треків)	Великі каталоги музики з пошуком за назвою виконавця, жанром, плейлистами	Доступ до мільйонів треків, рекомендації, інтеграція з додатками	Орієнтація на популярне; складність знайти музику за настрої чи тему
2	Авторський блог/огляд	Суб'єктивні рецензії на альбоми, статті, списки "що послухати"	Глибокий зміст, унікальний контент, авторський стиль	Слабка структурованість, обмежене охоплення, суб'єктивність
3	Тематичні добірки (гіди)	Музика під певну подію, настрої, ситуацію (наприклад, "музика для навчання")	Зрозуміло для користувача, легко знайти "що послухати зараз", зручно для новачків	Вузька тематика, потребує оновлення, не завжди містить повні описи
4	Алгоритмічні рекомендації	Музика підбирається на основі поведінки користувача або схожості жанрів	Індивідуальний підхід, автоматизація, зручність	Не завжди точно вгадує смак, "ефект бульбашки" (однотипні треки)
5	Інтерактивні мапи жанрів/виконавців	Візуалізація зв'язків між стилями, артистами на "мапі музики"	Цікаво для дослідження, розширення кругозору	Складно для новачків, потребує технічної реалізації та підтримки
6	Форум/спільнота з рекомендаціями	Користувачі діляться треками, обговорюють музику, залишають посилання	Соціальний елемент, живе спілкування, багато відкриттів	Хаотичність, відсутність структури, залежність від активності спільноти

1.1.4 Підходи стрімінгових сервісів до організації музичного контенту

Стрімінгові сервіси, такі як Spotify, YouTube Music, Deezer, SoundCloud та інші, є популярними онлайн-платформами для прослуховування музики [9]. Їхня популярність зумовлена зручністю використання, широким вибором музики та

зрозумілою навігацією. При створенні власного музичного вебсайту доцільно враховувати підходи, які вже успішно застосовуються у цих сервісах.

Основні особливості організації контенту в стрімінгових платформах:

1. Головна сторінка з добірками. На першому екрані зазвичай показують найпопулярніші добірки, новинки, хіти тижня або місяця. Це привертає увагу користувача і допомагає швидко знайти щось цікаве.
2. Класифікація за жанрами та категоріями. Музика поділяється на жанри (рок, поп, хіп-хоп тощо), настрій (релакс, енергія, романтика), або ситуацію (для тренування, для навчання, вечірка). Це дозволяє користувачеві швидше знайти потрібне.
3. Тематика добірок. Багато платформ створюють плейлисти за певною темою. Наприклад, «Музика для весняного настрою», «Українські новинки», «Легенди 90-х». Такий підхід дає змогу цікаво подати навіть старі пісні.
4. Візуальне оформлення. Добірки часто мають яскраві обкладинки, супровідні тексти та емоційні назви. Це створює позитивне перше враження і мотивує користувача натиснути на добірку.
5. Пошук та фільтри. У більшості сервісів є зручний пошук, а також можливість відфільтрувати музику за виконавцем, роком випуску або тривалістю.
6. Можливість прослуховування без переходу. Після натискання на добірку часто з'являється програвач прямо на сторінці, що зручно і швидко.

Таким чином, використання підходів стрімінгових сервісів допоможе зробити сайт більш зрозумілим, привабливим і сучасним.

1.1.5 Перспективи розвитку музичних гідів та веб-сервісів

Музична індустрія продовжує активно трансформуватися під впливом новітніх технологій, змін споживчих звичок та розвитку цифрових сервісів. В останні роки зростає роль штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання у персоналізації музичного досвіду користувачів. Сучасні алгоритми здатні аналізувати не лише прослуховування треків, а й емоційний стан, контекст використання (час доби, місце, активність), що дозволяє створювати максимально

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

релевантні рекомендації та плейлисти.

Інноваційні технології надають можливості для розвитку інтерактивних музичних гідів, які виходять за межі традиційного пошуку по жанрах чи виконавцях. Застосування віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) відкриває нові горизонти для взаємодії з музикою, створюючи іммерсивні середовища, де користувачі можуть занурюватися у музичний контент, брати участь у віртуальних концертах або взаємодіяти з музикою у нових форматах.

Також популярними стають соціальні інтеграції, які дозволяють обмінюватися враженнями, створювати спільні плейлисти і брати участь у музичних спільнотах, що формує більш глибокий емоційний зв'язок із контентом. Музичні гіді майбутнього все більше орієнтуються на індивідуальний досвід, де увага приділяється не лише музичним уподобанням, але й психоемоційному стану користувача.

З огляду на це, перспективи розвитку музичних гідів та веб-сервісів пов'язані із подальшим впровадженням адаптивних систем, які навчаться прогнозувати і пропонувати музику, здатну підтримати настрій, мотивувати або допомагати у відпочинку. Зростає значення мультиплатформенності та інтеграції з іншими цифровими сервісами (фітнес-трекерами, смарт-пристроями, медіаплеєрами), що дозволить забезпечити безперервний музичний досвід у будь-якому контексті.

У майбутньому музичні гіді можуть стати не лише інструментами для пошуку і прослуховування музики, але й повноцінними платформами для музичної освіти, творчості та самовираження, підтримуючи як професійних музикантів, так і аматорів. Високий рівень персоналізації, інтерактивність і використання сучасних технологій створять нову якість взаємодії користувача з музичним контентом, що відповідає запитам цифрової епохи.

1.1.6 Технології та засоби розробки

Розробка сучасного вебсайту передбачає використання як фронтенд-, так і бекенд-технологій. У рамках створення вебсайту «Музичний гід» обрано стек технологій, що включає HTML, CSS, JavaScript для клієнтської частини та Go як

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

мову програмування для серверної логіки. Такий підхід дозволяє створити легкий, швидкий та масштабований вебресурс з привабливим дизайном та зручною функціональністю.

HTML [10] забезпечує основу структури сторінки, дозволяючи розмістити на сайті текстові блоки, зображення, елементи навігації та форми. Хоч ця мова сама по собі не надає інструментів для створення динаміки чи оформлення, вона залишається базовим елементом будь-якого вебпроєкту. Вона легко читається браузером і підтримується всіма платформами, що робить її універсальною для побудови інтерфейсів .

Візуальна складова реалізується за допомогою CSS [11]. Завдяки цьому інструменту сайт набуває привабливого зовнішнього вигляду, адаптується до різних розмірів екранів і зберігає єдиний стиль. CSS дозволяє не тільки стилізувати елементи, а й реалізувати анімаційні ефекти, які покращують взаємодію користувача з сайтом і створюють відчуття професійності. Саме використання сучасних технік адаптивного дизайну є важливим у зв'язку з тим, що більшість користувачів заходять на сайти з мобільних пристроїв.

JavaScript використовується для забезпечення динамічної поведінки елементів, реалізації інтерактивних функцій, таких як пошук, фільтрація, перемикання блоків без перезавантаження сторінки. Його застосування дозволяє зробити сайт більш «живим» та зручним у використанні, особливо коли йдеться про інтерактивні добірки музики чи вбудовані плеєри. Використання JavaScript дає змогу створювати якісний користувацький досвід, зокрема забезпечити миттєву реакцію інтерфейсу на дії відвідувача.

Для реалізації бекенду у цьому проєкті обрано мову Go (або Golang), яка є сучасною, швидкою та простою у використанні [12]. Вона добре підходить для створення веб-серверів, API та обробки запитів. Її продуктивність вища, ніж у багатьох популярних інтерпретованих мов, а підтримка паралельного виконання процесів (горутини) дозволяє створювати масштабовані рішення. Go особливо цінується за свою надійність, короткий час компіляції та зрозумілу структуру коду, що спрощує розробку й подальшу підтримку вебдодатків.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

Разом ці технології дозволяють створити вебресурс, який одночасно буде зручним, естетичним, швидким і функціональним. Вони не потребують складної інфраструктури, легко розгортаються на більшості серверів та можуть бути об'єднані в єдину ефективну систему, орієнтовану на користувача. Попри свої переваги, такий стек має і певні обмеження. Наприклад, JavaScript залежить від налаштувань браузера користувача, а розробка на Go вимагає більш глибокого розуміння серверної архітектури. Проте ці недоліки компенсуються стабільністю, продуктивністю та можливістю створення якісного вебпродукту, який повністю відповідає сучасним вимогам.

1.2 Проектування веб-системи

1.2.1 Технічне завдання на розробку

Метою даного проекту є створення адаптивного, зручного та естетично привабливого вебсайту, який виконує функцію музичного гіда – ресурсу з добірками треків, короткими оглядами та можливістю попереднього прослуховування. Сайт має бути орієнтований на широку аудиторію слухачів, які хочуть швидко знайти музику за темою, жанром чи настроєм.

Проект реалізується з використанням сучасних вебтехнологій: HTML5, CSS3, JavaScript (для динамічних ефектів) та мови Go (Golang) для серверної логіки. Сторінка створюється з використанням шаблонів Go (через `{{range .}}` тощо), що дозволяє виводити контент динамічно з бекенду.

Основні функціональні можливості, які реалізуються в рамках сайту:

- виведення списку музичних добірок у вигляді карток із зображенням, назвою, рейтингом та кнопкою прослуховування;
- відображення короткої інформації про трек: виконавець, назва, рейтинг, тривалість;
- попереднє прослуховування треків через елемент `<audio controls>`;
- сторінка «Головна» з коротким описом проекту;
- підключення підписки на Telegram-бота;
- реалізація нічного/денного режиму за допомогою перемикача;

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

- адаптивність для мобільних пристроїв;
- завантаження сторінки з прелоадером.

Сайт має підтримувати україномовний інтерфейс і бути доступним для неавторизованих користувачів (без потреби входу або реєстрації). Контент публікується на основі шаблонізованого виводу, що дозволяє зберігати гнучкість при оновленні даних.

Функціональність бекенду полягає в обробці динамічних шаблонів, підключенні списку треків із сервера, формуванні структур для передачі даних (ім'я виконавця, назва композиції, посилання на аудіо та зображення). У перспективі може бути реалізована інтеграція з API Telegram для підключення бота.

До вимог до системи також входить:

- підтримка легкого керування контентом (через зміну даних на сервері);
- простота в розгортанні на локальному або хмарному сервері;
- підтримка основних сучасних браузерів (Chrome, Firefox, Safari тощо);
- швидке завантаження сторінок (оптимізація медіа, мінімізація стилів і скриптів).

Дизайн базується на готовому шаблоні з відкритим вихідним кодом (Arpland), який адаптовано під тематику музичного гіда. Графіка, іконки та шрифти використовуються з відкритих джерел або ліцензійних бібліотек (наприклад, Google Fonts, Bootstrap Icons).

1.2.2 Структурно-функціональна схема веб-системи

Вебсистема «Музичний гід» побудована за трирівневою архітектурою, що забезпечує чітке розділення відповідальності між клієнтською частиною, серверною логікою та джерелом контенту (рис.1.5). Ключовим елементом системи є клієнтський інтерфейс, який реалізовано у вигляді адаптивного вебсайту. Цей інтерфейс відповідає за відображення музичних добірок, їх описів та забезпечення інтерактивності, зокрема можливості попереднього прослуховування треків. З огляду на відсутність традиційної бази даних, інформація про композиції та

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

добірки отримується з зовнішніх стрімінгових сервісів, що робить сайт більш схожим на платформу для організації потокового відтворення музики.

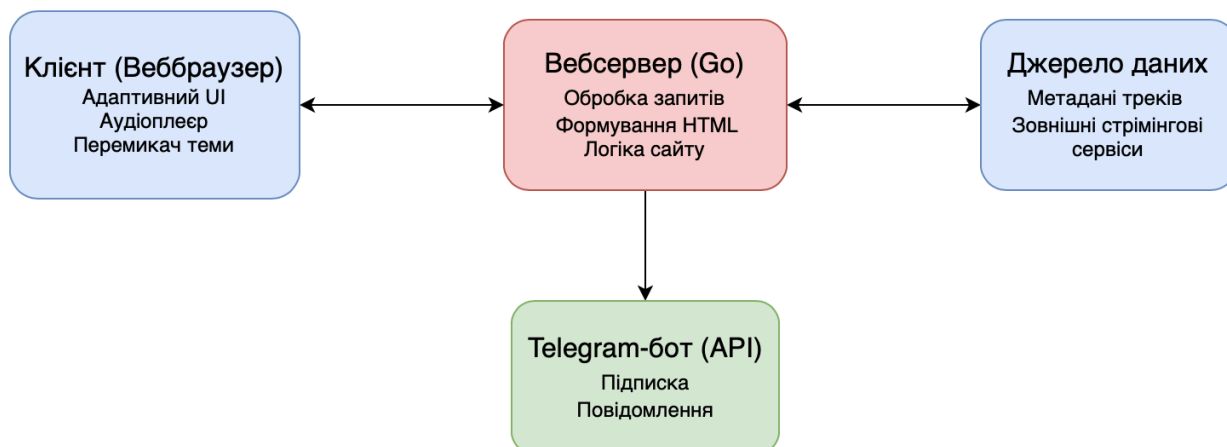


Рисунок 1.5. Архітектура проекту

Серверна частина, розроблена на мові Go, виконує функцію посередника між клієнтом і джерелом контенту. Вона приймає запити від браузера, отримує необхідні дані зі структурованих файлів або через API сторонніх сервісів, після чого формує HTML-сторінки за допомогою шаблонізатора. Такий підхід дозволяє відображати актуальну інформацію без необхідності додаткового збереження даних у базі. Сервер також забезпечує реалізацію допоміжних функцій, таких як керування нічним і денним режимами, підключення до Telegram-бота, а також оптимізацію швидкості завантаження сторінок.

Джерело даних у цій системі являє собою безпосередньо структуру файлів, що містять метадані про треки – назви виконавців, назви композицій, посилання на аудіофайли та ілюстрації. Крім того, система може використовувати API зовнішніх стрімінгових сервісів для отримання потокового аудіо або додаткової інформації, що дозволяє підтримувати актуальність і різноманітність контенту без необхідності самостійного управління великими обсягами даних.

Взаємодія між компонентами системи відбувається таким чином: користувач через браузер здійснює запит на перегляд певної сторінки або добірки, сервер обробляє цей запит, звертається до джерел даних – файлової структури або зовнішніх сервісів, формує відповідний динамічний контент і надсилає його

клієнту. Клієнтська частина, у свою чергу, відображає отримані дані у вигляді зручного інтерфейсу, забезпечуючи можливість прослуховування музики, перемикання режимів відображення та взаємодії з додатковими сервісами, такими як Telegram-бот. Вся передача даних здійснюється через захищений протокол HTTPS, що гарантує безпеку і конфіденційність інформації.

Таким чином, структура системи «Музичний гід» поєднує гнучкість у роботі з контентом без необхідності складних баз даних із сучасними вебтехнологіями, що забезпечують комфортне та швидке користування музичним ресурсом.

1.2.3 UX/UI дизайн сайтів

Одним із ключових аспектів розробки сучасних вебсистем є створення якісного UX/UI дизайну, що забезпечує комфортне, ефективне і приємне взаємодії користувача з сайтом. UX (User Experience) означає користувацький досвід - загальне враження, яке отримує людина при користуванні вебресурсом, тоді як UI (User Interface) – це інтерфейс користувача, зовнішній вигляд і спосіб взаємодії з сайтом.

UX дизайн охоплює весь шлях користувача на сайті - від першого заходу, навігації, пошуку потрібної інформації до виконання цільових дій (наприклад, прослуховування музики). Мета UX – зробити цей шлях максимально інтуїтивним, логічним і зручним, зменшити навантаження на користувача, усунути зайві дії та бар'єри, а також створити позитивне емоційне ставлення до ресурсу.

UI дизайн відповідає за зовнішній вигляд сайту – кольори, шрифти, кнопки, іконки, розташування елементів. UI має бути не лише естетично привабливим, а й сприяти легкості сприйняття інформації та доступності для користувачів із різним рівнем технічної підготовки.

У світі, де конкуренція в інтернеті надзвичайно висока, саме якісний UX/UI дизайн часто стає вирішальним фактором успіху вебпроєкту. Якщо користувачу складно знайти потрібний контент, або інтерфейс виглядає незрозуміло і заплутано, він швидко залишить сайт. З іншого боку, зручний, зрозумілий та приємний сайт утримує користувачів довше, підвищує їхню лояльність і сприяє

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

повторним відвідуванням.

Для музичного гіда, де головною цінністю є легкість пошуку та прослуховування музики, UX/UI має особливе значення. Слухачі хочуть швидко орієнтуватися у великих добірках, швидко знайти музику за жанром або настроєм і не відволікатися на зайві дії.

У розробці сайту «Музичний гід» враховано основні принципи якісного UX/UI:

1. Простота та мінімалізм. Інтерфейс не містить зайвих елементів, лише необхідні кнопки та інформація, що допомагає користувачу швидко зорієнтуватися.
2. Інтуїтивна навігація. Всі основні функції – перегляд, прослуховування треків, перемикання теми – доступні за кілька кліків, без складних меню.
3. Адаптивність. Сайт коректно відображається і функціонує на різних пристроях – мобільних телефонах, планшетах, комп'ютерах.
4. Візуальна ієрархія. Важливі елементи (назви, кнопки прослуховування, рейтинги) виділені розміром, кольором або розташуванням, що привертає увагу.
5. Зворотній зв'язок. Впроваджено прелоадер та динамічні ефекти, які інформують користувача про процес завантаження або виконання дії, зменшуючи невпевненість.
6. Доступність. Використання контрастних кольорів і великих шрифтів робить сайт зручним для людей з різними можливостями зору.

Візуальна складова сайту базується на адаптованому шаблоні Arland, що дозволяє швидко отримати сучасний та зручний інтерфейс. Окрему увагу приділено темній і світлій темі, які користувач може перемикати на свій розсуд. Це не лише покращує візуальне сприйняття, але й знижує втому очей при тривалому використанні ресурсу.

Всі музичні добірки представлені у вигляді карток із зображенням, які легко переглядати. Кнопки прослуховування аудіо розміщені на видних місцях для швидкого доступу. Інформація про трек, рейтинг та виконавця надається у стислій

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

і зрозумілій формі.

Інтеграція з Telegram-ботом відкриває додаткові можливості для користувачів, що підвищує рівень залученості.

1.2.4 Опис користувацького шляху (User Flow)

Для оптимізації взаємодії користувачів із вебсайтом «Музичний гід» розроблено детальну схему користувацького шляху (User Flow), яка відображає послідовність дій та можливі варіанти навігації по сайту (рис.1.6). Ця схема дозволяє зрозуміти логіку переходів між основними сторінками і функціональними блоками, що важливо для забезпечення інтуїтивності інтерфейсу та високої зручності користування.

Початковою точкою User Flow є головна сторінка, яка служить вітриною проекту та орієнтиром для подальшої навігації. Користувач може переглядати основні музичні треки, представлені у вигляді карток із зображенням і базовою інформацією про треки. Треки мають інформацію про виконавців, рейтинг, а також має можливість попереднього прослуховування аудіо через вбудований плеєр.

Схема також передбачає можливість повернення до головної сторінки або переходу до інших добірок, що забезпечує вільну навігацію без «глухих кутів». Додатково, користувач може активувати перемикач нічного/денного режиму, що миттєво змінює оформлення інтерфейсу для більш комфортного сприйняття залежно від освітлення.

Важливою складовою User Flow є інтеграція з Telegram-ботом, яка дозволяє підписатися на оновлення і отримувати персоналізовані рекомендації безпосередньо у месенджері. Цей функціонал розширює канали взаємодії користувача із сайтом, підвищуючи залученість і лояльність аудиторії.

Завдяки чіткому визначенню основних кроків і переходів, User Flow допомагає уникнути непотрібних дій, зменшити кількість кліків для досягнення цілей і зробити використання сайту максимально комфортним і логічним. Такий підхід до проектування навігації є ключовим для успішної реалізації функціоналу музичного гіда та підвищення задоволеності користувачів.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25



Рисунок 1.6. Схема UserFlow

1.3 Реалізація веб-системи

1.3.1 Вимоги до інтерфейсу користувача

Інтерфейс користувача сайту «Музичний гід» створюється з метою забезпечення максимально комфортної та ефективної взаємодії з музичним контентом. Основною задачею інтерфейсу є надання користувачу зручного доступу до прослуховування музичних треків, які відображаються у вигляді списку з візуальним супроводом. При цьому важливо, щоб інтерфейс був простим і зрозумілим, навіть для користувачів без спеціальних технічних навичок.

У центрі уваги знаходиться відображення кожного музичного треку разом із його ключовими атрибутами – обкладинкою, назвою виконавця, назвою треку, рейтингом та можливістю прослухати коротке аудіо-прев'ю безпосередньо на сторінці. Такий підхід дозволяє користувачам швидко ознайомитися з доступним музичним контентом і прийняти рішення про подальше прослуховування.

Для забезпечення доступності сайту на різних пристроях та екранах інтерфейс реалізований за принципами адаптивної верстки. Це означає, що контент динамічно підлаштовується під розміри екрану – від великих моніторів до смартфонів – зберігаючи зручність навігації та читабельність інформації. Завдяки цьому користувач може комфортно взаємодіяти із сайтом у будь-яких умовах, не втрачаючи у функціональності чи якості відображення.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

Однією з важливих функціональних особливостей є вбудований аудіопрогравач, що дозволяє користувачу запускати відтворення музики без необхідності переходити на інші сторінки або завантажувати додаткові програми. Управління відтворенням, паузою та гучністю реалізоване у простому і зрозумілому форматі, що не ускладнює користування сайтом і робить процес прослуховування швидким та інтуїтивним.

Для підвищення комфорту користування передбачено перемикання між світлим і темним режимами інтерфейсу. Така можливість дозволяє адаптувати вигляд сайту до умов освітлення і особистих вподобань користувача, що особливо актуально для вечірнього або нічного прослуховування музики.

Окрім функціональних вимог, інтерфейс розроблявся з урахуванням естетичних аспектів. Візуальний стиль підтримує сучасний і привабливий дизайн із використанням якісних шрифтів, іконок і зображень, що створюють атмосферу легкості і музичного настрою, не відволікаючи від основного контенту.

Значну увагу приділено швидкості завантаження сторінок і плавності роботи інтерфейсу, що забезпечує позитивний досвід користувача навіть при нестабільному інтернет-з'єднанні або роботі на мобільних пристроях із обмеженими ресурсами.

В цілому, вимоги до інтерфейсу користувача базуються на принципах простоти, зручності, адаптивності та функціональності, що дозволяє створити комфортне середовище для прослуховування музики онлайн.

1.3.2 Особливості адаптивної верстки веб-сайтів

Адаптивна верстка є невід'ємною складовою сучасної розробки веб-сайтів. Вона забезпечує коректне відображення та функціонування сайту на різних пристроях – від великих десктопних моніторів до мобільних телефонів із малими екранами. Основна ідея адаптивної верстки полягає в тому, щоб інтерфейс динамічно підлаштовувався під розмір екрану, орієнтацію пристрою та інші параметри користувача, що значно підвищує зручність використання сайту.

У веб-системі «Музичний гід» адаптивність особливо важлива, оскільки користувачі часто слухають музику зі смартфонів, планшетів, ноутбуків або

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

стаціонарних комп'ютерів. Тому інтерфейс повинен бути універсальним та комфортним на будь-якому з цих пристроїв.

Розглянемо основні технічні підходи до адаптивної верстки.

Використання медіа-запитів (media queries). Це CSS-правила, які застосовуються залежно від характеристик пристрою, таких як ширина екрану, його орієнтація, роздільна здатність тощо.

```
/* Базові стилі для великих екранів */
.container {
  width: 1200px;
  margin: 0 auto;
  padding: 20px;
}

/* Для екранів шириною до 768px (планшети і мобільні телефони) */
@media (max-width: 768px) {
  .container {
    width: 90%;
    padding: 10px;
  }
  nav ul {
    flex-direction: column;
  }
}
```

У цьому прикладі базова ширина контейнера – 1200px для десктопів, а для мобільних – він стає вузьким і зменшується відступ. Також навігаційне меню, яке зазвичай горизонтальне, на мобільних пристроях відображається вертикально.

Використання відносних одиниць виміру. Для гнучкого дизайну рекомендується використовувати відносні одиниці, такі як відсотки (%), em, rem, vh і vw замість фіксованих пікселів.

```
h1 {
  font-size: 2.5rem; /* Розмір шрифту відносно кореневого елемента */
}

.container {
  max-width: 90vw; /* Ширина до 90% від ширини вікна перегляду */
}
```

Це дозволяє елементам змінювати розмір і пропорції залежно від розміру екрану.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

Гнучкі зображення та мультимедійний контент. Щоб зображення не виходили за межі екрану і коректно масштабувалися, застосовують такі правила.

```
img {  
  max-width: 100%;  
  height: auto;  
  display: block;  
}
```

Це дозволяє картинкам зменшуватись разом з контейнером, не спотворюючи пропорції.

На головній сторінці розробленого сайту застосовано адаптивний контейнер, меню і мультимедійні елементи (аудіо-програвач, зображення обкладинок). Наприклад, клас `container` забезпечує центральне вирівнювання і адаптивні відступи, а медіа-запити можуть змінювати поведінку навігації та розмір тексту залежно від ширини пристрою.

Переваги адаптивної верстки:

1. Покращений користувацький досвід – сайт зручно переглядати на будь-якому пристрої.
2. Єдина база коду – немає потреби створювати окремі версії сайту для мобільних і десктопних користувачів.
3. SEO-оптимізація – пошукові системи надають перевагу адаптивним сайтам.
4. Зниження часу і витрат на підтримку – усі зміни застосовуються одночасно для всіх типів пристроїв.

Впровадження адаптивної верстки у веб-сайт є ключовим фактором для досягнення високої якості користувацького інтерфейсу, що підвищує загальне задоволення аудиторії та забезпечує стабільний доступ до музичного контенту за будь-яких умов.

1.3.3 Інтерфейс програмування застосунків (API)

В сучасних веб-системах API (Application Programming Interface) є ключовим компонентом, що забезпечує взаємодію між різними частинами

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

системи та зовнішніми сервісами. У створеному музичному гіді API виконує роль центрального проміжного шару між клієнтською частиною (фронтом) і серверною логікою (бекендом). Такий підхід дозволяє розділити обробку даних і представлення, що підвищує гнучкість і масштабованість системи.

API реалізований за принципами REST (Representational State Transfer) і підтримує основні HTTP методи – GET, POST, PUT, DELETE, що дозволяє здійснювати операції читання, створення, оновлення та видалення ресурсів. Наприклад, за допомогою GET-запитів фронтенд отримує списки треків, плейлистів або дані про користувача, тоді як POST-запити використовуються для створення нових плейлистів чи додавання коментарів.

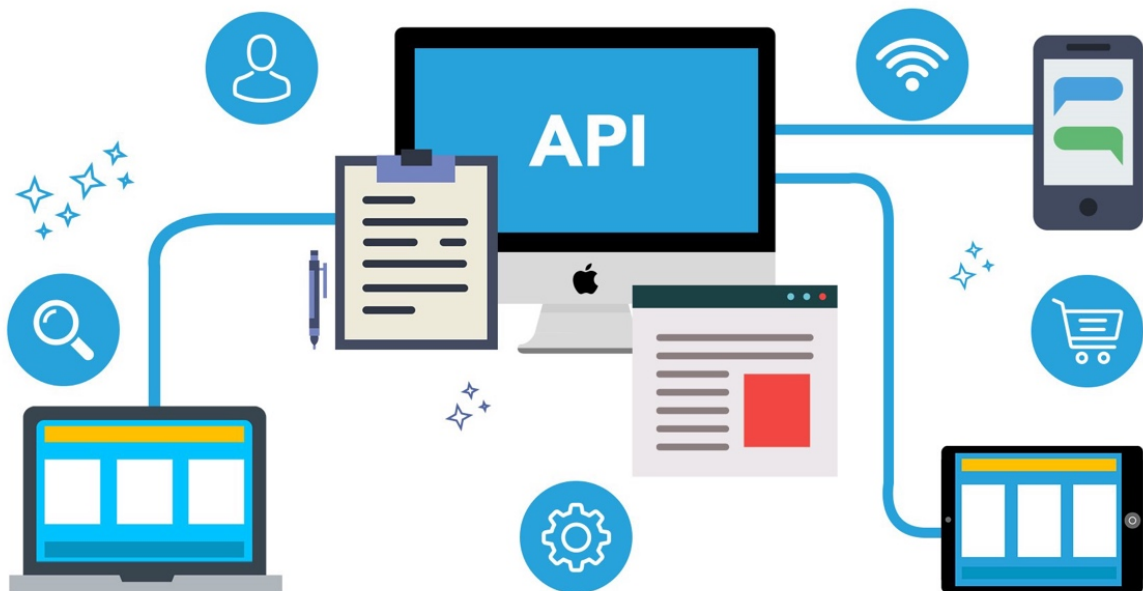


Рисунок 1.7. Схема API

Безпека API забезпечується через механізми аутентифікації (наприклад, JWT - JSON Web Tokens) та авторизації, що гарантує доступ лише авторизованим користувачам до персоналізованих функцій сайту. Крім того, реалізовано обмеження частоти запитів (rate limiting) для запобігання перевантаженню сервера.

Однією з найважливіших переваг API є можливість інтеграції зі сторонніми сервісами.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

Архітектура API побудована за модульним принципом, що спрощує розширення функціоналу у майбутньому. Розділення логіки на окремі сервіси (мікросервіси) дозволяє розгортати оновлення без зупинки основної системи.

Для розширення функціональності музичного гіда було реалізовано інтеграцію з Deezer API – офіційним інтерфейсом для доступу до великої бібліотеки музичного контенту (рис.1.8). За допомогою запитів до api.deezer.com/chart система отримує актуальні дані про найпопулярніші треки, альбоми та виконавців у режимі реального часу.

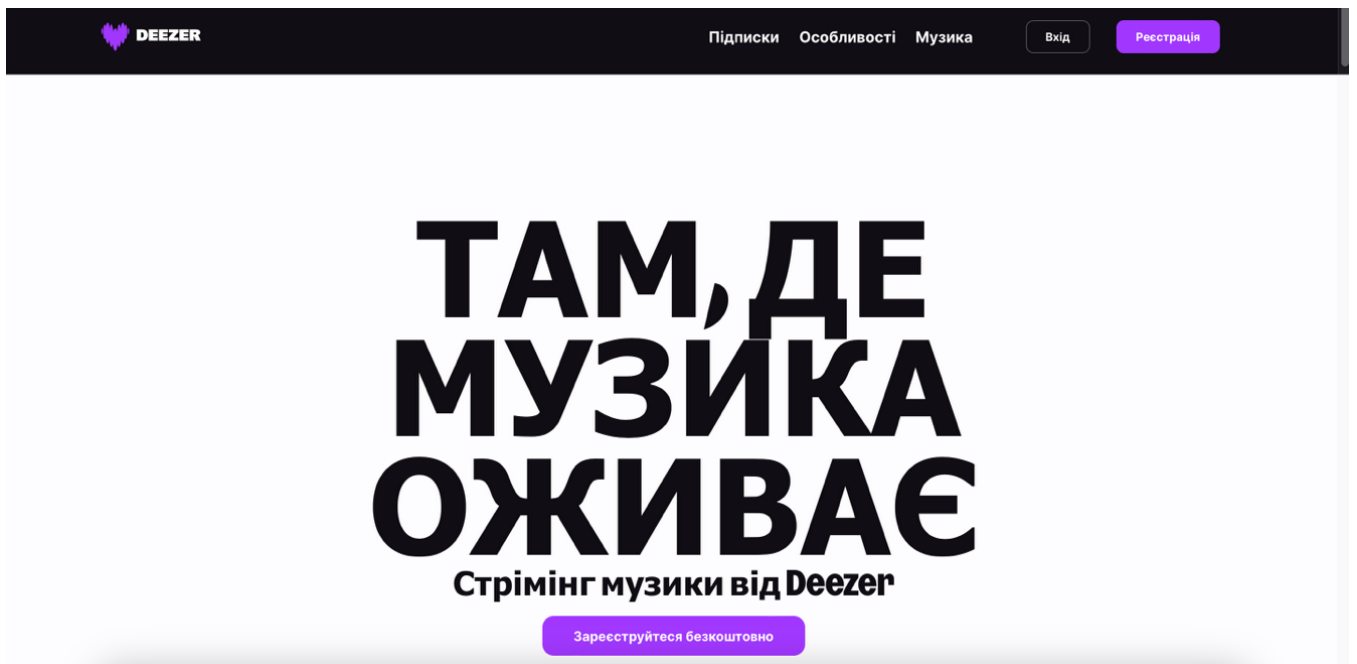


Рисунок 1.8. Сервіс Deezer

Дана інтеграція дає змогу динамічно оновлювати музичний контент на сайті, відображати трендові композиції та створювати тематичні добірки на основі актуальних чартів. Це значно підвищує привабливість платформи для користувачів, які шукають сучасні хіти.

Обробка відповіді від Deezer API здійснюється у форматі JSON, що спрощує парсинг та подальше відображення інформації у вигляді списків, карток альбомів або профілів виконавців. Завдяки цьому фронтенд отримує оновлені дані без необхідності ручного втручання.

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						31
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для роботи з API реалізовано бекенд-проксі, який забезпечує безпечний доступ до Deezer, обробку запитів і кешування відповідей для зменшення затримок і навантаження. Також застосовано механізми обробки помилок та повторних спроб запитів у разі тимчасових збоїв.

Інтеграція з Deezer API також відкриває можливості для розширення функціоналу: можна додавати відтворення треків безпосередньо на сайті через офіційний Deezer плеєр, реалізовувати персоналізовані рекомендації на основі популярності треків або жанрів.

1.3.4 Опис створеного сайту

При заході на сайт користувач потрапляє на головну сторінку, яка має привабливий сучасний дизайн з адаптивним інтерфейсом, що однаково комфортно відображається на десктопах та мобільних пристроях (рис.1.9).

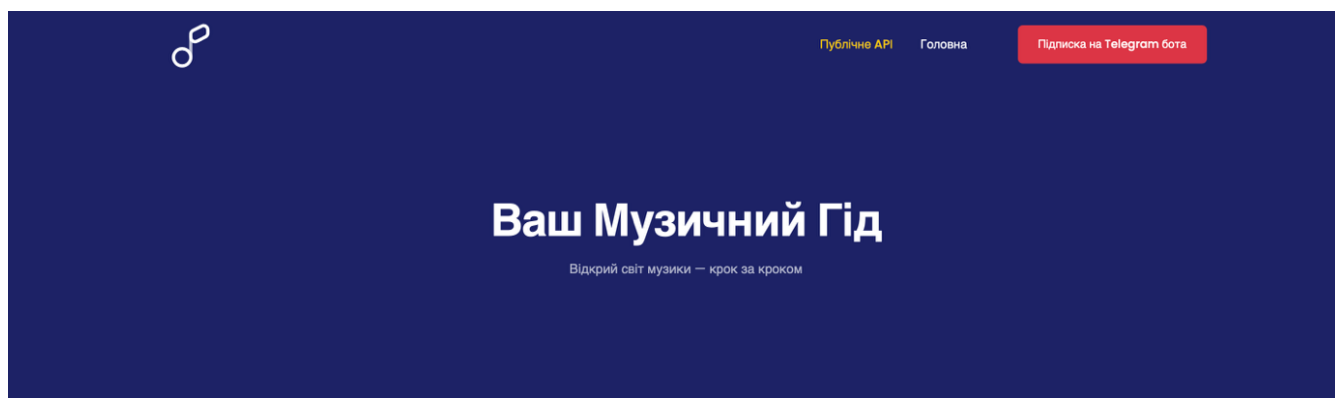


Рисунок 1.9. Головний екран

Верхня частина сайту (Header) містить логотип зліва, що веде на головну сторінку, а також меню навігації, яке складається з двох основних пунктів:

- Головна – повертає користувача на головну сторінку з музичними хітами;
- Публічне API – посилання на JSON-інтерфейс для розробників, що повертає актуальний список треків у форматі JSON.

```
<div class="classynav">  
  <ul id="corenav">  
    <li><a href="/json">Публічне API</a></li>
```

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

```

        <li><a href="/">Головна</a></li>
    </ul>
    <!-- Login Button-->
    <div class="login-btn-area ms-3 ms-lg-5 mt-5 mt-lg-0"><a
class="btn btn-danger" href="/login">Підписка на Telegram бота</a></div>

```

Також у правій частині хедера розміщена кнопка із пропозицією підписатися на Telegram-бота, що є додатковою можливістю взаємодії зі сайтом.

Під хедером розташований банер із заголовком та слоганом сайту:

- великий заголовок «Ваш Музичний Гід»;
- підзаголовок «Відкрий світ музики – крок за кроком», який налаштовує користувача на подальше ознайомлення з контентом.

Нижче розміщується основна частина сторінки – перелік популярних музичних треків, отриманих динамічно з API сервісу Deezer (рис.1.10).

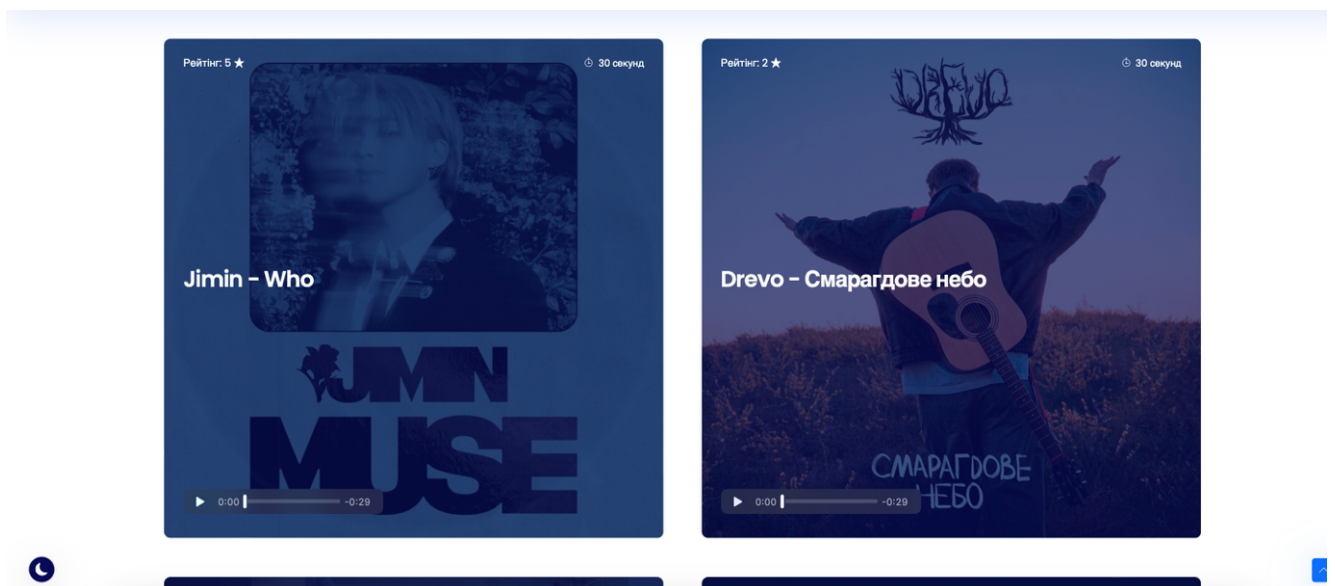


Рисунок 1.10. Перелік треків

```

func FetchTopTracks() ([]MusicItem, error) {
    const url = "https://api.deezer.com/chart"

    resp, err := http.Get(url)
    if err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("ошибка загрузки Deezer: %w", err)
    }
    defer resp.Body.Close()

    var chart DeezerChart
    if err := json.NewDecoder(resp.Body).Decode(&chart); err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("ошибка разбора JSON: %w", err)
    }
}

```

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

```

minRank := int(^uint(0) >> 1)
maxRank := 0
for _, t := range chart.Tracks.Data {
    if t.Rank < minRank {
        minRank = t.Rank
    }
    if t.Rank > maxRank {
        maxRank = t.Rank
    }
}

var items []MusicItem
for _, t := range chart.Tracks.Data {
    items = append(items, MusicItem{
        ArtistName: t.Artist.Name,
        TrackTitle: t.Title,
        PreviewURL: t.Preview,
        Rank:      t.Rank,
        CoverURL:  t.Album.Cover,
        Stars:     RankToStars(t.Rank, minRank, maxRank),
    })
}

return items, nil
}

```

Кожен трек представлений у вигляді окремої картки, що містить:

- зображення обкладинки альбому;
- рейтинг треку у вигляді зірок (1-5), сформований на основі позиції у музичних чартах;
- назву композиції та ім'я виконавця;
- вбудований аудіоплеєр, який дозволяє прослухати короткий фрагмент треку (прев'ю тривалістю близько 30 секунд) (рис.1.11).

Карточки розташовані у двох колонках на великих екранах і у один стовпець на мобільних пристроях, що забезпечує зручний перегляд та навігацію по музичних новинках.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

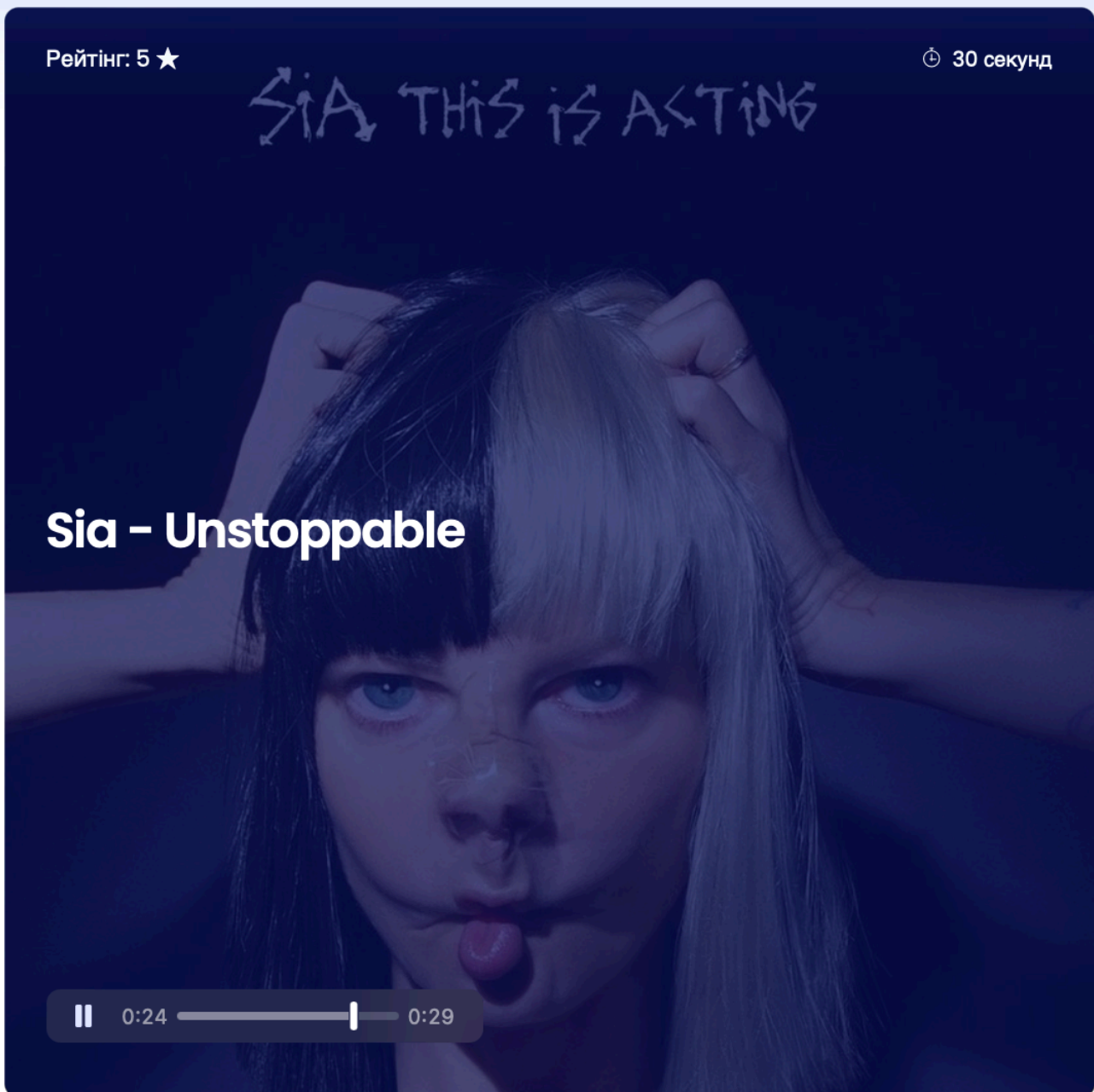


Рисунок 1.11. Вбудований плеєр

Додатково на сайті реалізована функція нічного режиму, що дозволяє переключити оформлення між світлою та темною темою за допомогою відповідного перемикача в правому верхньому кутку (рис.1.12).

Нічна тема оформлення забезпечує комфортний перегляд сайту у темний час доби, знижуючи навантаження на очі. Вона створює сучасний і стильний вигляд, водночас допомагаючи зекономити заряд батареї на мобільних пристроях.

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

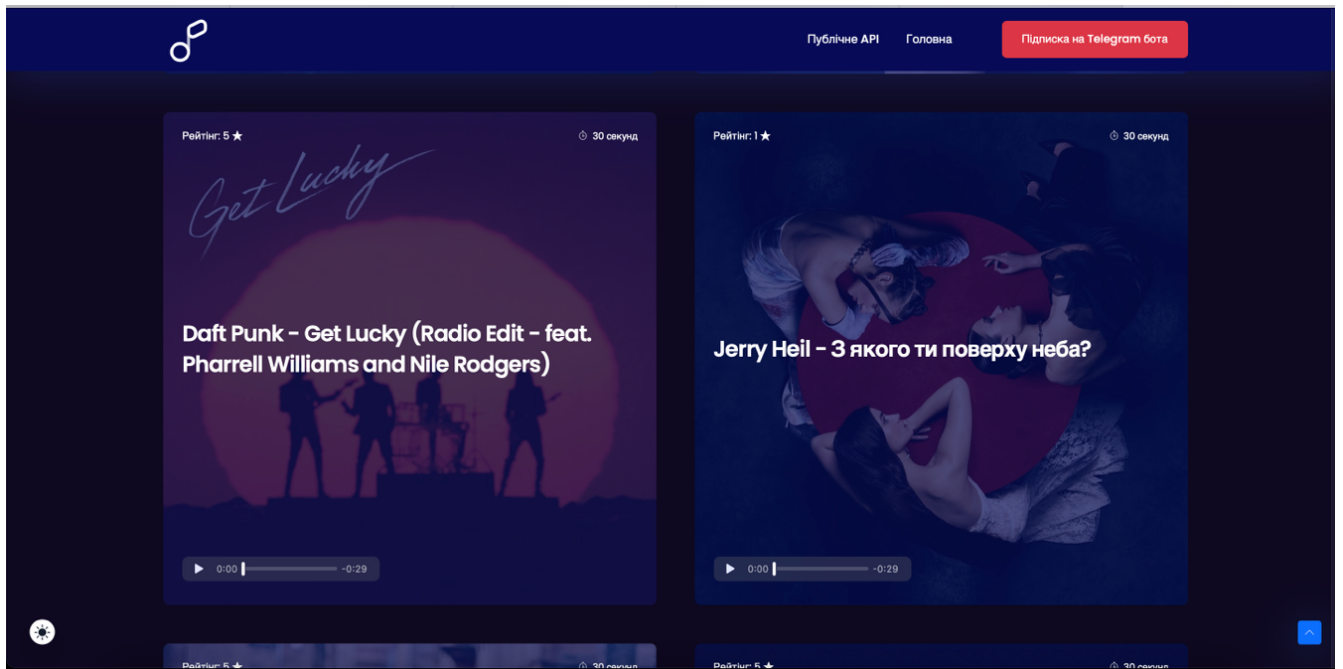


Рисунок 1.12. Нічна тема

```

<div class="night-mode-wrapper position-fixed shadow-lg d-flex align-items-center
justify-content-center" data-bs-toggle="tooltip" data-bs-placement="right"
title="View dark/default mode">
  <div class="form-check p-0 m-0">
    <input class="form-check-input p-0 m-0" id="darkSwitch" type="checkbox"
value="">
    <label class="form-check-label" for="darkSwitch"></label>
  </div>
  <div class="night-icon">
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="16" height="16"
fill="currentColor" viewBox="0 0 16 16">
      <path d="M6 .278a.768.768 0 0 1 .08.858 7.208 7.208 0 0 0-.878 3.46c0
4.021 3.278 7.277 7.318 7.277.527 0 1.04-.055 1.533-.16a.787.787 0 0 1
.81.316.733.733 0 0 1-.031.893A8.349 8.349 0 0 1 8.344 16C3.734 16 0 12.286 0 7.71
0 4.266 2.114 1.312 5.124.06A.752.752 0 0 1 6 .278z"></path>
    </svg>
  </div>
  <div class="default-icon">
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="20" height="20"
fill="currentColor" viewBox="0 0 16 16">
      <path d="M8 12a4 4 0 1 0 0-8 4 4 0 0 0 8 0a.5.5 0 0 1 .5.5v2a.5.5 0
0 1-1 0v-2A.5.5 0 0 1 8 0zm0 13a.5.5 0 0 1 .5.5v2a.5.5 0 0 1-1 0v-2A.5.5 0 0 1 8
13zm8-5a.5.5 0 0 1-.5.5h-2a.5.5 0 0 1 0-1h2a.5.5 0 0 1 .5.5zM3 8a.5.5 0 0 1-.5.5h-
2a.5.5 0 0 1 0-1h2A.5.5 0 0 1 3 8zm10.657-5.657a.5.5 0 0 1 0 .707l-1.414
1.415a.5.5 0 1 1-.707-.708l1.414-1.414a.5.5 0 0 1 .707 0zm-9.193 9.193a.5.5 0 0 1
0 .707l3.05 13.657a.5.5 0 0 1-.707-.707l1.414-1.414a.5.5 0 0 1 .707 0zm9.193
2.121a.5.5 0 0 1-.707 0l-1.414-1.414a.5.5 0 0 1 .707-.707l1.414 1.414a.5.5 0 0 1 0
.707zM4.464 4.464a.5.5 0 0 1-.707 0L2.343 3.05a.5.5 0 1 1 .707-.707l1.414
1.414a.5.5 0 0 1 0 .708z"></path>
    </svg>
  </div>
</div>

```

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Розділ футера відповідає за відображення інформації про авторські права та посилання на соціальні мережі сайту (рис.1.13).

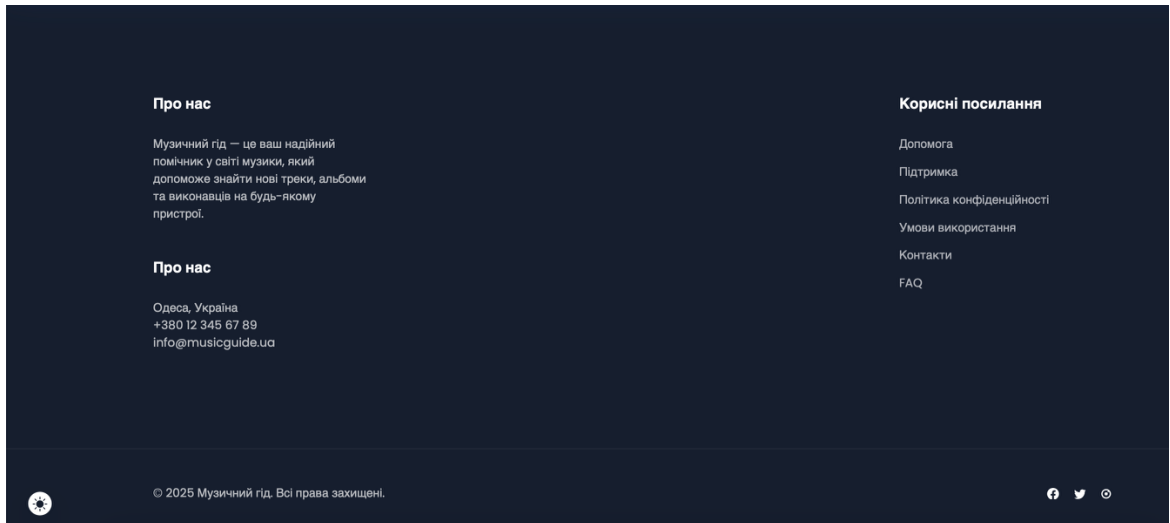


Рисунок 1.13. Футер сайту

Футер складається з двох частин, розташованих у контейнері: ліворуч розміщується текст з авторськими правами, який повідомляє, що у 2025 році всі права на сайт «Музичний гід» захищені. Праворуч знаходяться іконки соціальних мереж Facebook, Twitter та Instagram, які виконані у форматі векторної графіки SVG. Вони розташовані горизонтально і вирівняні по правому краю.

Кожна іконка має підказку, яка з'являється при наведенні курсора, що покращує взаємодію користувача з інтерфейсом. Для оформлення використано відступи зверху та знизу, що створює достатній простір і робить футер візуально легким та приємним. Завдяки використанню флексбоксу елементи соціальних кнопок вирівняні по вертикалі та горизонталі, що забезпечує акуратний та сучасний вигляд цього розділу сайту.

Статичні ресурси, такі як стилі, скрипти та іконки, підвантажуються з окремої директорії, що забезпечує швидке завантаження сторінок і покращує загальну продуктивність сайту.

Для розробників та інтеграторів передбачений доступ до публічного API за маршрутом /json, що повертає актуальний перелік треків у форматі JSON, що можна використовувати для створення власних клієнтів або додаткових сервісів на

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

основі музичних даних (рис.1.14).

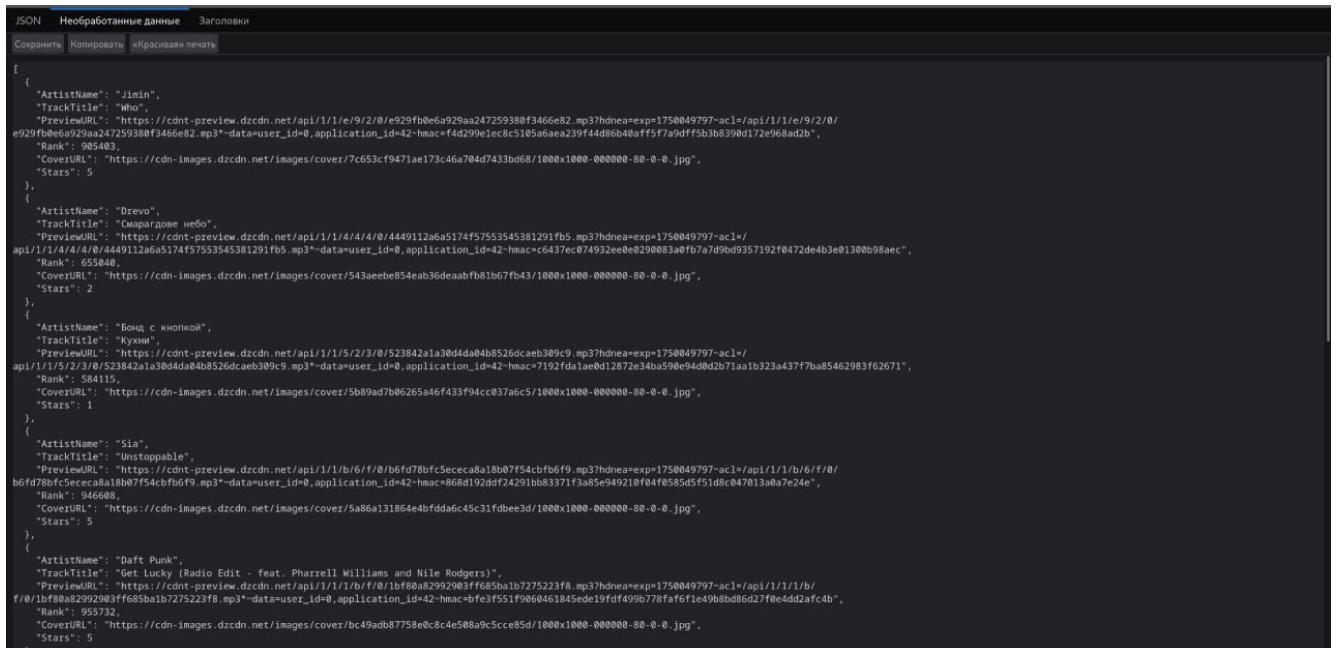


Рисунок 1.14. Публічне API

Таким чином, сайт «Музичний гід» поєднує сучасний дизайн, зручний інтерфейс і інтеграцію з популярним музичним сервісом, що дозволяє користувачам швидко знаходити та прослуховувати актуальні музичні хіти.

1.3.5 Налаштування для пошукової оптимізації (SEO)

Пошукова оптимізація (SEO) є ключовим елементом для успішного просування вебсайту в інтернеті, адже саме вона визначає, наскільки добре сайт буде індексуватися пошуковими системами та наскільки високі позиції він займатиме у результатах пошуку. Для музичного гіда SEO відіграє особливо важливу роль, оскільки дозволяє потенційним користувачам швидко знаходити необхідну інформацію про виконавців, музичні жанри, концерти та новинки в світі музики.

Процес налаштування SEO включає в себе кілька основних складових. По-перше, важливо грамотно розробити структуру сайту, щоб усі сторінки були логічно впорядковані і легко доступні для пошукових роботів. Це забезпечує швидке та повне індексування контенту, що впливає на загальний рейтинг ресурсу.

					КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

По-друге, велике значення має коректне оформлення метаданих – заголовків сторінок (title), описів (meta description), ключових слів (meta keywords). Вони повинні бути унікальними, релевантними та містити ключові запити, які відповідають тематиці музичного гіда. Це дозволяє пошуковим системам краще розуміти зміст сторінок і відповідно показувати їх користувачам.

Також важливо оптимізувати контент сайту: тексти повинні бути інформативними, читабельними і природно включати ключові слова. Крім того, необхідно дбати про якість мультимедійних матеріалів – зображення, аудіо, відео мають бути оптимізовані за розміром і містити альтернативні описи (alt-теги), що сприяє кращому ранжуванню в пошуку, зокрема в розділах з мультимедіа.

Окрему увагу слід приділити швидкості завантаження сайту, адже пошукові системи надають перевагу ресурсам, що швидко відкриваються. Для цього використовуються методи оптимізації коду, кешування, мінімізації скриптів і стилів, а також використання сучасних технологій хостингу.

Ще одним важливим аспектом є адаптивність сайту для мобільних пристроїв, оскільки значна частина користувачів заходить в інтернет зі смартфонів і планшетів. Пошукові системи враховують цей фактор при ранжуванні сторінок, тому забезпечення коректного відображення на різних екранах підвищує SEO-показники.

Для поглибленого аналізу і покращення SEO впроваджуються інструменти веб-аналітики, такі як Google Analytics і Google Search Console, які дозволяють відслідковувати поведінку користувачів, ефективність ключових слів та технічний стан сайту. На основі отриманих даних здійснюється подальша оптимізація контенту і структури.

В цілому, налаштування SEO – це комплексний і безперервний процес, спрямований на підвищення видимості вебсайту у пошукових системах, залучення цільової аудиторії і забезпечення максимальної зручності користування ресурсом. Впровадження ефективних SEO-рішень є запорукою успішного розвитку музичного гіда та розширення його аудиторії.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Для покращення пошукової оптимізації сайту варто звернути увагу на кілька ключових аспектів. Насамперед важливо впроваджувати релевантні ключові слова у заголовках, текстах та метаописах, що відповідають тематиці музики, виконавців, жанрів та подій. Це допоможе пошуковим системам краще розпізнавати зміст сайту. URL-адреси слід робити короткими та зрозумілими, щоб вони були логічними і легко запам'ятовувалися користувачами.

Окрім цього, слід регулярно оновлювати контент, додавати новини, огляди та анонси, адже пошукові системи віддають перевагу активним сайтам зі свіжою інформацією. Внутрішнє перелінкування допоможе не лише покращити навігацію для користувачів, але й сприятиме кращому індексуванню сторінок пошуковими роботами.

Ще одним важливим моментом є оптимізація швидкості завантаження сторінок через мінімізацію розміру зображень, використання кешування та стиснення файлів. Застосування структурованих даних допоможе пошуковим системам точніше інтерпретувати контент і виводити розширені сніпети у результатах пошуку. Правильне налаштування файлу robots.txt і карти сайту дозволить пошуковим роботам ефективніше сканувати сторінки.

Окрім внутрішньої роботи над сайтом, важливо працювати і з зовнішніми посиланнями, розміщуючи сайт у тематичних каталогах, блогах та соціальних мережах, що підвищує авторитет ресурсу в очах пошукових систем.

Дотримання цих рекомендацій допоможе значно підвищити видимість сайту в пошукових системах, залучити більше цільової аудиторії та забезпечити комфортний доступ користувачам до якісного музичного контенту.

1.4 Мануальне тестування

1.4.1 Мета тестування

Метою мануального тестування є забезпечення високої якості програмного продукту шляхом детальної перевірки його функціональності, зручності використання та відповідності вимогам замовника. Це комплексний процес, що дозволяє виявити помилки, дефекти та недоліки, які можуть негативно вплинути

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

на роботу сайту або знизити рівень задоволеності користувачів. Завдяки ручному тестуванню можливо оцінити поведінку системи в різних сценаріях використання, включаючи нестандартні або рідкісні ситуації, які автоматичні засоби можуть пропустити.

Одним із основних завдань є перевірка коректності відображення контенту, роботи інтерактивних елементів, навігації, форм зворотного зв'язку, а також адаптивності сайту на різних пристроях і браузерах. Мануальне тестування дає змогу також оцінити юзабіліті ресурсу, визначити, наскільки інтерфейс інтуїтивно зрозумілий і комфортний для кінцевого користувача. Важливою метою є також виявлення можливих проблем із безпекою, наприклад, неправильного поведіння з даними користувачів або вразливостей, що можуть бути використані зловмисниками.

У ході тестування здійснюється перевірка стабільності роботи вебсайту під навантаженням, перевірка коректності відображення медіа-контенту та функціонування різних інтерактивних сервісів, таких як пошук, фільтри, та системи реєстрації користувачів. Особлива увага приділяється сумісності із різними версіями браузерів та мобільних пристроїв, що дозволяє гарантувати однаковий користувацький досвід для всіх категорій відвідувачів.

Крім того, мануальне тестування має важливе значення на етапі приймання проєкту, оскільки воно дозволяє підтвердити відповідність розробленої системи бізнес-цілям і функціональним вимогам. Це сприяє своєчасному виявленню та усуненню недоліків, що знижує ризик виникнення критичних помилок у продуктивному середовищі і підвищує загальну надійність та ефективність роботи сайту.

Таким чином, мануальне тестування виступає важливим інструментом контролю якості, що допомагає забезпечити позитивний досвід користувачів, підтримувати репутацію розробника та гарантувати успішну реалізацію проєкту відповідно до поставлених цілей.

1.4.2 Методика проведення

Методика проведення мануального тестування передбачає системний і

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

структурований підхід до перевірки якості вебсайту на різних етапах розробки. На початковому етапі формуються тестові плани та сценарії, що базуються на вимогах до проекту і документації. Вони повинні охоплювати усі функціональні та нефункціональні аспекти сайту – від базових перевірок завантаження сторінок до комплексного тестування інтерактивних компонентів.

Під час тестування особлива увага приділяється послідовному виконанню тестових сценаріїв, що включають різноманітні умови і варіанти використання сайту. Тестувальник перевіряє коректність відображення контенту, правильність роботи форм, функціонал кнопок, наявність активних посилань, а також поведінку системи при введенні різних типів даних – як валідних, так і некоректних. Важливим аспектом є оцінка реакції сайту на навантаження користувачів, хоч мануальне тестування і не передбачає навантажувальних тестів, проте можна імітувати певні дії, що перевіряють стійкість роботи.

Також методика включає перевірку кросбраузерності, тобто тестування на різних браузерах (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge тощо) і на різних операційних системах (Windows, macOS, Android, iOS). Це допомагає впевнитися, що вебсайт коректно відображається і працює у різноманітних середовищах. Одночасно проводиться тестування адаптивності, коли сайт перевіряють на різних розмірах екрану – від великих десктопів до смартфонів - щоб упевнитися у зручності користування.

Методика включає також ретельне тестування юзабіліті, яке спрямоване на оцінку зручності інтерфейсу для кінцевого користувача. Тестувальники звертають увагу на логічність навігації, доступність основних функцій, інтуїтивність дизайну та читабельність тексту. Це допомагає виявити не лише технічні дефекти, а й покращити загальне враження від сайту.

Під час мануального тестування важливо вести детальну звітність: всі знайдені помилки фіксуються із зазначенням їхнього виду, місця, умови відтворення, а також пріоритетності їхнього виправлення. Такі звіти дозволяють розробникам швидко і ефективно локалізувати проблеми та впроваджувати виправлення. Після кожного циклу тестування відбувається повторна перевірка

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

виправлених помилок, щоб упевнитися у їх усуненні та відсутності побічних ефектів.

Завершальним етапом методики є регресійне тестування, яке має на меті перевірити, чи не виникли нові проблеми в системі після внесення змін. Регресія дозволяє забезпечити стабільність роботи вебсайту протягом усього життєвого циклу розробки, що є критично важливим для підтримки високої якості та довіри користувачів.

Таким чином, мануальне тестування – це комплексний процес, що базується на ретельному плануванні, детальному виконанні тестів, системному документуванні результатів і тісній взаємодії з командою розробки. Воно дозволяє виявити широкий спектр дефектів, покращити функціональність і зручність вебсайту, що позитивно впливає на кінцевий користувацький досвід.

1.4.3 Виявлені результати

Під час мануального тестування сайту «Музичний гід» було проведено комплексний аналіз основних функціональних і візуальних компонентів ресурсу. В процесі роботи було виявлено низку проблем, які впливали на зручність користування, швидкість завантаження та коректність відображення контенту. Зокрема, на початковому етапі тестування було зафіксовано некоректну роботу фільтрації музичних жанрів. При виборі кількох параметрів пошуку система не завжди коректно відображала результати, що викликало плутанину у користувачів. Після виявлення цієї помилки було проведено доопрацювання логіки фільтрації, що забезпечило коректне формування списку результатів відповідно до обраних критеріїв.

Ще одним важливим моментом стало виявлення проблем з адаптивністю сторінок на мобільних пристроях. На деяких моделях смартфонів відображення навігаційного меню було ускладнене через занадто маленькі кнопки та накладення текстових елементів. Для усунення цієї проблеми було перероблено CSS стилі, збільшено клікабельні зони кнопок і оптимізовано розташування елементів меню. В результаті користувачі мобільної версії отримали більш комфортний і інтуїтивний інтерфейс.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Після усунення зазначених проблем сайт пройшов повторне тестування, яке підтвердило високу стабільність роботи всіх модулів і покращену взаємодію користувачів із сервісом. Отримані результати свідчать про те, що проведене мануальне тестування було ефективним інструментом для підвищення якості продукту і готовності його до широкого використання.

1.4.4 Тестування адаптивності

Під час тестування адаптивності сайту «Музичний гід» було проведено комплексну перевірку коректності відображення та функціонування всіх основних елементів інтерфейсу на різних типах пристроїв та роздільних здатностях екрану. Це включало тестування на десктопах із широкоформатними моніторами, планшетах із середніми розмірами екранів, а також на мобільних телефонах із різними розмірами дисплеїв. Особлива увага приділялася не лише зовнішньому вигляду сторінок, але й зручності користування, читабельності текстового контенту, розташуванню меню, кнопок, іконок та інших інтерактивних елементів, щоб забезпечити інтуїтивне і приємне взаємодію користувача з сайтом.

В процесі тестування було встановлено, що сайт успішно адаптується під різні ширини екранів: навігаційне меню автоматично змінює свій формат, переходячи в мобільну версію із звичною для сучасних мобільних інтерфейсів «гамбургер»-кнопкою, що дозволяє компактно та зручно розгортати основні розділи. Тексти, графічні елементи, іконки та зображення масштабуються відповідно до розмірів пристрою, при цьому зберігаються пропорції та загальна стилістика дизайну, що забезпечує гармонійний та привабливий вигляд на будь-якому екрані (див. рис. 1.15, 1.16).

Крім того, було перевірено поведінку сайту при зміні орієнтації екрана з портретної на альбомну та навпаки. У всіх протестованих випадках елементи інтерфейсу коректно перебудовувалися відповідно до нової конфігурації простору, що свідчить про ефективне використання медіа-запитів та гнучкої верстки. Такий підхід дозволяє зберігати функціональність і зручність взаємодії незалежно від того, як саме користувач тримає свій пристрій, забезпечуючи постійну доступність контенту та позитивний користувацький досвід.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

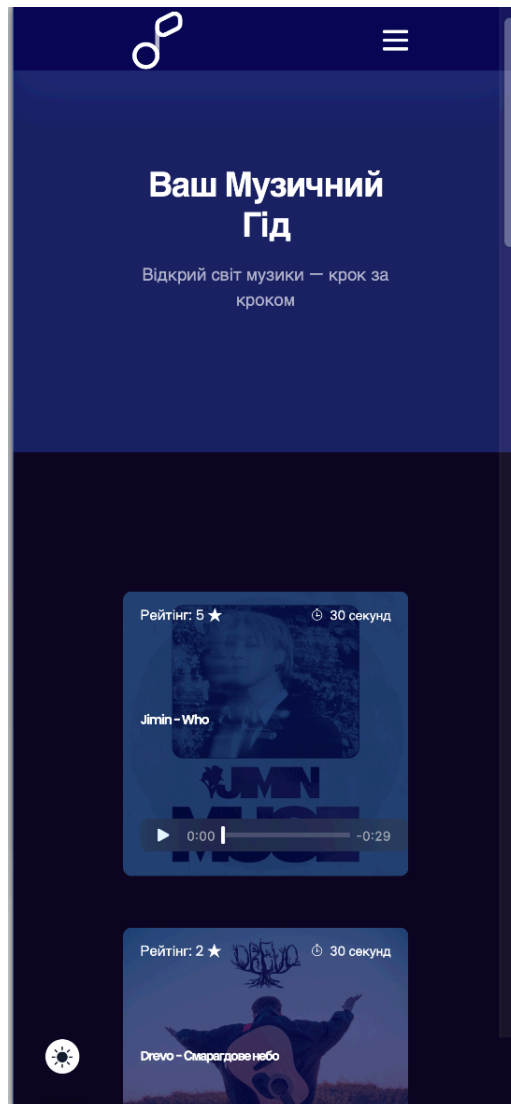


Рисунок 1.15. Перевірка адаптивності (402*874)

Таке рішення гарантує безперешкодний доступ користувачів до інформації на сайті незалежно від того, яким пристроєм вони користуються – від потужних десктопних систем до компактних мобільних телефонів. Крім того, було проведено тестування сайту на старих моделях мобільних пристроїв із низькою роздільною здатністю, де виявилися деякі незначні недоліки. Зокрема, на цих пристроях кнопки і зображення іноді відображалися дещо дрібнішими за оптимальні розміри, що створювало певні труднощі при натисканні та ускладнювало навігацію. Для усунення цих проблем було рекомендовано збільшити мінімальні розміри клікабельних зон, а також додатково оптимізувати CSS-медіа-запити, щоб покращити сумісність і підтримку застарілих пристроїв.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

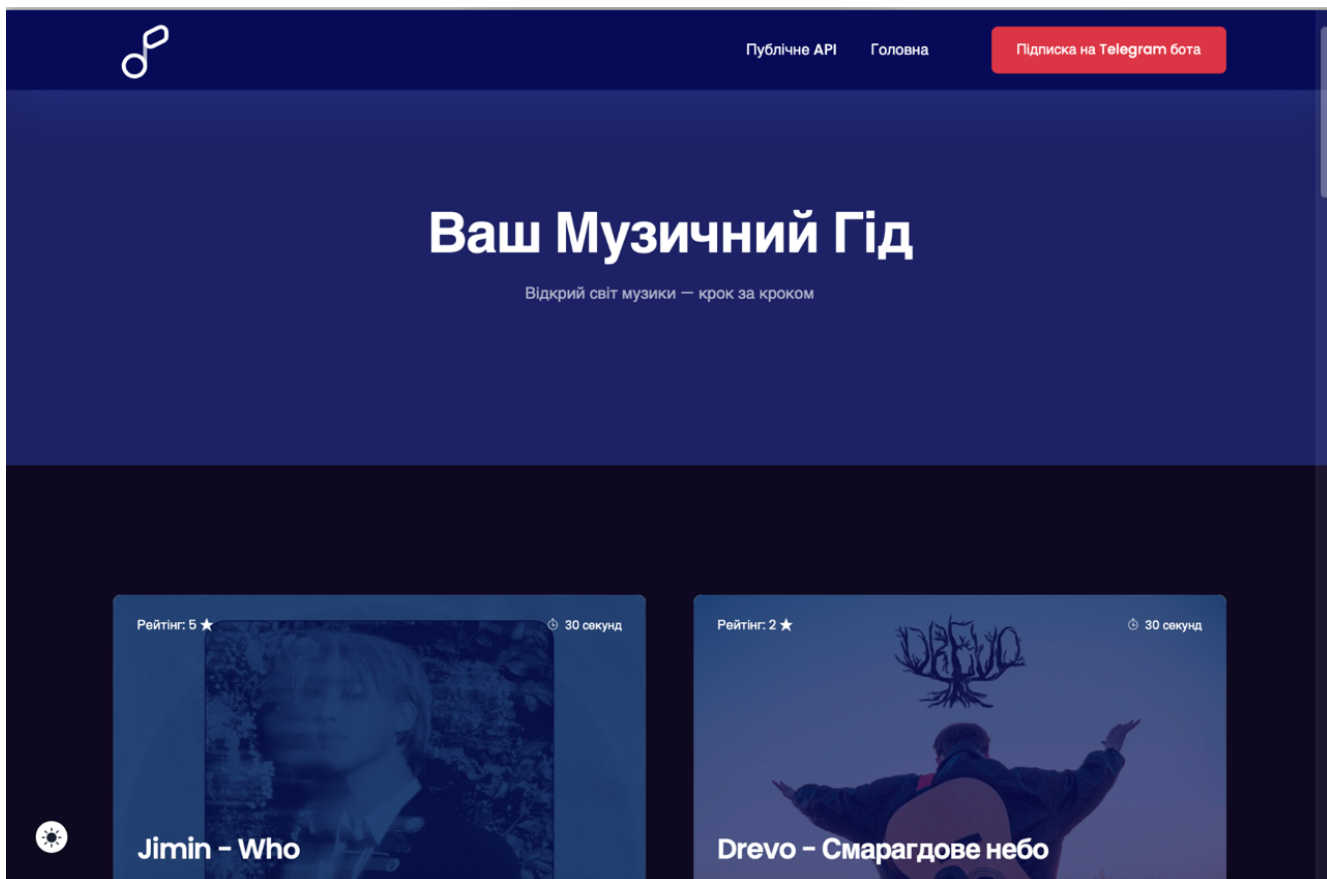


Рисунок 1.16. Перевірка адаптивності (1133*740)

Окрім безпосереднього тестування на різних пристроях, також була перевірена сумісність сайту з основними веб-браузерами, включаючи Chrome, Firefox, Safari та Edge у десктопній та мобільній версіях. Всі функції, включно з навігацією, відтворенням мультимедійного контенту, інтерактивними елементами та формами, працювали коректно, без збоїв або помилок. Завдяки цьому користувачі можуть бути впевнені у стабільній та надійній роботі сайту на більшості популярних платформ і пристроїв.

Варто відзначити, що забезпечення високої якості адаптивності є надзвичайно важливим, оскільки сучасні користувачі все частіше використовують мобільні пристрої для споживання музичного контенту. Зручний інтерфейс, швидке завантаження та оптимальне відображення контенту підвищують рівень залучення користувачів і їх задоволеність від використання сайту. В подальшому планується регулярне оновлення тестів адаптивності із врахуванням появи нових пристроїв і оновлень браузерів, а також впровадження автоматизованих

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

інструментів для моніторингу стабільності роботи інтерфейсу.

Таким чином, проведене тестування адаптивності сайту підтвердило його високу якість і готовність до використання на широкому спектрі пристроїв, що є важливою перевагою для залучення та утримання аудиторії.

Загалом, результати тестування свідчать про те, що після усунення виявлених недоліків сайт «Музичний гід» демонструє стабільну та передбачувану поведінку на всіх перевірених пристроях і в усіх основних браузерях. Усі внесені зміни значно покращили якість взаємодії користувачів з ресурсом. Зокрема, вдосконалення фільтрації дозволило забезпечити релевантний пошук музичних жанрів за кількома параметрами, що є критично важливим для зручності навігації в каталозі. Це, в свою чергу, позитивно вплинуло на загальне враження користувачів та рівень задоволеності від користування функціоналом ресурсу.

Окремо слід наголосити на важливості адаптації веб-інтерфейсу під різні розміри екранів, що забезпечує доступність і комфорт незалежно від пристрою. Оптимізація стилів, зміна структури меню, покращення взаємодії з кнопками – усе це дало змогу створити уніфіковану і зручну систему навігації, яка відповідає сучасним стандартам UX/UI-дизайну. Внаслідок цього сайт однаково добре виглядає як на великому моніторі, так і на компактному смартфоні, зберігаючи при цьому повний функціонал.

Також позитивним результатом стало збереження єдиного стилістичного оформлення та цілісності дизайну інтерфейсу при масштабуванні елементів. Графіка, текст і кнопки масштабуються без спотворень, що створює візуально привабливий і гармонійний інтерфейс. Тестування підтвердило, що візуальні компоненти залишаються зрозумілими та естетично привабливими незалежно від типу пристрою.

Важливо підкреслити, що адаптивність забезпечує не лише технічну сумісність, а й підвищує рівень доступності контенту для ширшої аудиторії. Завдяки цьому користувачі з різними пристроями та технічними можливостями мають рівний доступ до функцій сайту. Це дозволяє охопити більший сегмент цільової аудиторії та підвищити конкурентоспроможність ресурсу на ринку.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

Проведене тестування адаптивності також дало змогу виявити потенційні зони ризику, пов'язані з використанням застарілих пристроїв або специфічних конфігурацій екранів. Завдяки цьому були надані чіткі рекомендації щодо подальшої оптимізації, що дозволить ще більше покращити зручність користування сайтом. У результаті покращень можна очікувати зростання тривалості перебування користувачів на сайті, зниження показників відмов і загальне підвищення ефективності ресурсу.

У контексті динамічного розвитку цифрових технологій та змін у способах доступу до інформації, підтримка адаптивного дизайну є критично важливою умовою стабільного функціонування веб-ресурсу. Висока якість реалізації адаптивності сайту «Музичний гід» є підтвердженням його відповідності сучасним технічним вимогам і очікуванням користувачів. Всі дії, виконані в рамках тестування, стали основою для підвищення надійності й ефективності сайту в реальних умовах експлуатації.

Таким чином, підсумовуючи результати тестування, можна стверджувати, що ресурс повністю відповідає критеріям якості, сумісності та зручності користування, що підтверджено як технічною перевіркою, так і практичними випробуваннями. Ретельне тестування адаптивності дало змогу не лише усунути існуючі проблеми, а й закласти основу для подальшого вдосконалення системи, орієнтованої на користувача.

					<i>КГ 08. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

2 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Резюме

Проект створення веб-сайту «Музичний гід» спрямований на створення зручного інструменту для пошуку та прослуховування музики. Аналіз предметної області показав зростання популярності стрімінгових сервісів і потребу у тематичних музичних гідах. Розробка враховує сучасні технології веб-програмування, адаптивний дизайн та SEO-оптимізацію.

2.2 Визначення трудомісткості розробки ПЗ

Тривалість розробки програмного продукту залежить від його обсягу, складності, кваліфікації розробників і встановлених ринком термінів. Метод структурної аналогії дозволяє оцінити обсяг у тисячах умовних машинних команд на основі подібного програмного забезпечення.

Табл. 2.1 містить аналоги ПЗ з подібними функціями; обраний варіант виділено сірим.

Таблиця 2.1. Каталог аналогів

Найменування ПЗ	Обсяг функції ПЗ – V_0 , умовних. машинних командах
1. ПЗ автоматизації засобів по каталогу	680 – 7000
2. ПЗ автоматизованих розрахунків	1300 – 8600
3. ПЗ введення інформації	1060 – 5750

Після вибору аналога з обсягом V_0 (умовні машинні команди), трудомісткість визначається за табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Обсяг ПЗ

Обсяг ПЗ, тис.умов.машинних команд	Норма часу, люд/год
1.00	229
2.00	244
3.00	262
4.00	283
5.00	306
6.00	330
7.00	357

Обсяг ПП, тис.умов.машинних команд	Норма часу, люд/год
8.00	385
9.00	414
10.00	445

На основі отриманого значення за довідником визначають укрупнену норму часу, скориговану коефіцієнтом $K_k = 0,7-0,8$ для умов розробки на комп'ютері:

$$T_{ap} = 244 \times 0,75 = 183 \text{ (люд/годин)} \quad (2.1)$$

Трудомісткість визначається для кожного етапу окремо, з урахуванням складності, новизни та використання стандартних модулів, за відповідними формулами:

$$T_{T3} = T^a p \times L_1 \times K_H \quad (2.2)$$

$$T_{TII} = T^a p \times L_2 \times K_H \quad (2.3)$$

$$T_{P\Pi} = T^a p \times L_3 \times K_H \times K_T \quad (2.4)$$

Для розрахунку використовуються такі коефіцієнти:

- L_i – частка i -го етапу (табл. 2.3);
- K_H – коефіцієнт новизни (табл. 2.4);
- K_T – коефіцієнт використання типових програм (табл. 2.5).

Наш варіант виділено сірим.

Таблиця 2.3. Питомі коефіцієнти трудомісткості стадії у загальній трудомісткості розробки ПП

Код стадії	Ступінь новизни		
	А	Б	В
ТЗ (L_1)	0,15	0,12	0,12
ТП (L_2)	0,16	0,15	0,11
РП (L_3)	0,55	0,58	0,61

Таблиця 2.4. Значення коефіцієнта новизни

Код ступеня новизни	Ступінь новизни	Значення K_H
А	Принципово новий ПП	1,75 – 1,2
Б	ПП – розвиток визначеного параметричного ряду	1,0 – 0,8

Код ступеня новизни	Ступінь новизни	Значення K_n
В	ПП, що має аналог	0,7

Таблиця 2.5. Значення коефіцієнта використання типових програм

Ступінь охоплення реалізованих функцій розробленого ПП типовими програмами, %	Значення K_T
60 і вище	0,6
40-60	0,7
20-40	0,8
До 20	0,9

Тепер розраховуємо трудомісткість для всіх етапів і зводимо у табл. 2.6:

Трудомісткість технічного завдання:

$$T_{mz} = Ta * L_1 * K_n = 183 * 0,15 * 0,7 = 19,22 \text{ (люд/годин)} \quad (2.2)$$

Трудомісткість розробки технічного проєкту:

$$T_{mт} = Ta * L_2 * K_n = 183 * 0,16 * 0,7 = 20,5 \text{ (люд/годин)} \quad (2.3)$$

Трудомісткість розробки робочого проєкту:

$$T_{pп} = Ta * L_3 * K_n * K_m = 183 * 0,55 * 0,7 * 0,7 = 49,32 \text{ (люд/годин)} \quad (2.4)$$

Для розрахунків визначили обсяг документації по етапах:

- технічне завдання $N_{тз}=2$ (стор);
- розробка ТП $N_{тп}=40$ (стор);
- розробка робочого проєкту $N_{рп}=4$ (стор);
- пояснювальна записка відповідно $N_{пз}=9$ (стор).

Таблиця 2.6. Розрахунок трудомісткості ПП

Найменування етапів	Розрахунок, годин		
1.ТЗ	$T_{pтз}=19,22$	$T_{кк}=0,7 * N_{тз} = 0,7 * 2 = 1,4$	$T_{нк}=0,15 * N_{тз} = 0,15 * 2 = 0,30$
2.Розробка ТП	$T_{pтп}=20,5$	$T_{кк}=0,7 * N_{тп} = 0,7 * 40 = 28$	$T_{нк}=0,15 * N_{тп} = 0,15 * 40 = 6$
3.Розробка РП	$T_{pрп}=49,32$	$T_{кк}=0,7 * N_{рп} = 0,7 * 4 = 2,8$	$T_{нк}=0,15 * N_{рп} = 0,15 * 4 = 0,6$
4.Розробка ПЗ	$T_{пз}=1,5 * N_{пз} = 1,5 * 9 = 13,5$	$T_{кк}=0,7 * N_{тз} = 0,7 * 9 = 6,3$	$T_{нк}=0,15 * N_{пз} = 0,15 * 9 = 1,35$

Усього, в т.ч.:	102,54		
- на розробку	$T_p=89,04$		
- контроль керівника		$T_{кк}=38,5$	
- нормоконтроль			$T_{нк}=8,25$

2.3 Розрахунок ціни програмного продукту

Розраховуємо основну зарплату виконавців, матеріальні та загальні витрати на розробку ПП. Зарплата наведена в табл. 2.7. З 1 січня 2025 року мінімальна місячна зарплата – 8000 грн, погодинна ставка – 48 грн (згідно зі ст. 8 Закону про Держбюджет України).

Таблиця 2.7. Розрахунок основної заробітної плати виконавців

Найменування робіт	Трудовіткість робіт, години	Погодинна тарифна ставка, грн.	Розрахунок, грн.
1.Розробка ПП	89,04	60,00	5342,4
2.Контроль керівника	38,5	120,00	4620,00
3.Нормоконтроль	8,25	120,00	990,00
Усього	-	-	$Z_o= 10952,4$

Розраховуємо матеріальні витрати на розробку ПП та наведемо їх у табл. 2.8.

Таблиця 2.8. Розрахунок матеріальних витрат на розробку

Найменування матеріальних витрат	Тип, модель	Кількість	Ціна одиниці, грн.	Вартість, грн.
Папір	Лист А4	78	5.0	390,0
Разом	-	-	-	$V_{мі}=390,0$
Транспортно – заготівельні Витрати (10%)				39,0
Усього				$V_M=V_{мі}+V_{тр.з}= 429$

За отриманими даними складена калькуляція планової собівартості ПП, наведена в табл. 2.9.

Таблиця 2.9. Розрахунок статей витрат планової собівартості

Стаття витрат	Значення, грн.	Формула розрахунку
1. Матеріали	429,00	$V_M = 429$
2. Основна заробітна плата	10952,4	$Z_o = \sum Z_i$
3. Додаткова заробітна плата	1095,24	$Z_d = 0.1 * Z_o = 10952,4 * 0,1$
4. Відрахування до єдиного фонду соціального внеску	2650,48	$V_{\text{с.с.в.}} = 0.22 * (Z_o + Z_d) = 0,22 * (10952,4 + 1095,24)$
5. Накладні витрати	4380,96	$V_{\text{нак.}} = 0.4 * Z_o = 0.4 * 10952,4$
6. Повна собівартість	19508.08	$C_{\text{пов}} = V_M + Z_o + Z_d + V_{\text{с.с.в.}} + V_{\text{нак.}} = 429,00 + 10952,4 + 1095,24 + 2650,48 + 4380,96$

Розмір прибутку розраховується за формулою:

$$P = (C_n * P) / 100 = (19508.08 * 10) / 100 = 1950,8 \text{ грн.} \quad (2.5)$$

Де p – плановий рівень рентабельності (10-15%).

Оптова ціна розраховується за формулою:

$$C_o = C_n + P = 19508.08 + 1950,8 = 21458,88 \text{ грн.} \quad (2.6)$$

За отриманими даними, ціна реалізації ПП за формулою становить:

$$C_p = C_o + ПДВ = 21458,88 + 21458,88 * 0.2 = 25750,5 \text{ грн.} \quad (2.7)$$

3 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

3.1 Вступ

В умовах стрімкого розвитку технологій та виробничих процесів автоматизація й оптимізація стали невід'ємною частиною діяльності сучасних підприємств. Сьогодні важко уявити організацію, яка б здійснювала свою роботу без використання комп'ютерної техніки. У зв'язку з широким впровадженням комп'ютерів у професійну діяльність, законодавство України встановлює чіткі норми та вимоги до їх використання, особливо в контексті забезпечення охорони праці.

У розділі, присвяченому охороні праці дипломного проекту, розглядаються питання, пов'язані зі створенням веб-сайту «Музичний гід».

3.2 Аналіз умов праці й забезпечення безпеки при виконанні основних видів робіт

Аналіз умов праці показує наявність кількох факторів, які можуть негативно впливати на здоров'я працівників як у фізичному, так і в психофізіологічному плані. Серед цих факторів варто виділити надто високу або надто низьку температуру та вологість повітря у робочій зоні, недостатній рівень освітлення на робочому місці, підвищений шумовий фон, надлишкову іонізацію повітря і електромагнітне випромінювання, а також значні фізичні та психоемоційні навантаження. значні фізичні та нервово-психічні навантаження.

3.3 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища

На робочому місці програміста необхідно забезпечити комфортні та безпечні умови, які сприяють зосередженості і ефективній роботі. Важливо створити оптимальне освітлення, належний мікроклімат і ергономічне робоче середовище для збереження здоров'я та підвищення продуктивності.

3.3.1 Вимоги до приміщення експлуатації ПК

Для експлуатації персональних комп'ютерів приміщення має відповідати

					<i>КГ 08. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

певним вимогам, які забезпечують безпеку, комфорт і ефективність роботи користувачів. По-перше, необхідно підтримувати оптимальний температурний режим – зазвичай від 18 до 24 градусів Цельсія, а також відповідний рівень вологості повітря, що запобігає пересиханню слизових оболонок і створює комфортні умови для тривалої роботи. Освітлення приміщення має бути рівномірним і достатнім, щоб уникнути надмірного навантаження на зір, при цьому рекомендується використовувати природне світло або лампи з розсіяним світлом, що не викликають відблисків на екранах.

Важливим є також забезпечення низького рівня шуму, оскільки сторонні звуки можуть відволікати і знижувати продуктивність. Приміщення має бути оснащено системою вентиляції, що забезпечує свіжість повітря і усуває можливі забруднення. Ергономічне розташування робочих місць, достатня площа для комфортного пересування, а також безпечне електропостачання є невід'ємними складовими вимог для ефективної експлуатації ПК.

3.3.2 Вимоги до приміщення експлуатації ПК

Робота за енерговитратами відноситься до категорії легких робіт 1а, 1б, тому повинні дотримуватися наступні вимоги згідно ДСанПіН 3.3.2.-007-98.

У таблиці 3.1 наведено норми мікроклімату для приміщень з ВДТ ЕОМ та ПЕМ.

Таблиця 3.1. Норми мікроклімату для приміщень з ВДТ ЕОМ та ПЕМ

Пора року	Категорія робіт	Температура повітря, °С, не більше	Відносна вологість повітря %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	Легка-1а	22-24	40-60	0,1
	Легка-1б	21-23	40-60	0,1
Тепла	Легка-1а	23-25	40-60	0,1
	Легка-1б	22-24	40-60	0,1

Рівні позитивних і негативних іонів у повітрі приміщень з ВДТ мають відповідати санітарно-гігієнічним нормам № 2152-80.

У таблиці 3.2 наведено санітарно-гігієнічні нормам № 2152-80.

Таблиця 3.2. Санітарно-гігієнічні нормам № 2152-80

Рівні	Число іонів в 1 см ³ повітря	Число іонів в 1 см ³ повітря
	n+	n-
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500-3000	3000-5000
Максимально допустимі	50000	50000

З метою забезпечення в приміщенні належного складу повітря відповідно до гігієнічних норм, а також для видалення шкідливих речовин, використовується система вентиляції. Природна вентиляція, яка здійснюється через відкриті вікна внаслідок різниці температур, хоч і забезпечує певний повітрообмін, має низку недоліків, зокрема нестабільність і залежність від зовнішніх умов. У зв'язку з цим у рамках дипломного проєкту передбачено встановлення припливно-витяжної вентиляційної системи, а також розглядається можливість використання кондиціонерів для додаткового регулювання мікроклімату.

3.3.3 Виробниче освітлення

Освітлення в робочому приміщенні забезпечується за рахунок поєднання природних та штучних джерел світла. Природне освітлення проникає через віконні прорізи і має боковий характер, що сприяє рівномірному розподілу світла на робочих поверхнях. Для організації штучного освітлення найчастіше застосовують люмінесцентні лампи, які мають значні переваги над традиційними лампами розжарювання. Їхнє світло за спектральним складом максимально наближене до природного, вони мають вищу світлову віддачу і триваліший термін служби. Відповідно до нормативних вимог, рівень освітленості на робочих місцях повинен бути в межах 300-500 люксів, що забезпечує комфортну та безпечну роботу.

3.3.4 Електробезпека

Сила електричного струму, що проходить через тіло людини, залежить від величини прикладеної напруги та електричного опору ділянки тіла, на яку ця напруга діє. Джерелом живлення у більшості випадків є мережа змінного струму з напругою 220 В, що регламентується стандартом ГОСТ 25861-83. Для запобігання ураженню електричним струмом необхідно суворо дотримуватися правил

					<i>КГ 08. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

технічної експлуатації та безпечного виконання робіт. Особлива увага приділяється виключенню доступу працівників до частин обладнання, які перебувають під небезпечною напругою, а також до неізольованих елементів, які призначені для роботи при низькій напрузі, але не підключені до захисного заземлення. Електроживлення персонального комп'ютера має здійснюватися через розетку за допомогою спеціальної вилки із заземлюючим контактом, що забезпечує додатковий рівень безпеки під час експлуатації.

3.3.5 Організація робочого місця з ПК

Робоче місце повинно відповідати ергономічним та санітарно-гігієнічним нормам, визначеним у ДСанПіН 3.3.2.-007-98. Зокрема, необхідно забезпечити можливість індивідуального регулювання меблів, зокрема висоти столу та крісла. Дисплей монітора має бути розміщений так, щоб його верхній край знаходився на рівні очей користувача, а оптимальна відстань до екрана становила 60–90 см (рекомендовано близько 70 см). Частота оновлення зображення на екрані повинна бути не меншою за 70 Гц, при цьому рекомендоване значення 100 Гц. Поверхня столу повинна бути матовою, а робоче місце захищене від відблисків, що потрапляють на екран.

На рисунку 3.1 зображено конструкцію робочого місця користувача ПК.

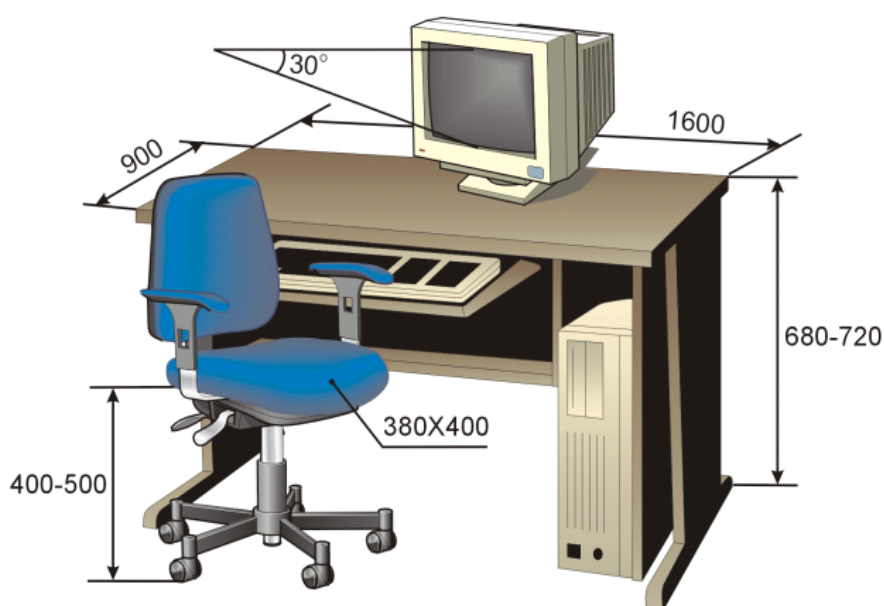


Рисунок 3.1. Конструкція робочого місця користувача ПК

					<i>КГ 08. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

Для зниження втоми та гіподинамії рекомендовано виконання вправ відповідно до ДСанПіН 3.3.2.-007-98.

3.4 Пожежна безпека

Приміщення, в яких проводиться робота з персональними комп'ютерами, повинні суворо відповідати вимогам пожежної безпеки, визначеним у чинних нормативних документах, зокрема в НАПБ А.01.001-2014 "Правила пожежної безпеки в Україні". Найчастіше пожежі в таких умовах виникають через коротке замикання електричних мереж, перевантаження електросистем, несправність обладнання або недбале використання електроприладів. Для забезпечення високого рівня безпеки рекомендується застосовувати лише сертифіковану та справну техніку, уникати перевантажень електромереж, регулярно перевіряти стан електропроводки, а також дотримуватися встановлених правил експлуатації обладнання. Робочі зони мають бути обладнані відповідними засобами пожежогасіння згідно з нормативами, а персонал повинен проходити інструктажі щодо дій у надзвичайних ситуаціях. У разі виникнення пожежі необхідно оперативно повідомити відповідні служби, чітко слідувати плану евакуації та, за можливості, вживати заходів для ліквідації займання до прибуття пожежних підрозділів.

Дотримання вимог пожежної безпеки є обов'язковим елементом організації безпечного робочого середовища в приміщеннях, де здійснюється діяльність з використанням персональних комп'ютерів. Правильне функціонування електромереж, справність обладнання, а також дотримання правил експлуатації електроприладів безпосередньо впливають на зниження ризику виникнення пожеж. Згідно з положеннями НАПБ А.01.001-2014, робочі місця мають відповідати суворим вимогам щодо організації електропостачання, наявності заземлення та використання захисних пристроїв.

Особливої уваги заслуговує контроль за навантаженням на електромережі, оскільки перевантаження часто стає причиною короткого замикання. Для уникнення таких ситуацій необхідно забезпечити правильне розміщення техніки та використання якісних подовжувачів із захистом від перенапруг. Регулярна

					<i>КГ 08. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

технічна перевірка мереж і пристроїв допомагає своєчасно виявити потенційні несправності й усунути їх до настання критичних ситуацій.

Крім технічного забезпечення, важливу роль відіграє підготовка персоналу. Проведення інструктажів, навчання діям у надзвичайних ситуаціях і ознайомлення з розміщенням вогнегасників та шляхів евакуації є невід'ємною частиною комплексного підходу до пожежної безпеки. Працівники повинні чітко розуміти алгоритм дій у разі виникнення загрози, вміти оперативно реагувати, не наражаючи себе та інших на небезпеку.

Не менш важливою є наявність засобів первинного пожежогасіння, кількість і розташування яких повинні відповідати чинним нормам. У приміщеннях із комп'ютерною технікою мають бути вогнегасники, розраховані на гасіння електричних пристроїв, а також плани евакуації, вивішені на видимих місцях. Забезпечення вільного доступу до вогнегасників, евакуаційних виходів та вимикачів електроживлення — одна з умов ефективної протидії загрози.

Таким чином, дотримання правил пожежної безпеки у приміщеннях з персональними комп'ютерами включає цілу низку заходів: від технічного обслуговування та правильного використання обладнання до інформаційної підготовки працівників. Систематичний підхід до забезпечення безпеки дозволяє зменшити ймовірність виникнення пожежі, мінімізувати наслідки можливих інцидентів та гарантує збереження життя, здоров'я людей і матеріальних цінностей.

3.5 Висновки

Створення безпечного та комфортного робочого середовища для програміста є одним із ключових факторів, що забезпечують високу ефективність і якість розробки програмного забезпечення. Дотримання оптимальних умов мікроклімату, правильне ергономічне облаштування робочого місця, дотримання заходів електробезпеки та раціональне планування робочого часу допомагають знизити ризики професійних захворювань, підтримувати працездатність і підвищувати продуктивність праці.

					<i>КГ 08. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дипломної роботи було досягнуто поставленої мети – У ході виконання роботи було проведено комплексний аналіз сучасного стану музичної індустрії та особливостей цифрових платформ для прослуховування музики. Досліджено різні типи музичних веб-сервісів, зокрема стрімінгові платформи, оглядові блоги та тематичні музичні гіді, що підтвердило актуальність створення спеціалізованого музичного гйда з урахуванням індивідуальних потреб користувачів.

Розроблений веб-сайт «Музичний гід» забезпечує зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, адаптивність під різні типи пристроїв та інтеграцію з популярними музичними API, що дає змогу користувачам відкривати нові жанри і підбирати музику відповідно до настрою чи події. Впроваджені методи пошукової оптимізації дозволяють покращити видимість ресурсу в мережі.

Проведене тестування підтвердило високу якість реалізації, стабільну роботу функціоналу, адаптивність дизайну та відповідність сучасним вимогам користувацького досвіду. Виявлені недоліки були своєчасно усунуті, що підвищило загальний рівень зручності та надійності сайту.

Перспективи подальшого розвитку проекту пов'язані з впровадженням штучного інтелекту для більш глибокої персоналізації музичних рекомендацій, розширенням функціоналу через інтеграцію з соціальними мережами, а також адаптацією під нові формати взаємодії користувача з музикою.

Отже, розроблений музичний гід має потенціал стати корисним інструментом для музичних поціновувачів, сприяючи відкриттю нового музичного контенту і збагаченню музичного досвіду користувачів.

					<i>КГ 08. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Омелянюк І. В. Цифрове ефірне телебачення. Практика, нові напрямки розвитку цифрового ефірного телебачення та створення цифрових ефірних телемереж : посібник для фахівців телерадіоіндустрії / І. В. Омелянюк. — К. : ЗАТ «Телерадіокур'єр», 2009. — 192 с. : іл. — ISBN 978-966-95960-4-8
орас.lpnu.ua
2. Краковецький О. ChatGPT, DALL·E, Midjourney : Як генеративний штучний інтелект змінює світ / О. Краковецький. — Київ : ArtHuss, 2024. — 190 с. — ISBN 978-617-8025-67-0
3. GL.UA. Google Analytics: як використовувати статистику для онлайн-бізнесу [Веб-сайт]. URL:<https://gl.ua/blog/google-analytics-yak-vykorystovuvaty-statystyku-dlya-onlayn?page=22>
4. HUB.Kyivstar. Стрімка діджиталізація: цифрова трансформація ритейлу під час карантину [Веб-сайт]. URL:<https://hub.kyivstar.ua/articles/strimka-didzhitalizacziya-czifrova-transformacziya-ritejlu-pid-chas-karantinu>
5. SoundCloud [Веб-сайт]. URL: <http://soundcloud.com>
6. Pitchfork [Веб-сайт]. URL: <https://pitchfork.com>
7. Notatky.com.ua [Веб-сайт]. URL: <https://notatky.com.ua>
8. EveryNoise. Інтерактивна мапа музичних жанрів [Веб-сайт]. URL: <https://everynoise.com>
9. WorldBank.org.ua. Кращі музичні стрімінгові сервіси [Веб-сайт]. URL: <https://worldbank.org.ua/4456-krashchi-muzichni-strimingovi-servisi.html>
- 10.W3SchoolsUA. HTML - навчальні матеріали [Веб-сайт]. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html>
- 11.W3SchoolsUA. CSS - навчальні матеріали [Веб-сайт]. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0>
- 12.W3SchoolsUA. Go - навчальні матеріали [Веб-сайт]. URL: <https://w3schoolsua.github.io/go/index.html#gsc.tab=0>

					<i>КГ 08. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

ДОДАТОК А. Фрагмент програмного коду логіки головної сторінки

```
package main

import (
    "bytes"
    "encoding/json"
    "fmt"
    "html/template"
    "net/http"
)

type DeezerChart struct {
    Tracks TrackData `json:"tracks"`
}

type TrackData struct {
    Data []Track `json:"data"`
}

type Track struct {
    Title    string    `json:"title"`
    Preview  string    `json:"preview"`
    Rank     int       `json:"rank"`
    Artist   ArtistInfo `json:"artist"`
    Album    AlbumInfo `json:"album"`
}

type ArtistInfo struct {
    Name string `json:"name"`
}

type AlbumInfo struct {
    Cover string `json:"cover_x1"`
}

type MusicItem struct {
    ArtistName string
    TrackTitle string
    PreviewURL string
    Rank       int
    CoverURL   string
    Stars      int
}

func RankToStars(rank, min, max int) int {
    if max == min {
        return 3
    }
    percent := float64(rank-min) / float64(max-min)
    switch {
    case percent >= 0.8:
```

```

        return 5
    case percent >= 0.6:
        return 4
    case percent >= 0.4:
        return 3
    case percent >= 0.2:
        return 2
    default:
        return 1
    }
}

func FetchTopTracks() ([]MusicItem, error) {
    const url = "https://api.deezer.com/chart"

    resp, err := http.Get(url)
    if err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("помилка завантаження Deezer: %w", err)
    }
    defer resp.Body.Close()

    var chart DeezerChart
    if err := json.NewDecoder(resp.Body).Decode(&chart); err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("помилка JSON: %w", err)
    }

    minRank := int(^uint(0) >> 1)
    maxRank := 0
    for _, t := range chart.Tracks.Data {
        if t.Rank < minRank {
            minRank = t.Rank
        }
        if t.Rank > maxRank {
            maxRank = t.Rank
        }
    }

    var items []MusicItem
    for _, t := range chart.Tracks.Data {
        items = append(items, MusicItem{
            ArtistName: t.Artist.Name,
            TrackTitle: t.Title,
            PreviewURL: t.Preview,
            Rank:        t.Rank,
            CoverURL:   t.Album.Cover,
            Stars:      RankToStars(t.Rank, minRank, maxRank),
        })
    }

    return items, nil
}

func main() {
    // шаблони
    tmpl := template.Must(template.ParseFiles("templates/index.html"))

```

```

// оброботчик JSON
http.HandleFunc("/json", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    tracks, err := FetchTopTracks()
    if err != nil {
        http.Error(w, "Помилка Отримання даних", http.StatusInternalServerError)
        return
    }
    w.Header().Set("Content-Type", "application/json")
    json.NewEncoder(w).Encode(tracks)
})

// HTML
http.HandleFunc("/", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    tracks, err := FetchTopTracks()
    if err != nil {
        http.Error(w, " Помилка Отримання даних ", http.StatusInternalServerError)
        return
    }

    var buf bytes.Buffer
    if err := tpl.Execute(&buf, tracks); err != nil {
        http.Error(w, "Помилка рендера шаблону", http.StatusInternalServerError)
        return
    }

    w.Header().Set("Content-Type", "text/html; charset=utf-8")
    buf.WriteTo(w)
})

// видача статички
staticDir := http.Dir("static")
http.Handle("/static/", http.StripPrefix("/static/", http.FileServer(staticDir)))

fmt.Println("Сервер на http://localhost:8080")
http.ListenAndServe(":8080", nil)
}

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
        <meta name="theme-color" content="#0d6efd">
    <!-- Title-->
    <title>Музичний гід</title>
    <!-- Favicon-->
    <link rel="icon" href="/static/img/core-img/favicon.ico">
    <!-- Fonts-->
    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com">
    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:ital,wght@0,100;0,200;0,300;0,400
;0,500;0,600;0,700;0,800;0,900;1,100;1,200;1,300;1,400;1,500;1,600;1,700;1,800;1,900&amp;
display=swap" rel="stylesheet">
    <!-- Stylesheet-->
    <link rel="stylesheet" href="/static/style.css">
</head>

```

```

<body>
  <!-- Preloader-->
  <div id="preloader">
    <div class="apland-load"></div>
  </div>
  <!-- Header Area-->
  <header class="header-area white-nav">
    <div class="container">
      <div class="classy-nav-container breakpoint-off">
        <nav class="classy-navbar justify-content-between" id="aplandNav">
<a class="navbar-brand" href="index.html">
  
</a>

          <!-- Navbar Toggler-->
          <div class="classy-navbar-toggler"><span
class="navbarToggler"><span></span><span></span><span></span></span></div>
          <!-- Menu-->
          <div class="classy-menu">
            <!-- Close Button-->
            <div class="classycloseIcon">
              <div class="cross-wrap"><span class="top"></span><span
class="bottom"></span></div>
            </div>
            <!-- Nav-->
            <div class="classynav">
              <ul id="corenav">
                <li><a href="/json">Публічне API</a></li>

                <li><a href="/">Головна</a></li>
              </ul>
            <!-- Login Button-->
            <div class="login-btn-area ms-3 ms-lg-5 mt-5 mt-lg-0"><a class="btn btn-
danger" href="/login">Підписка на Telegram бота</a></div>
          </div>
        </nav>
      </div>
    </div>
  </header>
  <!-- Night Mode Area-->
  <div class="night-mode-wrapper position-fixed shadow-lg d-flex align-items-center
justify-content-center" data-bs-toggle="tooltip" data-bs-placement="right" title="View
dark/default mode">
    <div class="form-check p-0 m-0">
      <input class="form-check-input p-0 m-0" id="darkSwitch" type="checkbox"
value="">
      <label class="form-check-label" for="darkSwitch"></label>
    </div>
    <div class="night-icon">
      <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="16" height="16"
fill="currentColor" viewBox="0 0 16 16">
        <path d="M6 .278a.768.768 0 0 1 .08.858 7.208 7.208 0 0 0-.878 3.46c0 4.021
3.278 7.277 7.318 7.277.527 0 1.04-.055 1.533-.16a.787.787 0 0 1 .81.316.733.733 0 0 1-.
031.893A8.349 8.349 0 0 1 8.344 16C3.734 16 0 12.286 0 7.71 0 4.266 2.114 1.312
5.124.06A.752.752 0 0 1 6 .278z"></path>

```

```

    </svg>
  </div>
  <div class="default-icon">
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="20" height="20"
fill="currentColor" viewBox="0 0 16 16">
      <path d="M8 12a4 4 0 1 0 0-8 4 4 0 0 0 8 0a.5.5 0 0 1 .5.5v2a.5.5 0 0 1-1
0v-2a.5.5 0 0 1 8 0zm0 13a.5.5 0 0 1 .5.5v2a.5.5 0 0 1-1 0v-2a.5.5 0 0 1 8 13zm8-5a.5.5
0 0 1-.5.5h-2a.5.5 0 0 1 0-1h2a.5.5 0 0 1 .5.5zM3 8a.5.5 0 0 1-.5.5h-2a.5.5 0 0 1 0-
1h2a.5.5 0 0 1 3 8zm10.657-5.657a.5.5 0 0 1 0 .707l-1.414 1.415a.5.5 0 1 1-.707-
.708l1.414-1.414a.5.5 0 0 1 .707 0zm-9.193 9.193a.5.5 0 0 1 0 .707l3.05 13.657a.5.5 0 0
1-.707-.707l1.414-1.414a.5.5 0 0 1 .707 0zm9.193 2.121a.5.5 0 0 1-.707 0l-1.414-
1.414a.5.5 0 0 1 .707-.707l1.414 1.414a.5.5 0 0 1 0 .707zM4.464 4.465a.5.5 0 0 1-.707
0L2.343 3.05a.5.5 0 1 1 .707-.707l1.414 1.414a.5.5 0 0 1 0 .708z"></path>
    </svg>
  </div>
</div>
<!-- Breadcrumb Area-->
<div class="breadcrumb-area bg-img bg-black-overlay section-padding-130"
style="background-image: url(/static/img/bg-img/testimonials.jpg);">
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-center">
      <div class="col-12 col-sm-9 col-xl-6">
        <div class="breadcrumb-content text-center">
          <h2>Ваш Музичний Гід</h2>
          <p>Відкрий світ музики – крок за кроком</p>
          <!-- Breadcrumb-->
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Footer Area-->
<footer class="footer-area section-padding-130">
  <div class="container">
    <div class="row g-5 justify-content-between">
      <!-- Single Widget-->
      <div class="col-12 col-sm-6 col-lg-3">
        <div class="single-footer-widget">
          <!-- Widget Title-->
          <h5 class="widget-title">Про нас</h5>
          <p class="mb-0">Музичний гід – це ваш надійний помічник у світі музики, який
допоможе знайти нові треки, альбоми та виконавців на будь-якому пристрої.</p>
          <!-- Widget Title-->
          <h5 class="widget-title mt-5">Про нас</h5>
          <p class="mb-0">Одеса, Україна <br> +380 12 345 67 89 <br>
info@musicguide.ua</p>
        </div>
      </div>
      <!-- Single Widget-->
      <div class="col-12 col-sm-6 col-lg-3">
        <div class="single-footer-widget">
          <!-- Widget Title-->
          <h5 class="widget-title">Корисні посилання</h5>
          <!-- Footer Menu-->
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

```

ДОДАТОК Б. Слайди мультимедійної презентації

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП "ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ"

КГ.08.08.000.ДП

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

на тему

Розробка веб-сайту "Музичний гід"

Загrevського Артема В'ячеславовича

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Архітектура проекту

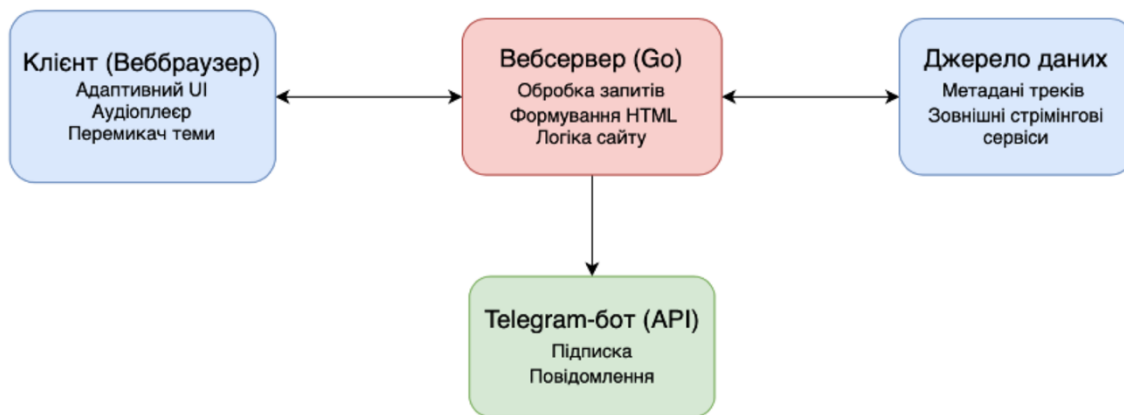
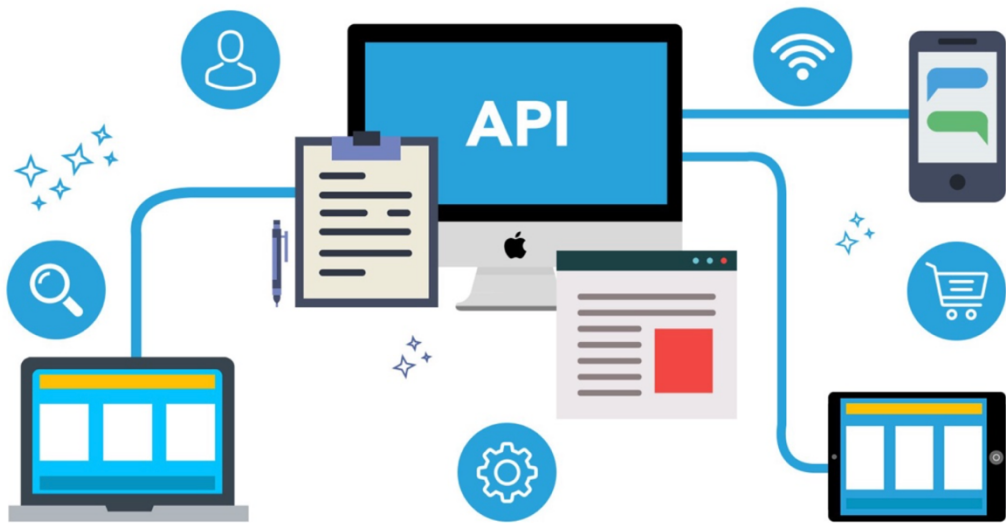


Схема UserFlow



Що таке API





Ваш Музичний Гід

Відкрій світ музики — крок за кроком

Головний блок

```
<div class="classynav">
  <ul id="corenav">
    <li><a href="/json">Публічне API</a></li>

    <li><a href="/">Головна</a></li>
  </ul>
  <!-- Login Button-->
  <div class="login-btn-area ms-3 ms-lg-5 mt-5 mt-lg-0"><a class="btn btn-
danger" href="/login">Підписка на Telegram бота</a></div>
```

```
func FetchTopTracks() ([]MusicItem, error) {
    const url = "https://api.deezer.com/chart"

    resp, err := http.Get(url)
    if err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("ошибка загрузки Deezer: %w", err)
    }
    defer resp.Body.Close()

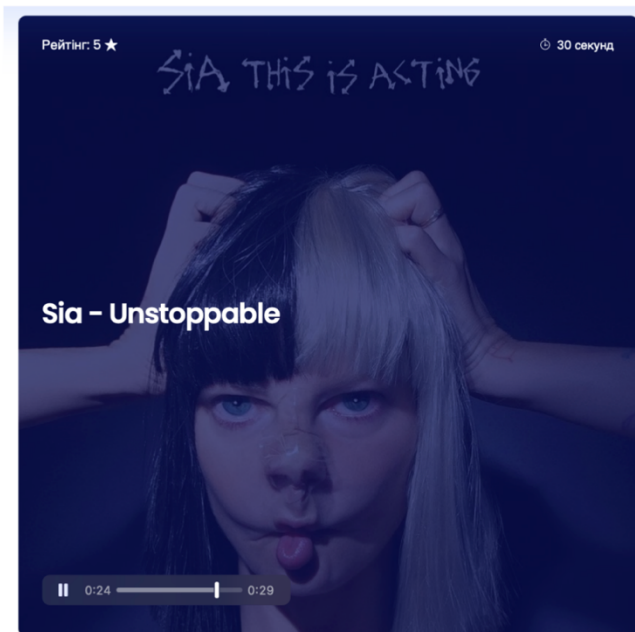
    var chart DeezerChart
    if err := json.NewDecoder(resp.Body).Decode(&chart); err != nil {
        return nil, fmt.Errorf("ошибка разбора JSON: %w", err)
    }

    minRank := int(^uint(0) >> 1)
    maxRank := 0
    for _, t := range chart.Tracks.Data {
        if t.Rank < minRank {
            minRank = t.Rank
        }
        if t.Rank > maxRank {
            maxRank = t.Rank
        }
    }

    var items []MusicItem
    for _, t := range chart.Tracks.Data {
        items = append(items, MusicItem{
            ArtistName: t.Artist.Name,
            TrackTitle: t.Title,
            PreviewURL: t.Preview,
            Rank: t.Rank,
            CoverURL: t.Album.Cover,
            Stars: RankToStars(t.Rank, minRank, maxRank),
        })
    }
}
```



Перелік треків



Вбудований плеєр

2

```

<div class="night-mode-wrapper position-fixed shadow-lg d-flex align-items-center justify-content-center" data-bs-toggle="tooltip" data-bs-placement="right" title="View dark/default mode">
  <div class="form-check p-0 m-0">
    <input class="form-check-input p-0 m-0" id="darkSwitch" type="checkbox" value="">
    <label class="form-check-label" for="darkSwitch"></label>
  </div>
  <div class="night-icon">
    <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="16" height="16" fill="currentColor" viewBox="0 0 16 16">
      <path d="M6 .278 7.278 0 8.955 1.533 10.622 0 12.3 1.533 13.967 0 15.644 1.533 17.311 0 18.967 1.533 20.729 0 24.644 1.533 28.311 0 31.967 1.533 35.644 0 39.311 1.533 43.967 0 47.644 1.533 51.967 0 60.311 1.533 68.311 0 75.644 1.533 82.311 0 89.644 1.533 97.311 0 104.644 1.533 118.311 0 123.644 1.533 144.644 0 167.311 1.533 211.644 0 263.311 1.533 321.644 0 385.311 1.533 511.644 0 673.311 1.533 1011.644 0 1753.311 1.533 3011.644 0 5111.644 0 11111.644 0 26111.644 0 56111.644 0 101111.644 0 221111.644 0 441111.644 0 881111.644 0 1761111.644 0 3521111.644 0 7041111.644 0 14081111.644 0 28161111.644 0 56321111.644 0 112641111.644 0 225281111.644 0 450561111.644 0 901121111.644 0 1802241111.644 0 3604481111.644 0 7208961111.644 0 14417921111.644 0 28835841111.644 0 57671681111.644 0 115343361111.644 0 230686721111.644 0 461373441111.644 0 922746881111.644 0 1845493761111.644 0 3690987521111.644 0 7381975041111.644 0 14763950081111.644 0 29527900161111.644 0 59055800321111.644 0 118111600641111.644 0 236223201281111.644 0 472446402561111.644 0 944892805121111.644 0 1889785610241111.644 0 3779571220481111.644 0 7559142440961111.644 0 15118284881921111.644 0 30236569763841111.644 0 60473139527681111.644 0 120946279055361111.644 0 2418925581106561111.644 0 4837851162213121111.644 0 9675702324426241111.644 0 19351404648852481111.644 0 38702809297704961111.644 0 77405618595409921111.644 0 154811237190819841111.644 0 30962247438163841111.644 0 61924494876327681111.644 0 123848989752655361111.644 0 247697979505310721111.644 0 495395959010621441111.644 0 990791918021242881111.644 0 1981583836042485761111.644 0 3963167672084971521111.644 0 7926335344169943041111.644 0 15852670688339886081111.644 0 31705341376679772161111.644 0 63410682753359544321111.644 0 126821365506719088641111.644 0 253642731013438172161111.644 0 507285462026876344321111.644 0 1014570924053752688641111.644 0 2029141848107505377281111.644 0 4058283696215010754561111.644 0 8116567392430021509121111.644 0 16233134784660043018241111.644 0 32466269569200086036481111.644 0 64932539138400172072961111.644 0 1298650782768003414459521111.644 0 259730156553600682890241111.644 0 519460313107200136780481111.644 0 1038920626114400273560961111.644 0 2077841252228800547121921111.644 0 41556825044576001094243841111.644 0 83113650089152002188487681111.644 0 16622730017830400437695361111.644 0 3324546003566080087538721111.644 0 664909200713216001751775441111.644 0 1329818401426432003503550881111.644 0 2659636802852864007007101761111.644 0 5319273605705728001401403521111.644 0 106385472114115456002802807041111.644 0 21277094422830912005605614081111.644 0 42554188845661824001121121281111.644 0 8510837769132646400224225281111.644 0 17021675538265292800448450561111.644 0 34043351076530585600896901121111.644 0 680867021530611712001793802241111.644 0 1361734043061223424003587644481111.644 0 2723468086122444480071752888961111.644 0 5446936172248889600143511777921111.644 0 10893872344497779200287035555841111.644 0 217877446889955584005740711111.644 0 435754893779911111.644 0 87150978755982222241111.644 0 174301957511744444481111.644 0 348603915035488888961111.644 0 697207830070977777921111.644 0 1394415600141955555841111.644 0 2788831200283911111.644 0 557766240056782222241111.644 0 111553248001135464444481111.644 0 22310649600270928888961111.644 0 44621299200541857777921111.644 0 8924259840010835155555841111.644 0 1784851968002167031111.644 0 3569703936004334062222241111.644 0 7139407872008668124444481111.644 0 14278815744001733644888961111.644 0 285576314880034673777921111.644 0 5711526297600693475555841111.644 0 11423052595200138691111.644 0 22846105190400277382222241111.644 0 4569221038080055464444481111.644 0 9138442076160011091111.644 0 18276884152320022182222241111.644 0 3655376830464004436444481111.644 0 7310753660928008872888961111.644 0 146215073218560017745777921111.644 0 2924301464371200354915555841111.644 0 5848602928742400709831111.644 0 11697205857484800141966222241111.644 0 2339441171496960028392444481111.644 0 4678882342993920056784888961111.644 0 93577646859878400113569777921111.644 0 187155293719756800227395555841111.644 0 374310587439513600454791111.644 0 74862117487902720090958222241111.644 0 1497242357758054400181916444481111.644 0 299448471551610880036382888961111.644 0 598896943103221760072765777921111.644 0 119779388620644352001455315555841111.644 0 23955877724128690400291071111.644 0 4791175544825738080058214222241111.644 0 95823510896514761600116428444481111.644 0 191647021791035520023256888961111.644 0 383294043582071040046513777921111.644 0 7665880871641420800930275555841111.644 0 153317617428828416001860551111.644 0 306635234857656832003721111.644 0 61327046971531366400744222241111.644 0 1226540939426267328001488444481111.644 0 2453081878852534656002976888961111.644 0 4906163757705069312005953777921111.644 0 98123275154101382400119075555841111.644 0 19624655030820276480038151111.644 0 3924931006164055296007630222241111.644 0 78498620123281111.644 0 156997240246562111.644 0 3139944804931222241111.644 0 6279889609862444481111.644 0 12559779219724888961111.644 0 25119558439449777921111.644 0 50239116878899555841111.644 0 100478233757799111.644 0 200956467515598222241111.644 0 401912935031196444481111.644 0 803825870062392888961111.644 0 16076517401247777921111.644 0 32153034802495555841111.644 0 64306069604991111.644 0 12861213920998222241111.644 0 25722427841996444481111.644 0 51444855683992888961111.644 0 10288971136785777921111.644 0 20577942375571555841111.644 0 411558847511431111.644 0 82311769502286222241111.644 0 16462353900457444481111.644 0 329247078009154888961111.644 0 65849415601831111.644 0 13169883200366222241111.644 0 26339766400732444481111.644 0 526795328001464888961111.644 0 105359065600292977921111.644 0 210718131200585955841111.644 0 4214362624011719111.644 0 842872524803438222241111.644 0 168574504960687644481111.644 0 3371490099213752888961111.644 0 674298019842750577921111.644 0 1348596039685511555841111.644 0 2697192079361111.644 0 539438415872222241111.644 0 107887683174444481111.644 0 215775366348888961111.644 0 43155073269777921111.644 0 86310146539555841111.644 0 1726202930791111.644 0 345240586158222241111.644 0 690481172316444481111.644 0 1380962344632888961111.644 0 2761924689265777921111.644 0 5523849378531555841111.644 0 110476987570631111.644 0 22095397514126222241111.644 0 4419079502825244481111.644 0 88381590056504888961111.644 0 17676318011300977921111.644 0 35352636022601955841111.644 0 7070527204520391111.644 0 1414105400904077921111.644 0 28282108018081555841111.644 0 565642160361631111.644 0 11312843207232622241111.644 0 22625686414465244481111.644 0 45251372828930488961111.644 0 90502745657860977921111.644 0 1810054911577219111.644 0 362010982315443822241111.644 0 724021964630887644481111.644 0 1448043927261775288961111.644 0 2896087854523551111.644 0 579217570904710222241111.644 0 115843514180842044481111.644 0 231687028361684088961111.644 0 463374056723368177921111.644 0 926748113446736355841111.644 0 18534962268834727111.644 0 370699245376694544481111.644 0 741398490753389088961111.644 0 1482796881506778177921111.644 0 296559376301356355841111.644 0 5931187526027127111.644 0 118623750520542544481111.644 0 237247501041085088961111.644 0 474495002082170177921111.644 0 948990004164340355841111.644 0 18979800083286807111.644 0 379596001665736144481111.644 0 759192003331472288961111.644 0 1518384006662944577921111.644 0 303676801332588961111.644 0 607353602665177921111.644 0 1214707205330355841111.644 0 242941441066071111.644 0 48588288213214222241111.644 0 9717657642642844481111.644 0 19435315285285688961111.644 0 38870630570571377921111.644 0 777412611411427111.644 0 1554825222822444481111.644 0 3109650445644888961111.644 0 6219300891289777921111.644 0 1243860178257955841111.644 0 248772035651591111.644 0 49754407130318222241111.644 0 9950881426063644481111.644 0 19901762522127288961111.644 0 39803525044254577921111.644 0 79607050088509155841111.644 0 159214100177018222241111.644 0 31842820035403644481111.644 0 63685640070807288961111.644 0 127371280141614577921111.644 0 254742560283231111.644 0 50948512056646222241111.644 0 10189702411325244481111.644 0 20379404822650488961111.644 0 40758809645300977921111.644 0 81517619290601955841111.644 0 163035236581219111.644 0 326070473162438222241111.644 0 65214094632487644481111.644 0 130428189264975288961111.644 0 260856378529950577921111.644 0 521712757059901155841111.644 0 104342551419980222241111.644 0 20868510283996044481111.644 0 41737020567992088961111.644 0 83474041135984177921111.644 0 166948082271968355841111.644 0 3338961645439367111.644 0 66779232908787344481111.644 0 133558465817574688961111.644 0 267116931635551577921111.644 0 534233863271103111.644 0 106846772654206222241111.644 0 21369354530841244481111.644 0 42738709061682488961111.644 0 85477418123364977921111.644 0 170954832246729955841111.644 0 341909664493459111.644 0 683819328986918222241111.644 0 136763865797383644481111.644 0 273527731594767288961111.644 0 547055463189534577921111.644 0 109411092678906955841111.644 0 2188221853578139111.644 0 4376443707156278222241111.644 0 875288741431255644481111.644 0 175057748286251111.644 0 35011549657250222241111.644 0 7002309931450044481111.644 0 14004619862900088961111.644 0 28009239725000177921111.644 0 56018479450000355841111.644 0 112036958900007111.644 0 224073917800014222241111.644 0 44814783560002844481111.644 0 89629567120005688961111.644 0 179259134240011377921111.644 0 358518268480022755841111.644 0 7170365369600455111.644 0 143407307392009111.644 0 286814614784018222241111.644 0 57362922956803644481111.644 0 114725845913607288961111.644 0 229451691872014577921111.644 0 458903383744029155841111.644 0 9178067674880583111.644 0 1835613544976116222241111.644 0 367122708995223244481111.644 0 734245417990446488961111.644 0 146849083598089277921111.644 0 29369816719617855841111.644 0 587396334392357111.644 0 1174792668784714222241111.644 0 234958533756842844481111.644 0 469917067513685688961111.644 0 939834135027371377921111.644 0 1879668270054742755841111.644 0 3759336540109485111.644 0 751867308021897222241111.644 0 15037346160437944481111.644 0 30074692320875888961111.644 0 6014938464175177921111.644 0 12029876928354355841111.644 0 240597538567087111.644 0 481195077134174222241111.644 0 96239015426834844481111.644 0 19247803085366977921111.644 0 38495606170733955841111.644 0 769912123414679111.644 0 1539824246829358222241111.644 0 307964849365871644481111.644 0 615929698731743288961111.644 0 1231859397463486577921111.644 0 2463718794926973155841111.644 0 49274375898539463111.644 0 985487517970789222241111.644 0 197097503594157844481111.644 0 394195007188315688961111.644 0 78839001437631377921111.644 0 157678002875262755841111.644 0 3153560057505255111.644 0 63071201150105111.644 0 126142402300210222241111.644 0 25228480460042044481111.644 0 50456960920084088961111.644 0 100913921800168177921111.644 0 201827843600336355841111.644 0 4036556872006727111.644 0 807311374401344222241111.644 0 161462274880268844481111.644 0 322924549760537688961111.644 0 645849099521075377921111.644 0 1291698199042150755841111.644 0 25833963980843015111.644 0 5166792796168603222241111.644 0 103335855923372044481111.644 0 206671711846744088961111.644 0 413343423693488177921111.644 0 826686847386976355841111.644 0 16533736947739527111.644 0 33067473895479044481111.644 0 66134947790958088961111.644 0 132269895581960177921111.644 0 264539791163920355841111.644 0 5290795823278407111.644 0 10581591646556814222241111.644 0 2116318329311362844481111.644 0 4232636658622725688961111.644 0 846527331724545111.644 0 1693054663449090222241111.644 0 338610932689818044481111.644 0 677221865379636088961111.644 0 1354443730759272155841111.644 0 2708887461518543111.644 0 5417774923037086222241111.644 0 1083554984607417244481111.644 0 2167109969214834488961111.644 0 43342199384296688961111.644 0 86684398768593377921
```



Футер

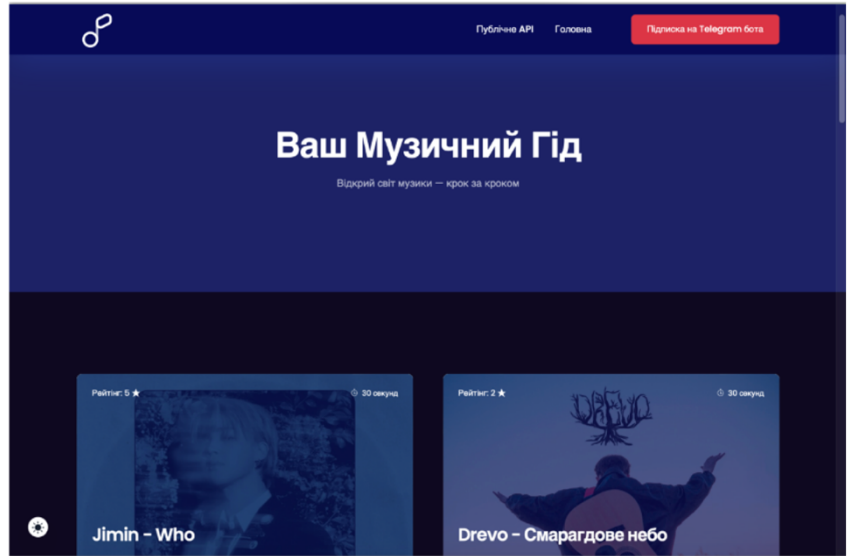
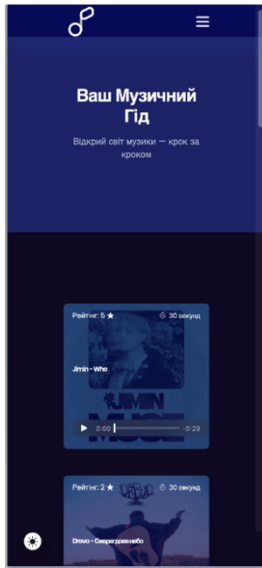
Публічне API

```
const { getAlbums } = require('music-api');

const albums = getAlbums({
  artist: 'Jimin',
  limit: 10,
});

console.log(albums);
```

Тестування адаптивності



Висновки

У ході виконання роботи було проведено комплексний аналіз сучасного стану музичної індустрії та особливостей цифрових платформ для прослуховування музики.

Розроблений веб-сайт "Музичний гід" забезпечує зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, адаптивність під різні типи пристроїв та інтеграцію з популярними музичними API, що дає змогу користувачам відкривати нові жанри і підбирати музику відповідно до настрою чи події. Впроваджені методи пошукової оптимізації дозволяють покращити видимість ресурсу в мережі.

Проведене тестування підтвердило високу якість реалізації, стабільну роботу функціоналу, адаптивність дизайну та відповідність сучасним вимогам користувацького досвіду. Виявлені недоліки були своєчасно усунуті, що підвищило загальний рівень зручності та надійності сайту.

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломний проект здобувача (здобувачки) освіти
відділення комп'ютерних систем

Загревського Артема В'ячеславовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність 123 «Комп'ютерні науки»

Освітня програма «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Керівник дипломного проекту (роботи) Бодюл Олена Станіславівна

(прізвище, ім'я та по батькові)

Тема дипломного проекту (роботи) Розробка веб-сайту «Музичний гід»

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки 76 сторінок

Обсяг графічної (презентаційної) частини 12 аркушів (слайдів)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

а) заключення про ступінь відповідності виконаного дипломного проекту завданню

Представлений на рецензію дипломний проект відповідає затвердженій темі та виконаний відповідно технічному завданню. Дипломний проект присвячений створенню сайті для ознайомлення з популярною музикою та складається з пояснювальної записки, додатку з програмним кодом та мультимедійної презентації, що містить приклади роботи створеного сайту.

б) характеристика виконання кожного розділу дипломного проекту

Пояснювальна записка складається з основного розділу (аналізу предметної області, проектування застосунку, реалізації застосунку, тестування застосунку), економічного розділу, розділу охорони праці та додатків. Перелічені розділи поетапно охоплюють розробку, виконані докладно та обґрунтовано. Розділ охорони праці містить загальну інформацію та вимоги до техніки безпеки оператора КТ. Економічний розділ проекту містить розрахунок витрат на НДР та реалізацію проекту.

в) оцінка якості виконання пояснювальної записки та графічної частини дипломного проекту

Графічна частина складається з 12 слайдів мультимедійної презентації, виконаної у програмному продукті MS PowerPoint, які містять ілюстративні схеми, скріншоти роботи програмного застосунку, передбачені технічним завданням. Пояснювальна записка виконана акуратно та у відповідності до норм. Якість виконання графічної частини проекту та пояснювальної записки відмінна, розробку виконано у повному обсязі.

г) перелік позитивних якостей дипломного проекту Розроблений сайт має зручний, сучасний інтерфейс, адаптований під всі види пристроїв. Сайт має власний API, що дозволяє використовувати його як сервіс на зовнішніх ресурсах. Реалізовано механізм автоматичного завантаження музичних треків з популярного музичного сервісу Deezer.

д) основні недоліки дипломного проекту На сайті немає фільтрації по музичним жанрам. Парсінг популярних треків наразі відбувається тільки з однієї платформи. Немає можливості подивитись розгорнуту інформацію про трек. Простий дизайн без кастомної графіки: використано готовий шаблон, що знижує унікальність візуального стилю.

Оцінка розрахункової частини Добре

Оцінка графічної частини Добре

Загальна оцінка Добре

Прізвище, ім'я, по батькові рецензента к.т.н. Шibaєва Наталя Олегівна

Місце роботи і посада рецензента Національний університет «Одеська політехніка»,
доцент кафедри інформаційних технологій

Підпис: _____

« 27 »

2024 р.



ВІДГУК

керівника на дипломний проєкт здобувача (здобувачки) освіти
відділення комп'ютерних систем

Загревського Артема В'ячеславовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Тема дипломного проєкту: Розробка веб-сайту "Музичний гід"

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

а) обсяг і якість виконання проєкту (графічного матеріалу і розрахунково-пояснювальної записки) Дипломний проєкт виконано в повному обсязі, відповідно технічному завданню. Пояснювальна записка до дипломного проєкту містить 73 сторінки. У пояснювальній записці описано етапи розробки веб-сайту «Музичний гід» з використанням сучасних веб-технологій. Використано засоби HTML5, CSS3, JavaScript та мова програмування Go. Графічна частина складається з слайдів у вигляді презентації MS PowerPoint. Пояснювальна записка та графічна частина виконані на належному рівні та відповідають вимогам.

б) самостійність роботи над проєктом: В процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувач Загревський А.В. самостійно виконував поставлені задачі, дотримувався рекомендацій керівника, всі етапи розробки було реалізовано вчасно на належному рівні. Здобувач продемонстрував належний рівень навичок створення веб-систем.

в) теоретична підготовка випускника (випускниці): Здобувачем освіти в ході підготовки кваліфікаційної роботи було проаналізовано багато літературних та інтернет-джерел за обраною тематикою. Вважаю, що теоретична підготовка здобувача освіти Загревського А.В. достатня і він готовий до захисту проєкту.

г) вміння розв'язувати виробничі та конструкторські питання Підчас виконання дипломного проєкту здобувач освіти Загrevський А.В. продемонстрував творчий підхід до вирішення поставлених завдань, вміння застосовувати знання у галузі розробки сайтів та програмування з дотриманням сучасних стандартів веброзробки, вміння використовувати спеціалізоване програмне забезпечення, оформлювати слайди, користуючись сучасними комп'ютерними програмними засобами.

Оцінка розрахункової частини Добре
Оцінка графічної частини Добре
Загальна оцінка Добре

Прізвище, ім'я, по батькові керівника дипломного проєкту Бодюл Олена Станіславівна

Місце роботи і посада керівника дипломного проєкту Одеський національний технологічний університет, доцент кафедри «Інформаційних технологій та кібербезпеки»

Підпис

« 23 » 06 2025 р.

**ДОЗВІЛ
НА РОЗМІЩЕННЯ
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
(ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ)
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

Загревський Артем В'ячеславович,
здобувач освіти гр. 4КГ-08, та

Бодюл Олена Станіславівна,
керівник дипломного проекту,

не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до дипломного проекту фахового молодшого бакалавра на тему:

«Розробка веб-сайту "Музичний гід"» (автор роботи – Загревський А.В., керівник роботи – Бодюл О.С.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2025 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/ Загревський А.В./

Керівник



/ Бодюл О.С. /

«10» червня 2025 р.

Д О В І Д К А

циклової комісії КТ та ПІ
про допуск до захисту дипломного проєкту
здобувача (здобувачки) освіти ІV курсу
відділення комп'ютерних систем групи 4КТ-08

Загrevського Артема В'ячеславовича

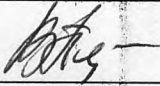
на тему Розробка веб-сайту "Музичний гід"

Висновок відповідальної особи за проведення нормоконтролю:

пояснювальна записка до дипломного проєкту виконана з некритичними

порушеннями ДСТУ та оформлена відповідно до вимог Положення про

дипломне проєктування



(підпис)

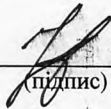
23.06.2025

(дата)

Петрашова В.І.

(П.І.Б.)

Висновок відповідальної особи за перевірку роботи на наявність академічного
плагіату згідно звіту про перевірку від 20.06.2025 р. значення коефіцієнту
подібності в роботі становить 18,36%, коефіцієнт цитування – 8,26%.



(підпис)

23.06.2025

(дата)

Краснокутська К.Г.

(П.І.Б.)

Попередня експертиза (малий захист) дипломного проєкту

здобувача (здобувачки) освіти

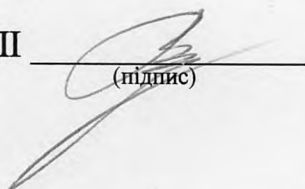
Загrevського А.В.

(П.І.Б.)

проведена « 23 » червня 2025 р.

Висновки Пояснювальна записка до дипломного проєкту виконана у повному
обсязі. Випускна кваліфікаційна робота (дипломний проєкт) відповідає
вимогам Положення про дипломне проєктування та рекомендована до
захисту.

Голова ЦК КТ та ПІ



(підпис)

Кривченко Ю.В.

(П.І.Б.)

Звіт подібності

метадані

Назва організації

Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology

Заголовок

Розробка веб-сайту "Музичний гід"

Автор

Науковий керівник / Експерт

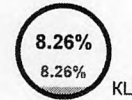
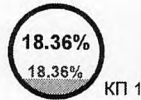
Загrevський Артем В'ячеславович Бодюл Олена Станіславівна

підрозділ

Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету"

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

14152

Кількість слів

114239

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		16
Інтервали		0
Мікропробіли		1
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		123

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

порядковий НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	Копію тексту
		КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СПІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/53ed22ad-8700-4162-b97a-082a1ad472d6/download	80 0.57 %
2	Розробка мобільного застосунку-помічника майстра манікюру 6/18/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	68 0.48 %
3	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9908b7a9-6b3e-46f5-a46e-84d83787cfd4/download	56 0.40 %

4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/158e44b0-583e-4b2d-b758-6b86979e33bb/download	53 0.37 %
5	Розробка анімованої веб-вікторини до 95-річчя ВСП "ОТФК ОНТУ" 6/19/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	51 0.36 %
6	Розробка мобільного застосунку-помічника майстра манікюру 6/18/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	48 0.34 %
7	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/85077/1/Kaliukina_Bachelor_thesis.pdf	46 0.33 %
8	Розробка_інтернет-магазину_автозапчастин.docx 6/20/2023 Кругви Rih National University (Студентська рада)	44 0.31 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9908b7a9-6b3e-46f5-a46e-84d83787cfd4/download	41 0.29 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/82a6d375-2b69-4233-b80f-fbfd149b7747/download	37 0.26 %

з домашньої бази даних (2.03 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Розробка мобільного застосунку-помічника майстра манікюру 6/18/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	197 (7) 1.39 %
2	Розробка анімованої веб-вікторини до 95-річчя ВСП "ОТФК ОНТУ" 6/19/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	90 (5) 0.64 %

з програми обміну базами даних (2.33 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Розробка_інтернет-магазину_автозапчастин.docx 6/20/2023 Кругви Rih National University (Студентська рада)	310 (32) 2.19 %
2	57/12/80a43cdf1ec5d85bb0c765bbea25b04ad9.docx 5/5/2023 University of International Business (UIB) (University of International Business)	14 (2) 0.10 %
3	Аналіз та реалізація патерну Builder 1/12/2025 Vasyl Stefanyk Precarpathian National University course papers (Факультет математики та інформатики)	6 (1) 0.04 %

з Інтернету (14.01 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/44c16132-5f53-48e2-b6c0-61e9a2f0fd75/content	511 (42) 3.61 %

2	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/1dff552d-7200-49b8-ae1d-ba76a1335685/download	345 (22) 2.44 %
3	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/53ed22ad-8700-4162-b97a-082a1ad472d6/download	182 (8) 1.29 %
4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9908b7a9-6b3e-46f5-a46e-84d83787cfd4/download	97 (2) 0.69 %
5	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a141b658-5fa7-4f90-b0bd-7f0ccaed21e5/content	66 (8) 0.47 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/549ee9fe-7574-4ae5-b500-9fe2711f33e6/download	66 (3) 0.47 %
7	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/62baa43e-b968-4993-bb54-8cf8761a89b2/download	66 (5) 0.47 %
8	https://core.ac.uk/download/pdf/339162873.pdf	59 (6) 0.42 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/158e44b0-583e-4b2d-b758-6b86979e33bb/download	53 (1) 0.37 %
10	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/85077/1/Kaliukina_Bachelor_thesis.pdf	51 (2) 0.36 %
11	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/995bdcec-4e4d-4321-8070-4d6badcb8e49/content	48 (4) 0.34 %
12	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/bbed74c8-2ea7-44c5-8d00-0fe3fd9790ee/download	46 (4) 0.33 %
13	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/82a6d375-2b69-4233-b80f-fbfd149b7747/download	42 (2) 0.30 %
14	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/bbaf3f38-16a8-4070-bead-5562769b7c71/download	39 (2) 0.28 %
15	https://github.com/s-kozachok/atletiko_update/blob/main/index.pug	33 (2) 0.23 %
16	https://golang.hotexamples.com/examples/net.http.HandlerFunc/ServeHTTP/golang-handlerfunc-servehttp-method-examples.html	31 (4) 0.22 %
17	http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/35757/1/2021_KRB_CN-41_Dumych_K_E.pdf	25 (4) 0.18 %
18	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/5240e379-7721-49f0-8ee8-27140b0b473a/download	22 (1) 0.16 %
19	https://iq.vntu.edu.ua/repository/getfile.php/4855.pdf	22 (3) 0.16 %
20	http://eprints.zu.edu.ua/35401/1/1%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA.pdf	21 (1) 0.15 %
21	https://ela.kpi.ua/bitstreams/efe9ca5f-5764-434a-987b-42c96277993b/download	20 (1) 0.14 %
22	http://econtlaw.nlu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/11/39-56.pdf	18 (2) 0.13 %
23	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/035f6436-20b4-4ee6-8e99-bede670e308b/download	17 (2) 0.12 %
24	https://duikt.edu.ua/repozitorii/ai/2024/1/1%D0%A6%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BA%20%D0%B4%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC%20%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B0%20%D0%A8%D0%86%D0%94-41.pdf	17 (1) 0.12 %
25	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/341a820e-d025-42f3-b7dc-27e831d6c66f/download	13 (2) 0.09 %
26	https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/20077/1/1%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%8E%D1%85%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC.pdf	12 (1) 0.08 %
27	https://www.management.com.ua/books/ua.php	12 (1) 0.08 %
28	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3302e08a-9549-43ba-8861-728bff7dc7ff/content	11 (1) 0.08 %
29	http://lgaki.info/wp-content/uploads/2019/10/Kino-telemistatstvo-2012.pdf	10 (1) 0.07 %
30	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/34a6756b-592f-4b77-a805-183aa03a6a26/download	9 (1) 0.06 %
31	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/29489599-0581-4ce6-8890-c3b13d9f2e0e/download	7 (1) 0.05 %

32	https://x-book.pl/pl/chatgpt-dalle-midjourney-yak-heneratyvnyi-shtuchnyi-intelekt-zminiuije-svit/	6 (1) 0.04 %
33	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/aed610a6-43ef-47e0-9066-e85c89456f3e/download	5 (1) 0.04 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн» Група: 4КГ-08

Дипломний проект здобувача освіти денної форми навчання КГ.08.08.000.ДП

ЗАГРЕВСЬКОГО

АРТЕМА В'ЯЧЕСЛАВОВИЧА

м. Одеса

2025 р. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Група: 4 КГ-08

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА до дипломного проекту на тему:

Проектний матеріал складається з _____ пояснювальної записки на _____ сторінках та графічного (презентаційного) матеріалу на _____ аркушах (слайдах) Дипломник _____ (Загревський А.В.)

Керівник _____ (Бодюл О.С.)

Консультанти:

з економічного розділу _____ (Канський М. Ю.)

з розділу охорони праці та техніки безпеки _____ (Чорновол Н.І.) з нормоконтролю

_____ (Петрашова В.І.) старший консультант _____ (Кривченко Ю.В.)

До захисту допущений

Голова циклової комісії _____ (Кривченко Ю.В.)

Завідувач відділення _____ (Краснокутська К.Г.)

Захист « _____ » _____ 2025 р. Протокол ЕК No _____

Оцінка ЕК _____

Секретар ЕК _____

Розробка веб-сайту

«Музичний гід»

11

73

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Відділення _____ Комісія _____

Спеціальність _____

Освітньо-професійна програма _____ ЗАТВЕРДЖУЮ: Заст.

дир. з НВР _____

_____ 2025 р. ЗАВДАННЯ на дипломний проект

Здобувачеві освіти _____ (прізвище, ім'я, по батькові) 1. Тема проекту _____