

# ДОДАТОК А

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ Ілля АХАЛАДЗЕ

“    ” \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Музична платформа**

**Технічне завдання**

КПІ.ІП-1325.045440.01.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник роботи:

\_\_\_\_\_ Ілля АХАЛАДЗЕ

Виконавець:

\_\_\_\_\_ Олександр ПАЛАМАРЧУК

## Зміст

1 НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ	3
2 ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ	4
3 ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ	5
4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	6
4.1 Вимоги до функціональних характеристик	6
4.1.1 Користувацького інтерфейсу	6
4.1.2 Для користувача:	15
4.1.3 Додаткові вимоги:	16
4.2 Вимоги до надійності	17
4.3 Умови експлуатації	17
4.3.1 Вид обслуговування	17
4.3.2 Обслуговуючий персонал	17
4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів	17
4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності	18
4.5.1 Вимоги до вхідних даних	18
4.5.2 Вимоги до вихідних даних	18
4.5.3 Вимоги до мови розробки	18
4.5.4 Вимоги до середовища розробки	18
4.5.5 Вимоги до представлення вихідних кодів	18
4.6 Вимоги до маркування та пакування	18
4.7 Вимоги до транспортування та зберігання	19
4.8 Спеціальні вимоги	19
5 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	20
5.1 Попередній склад програмної документації	20
5.2 Спеціальні вимоги до програмної документації	20
6 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ	21





# **1    НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ**

Назва розробки: Музична платформа.

Галузь застосування: Музичні сервіси стрімінгу.

Наведене технічне завдання поширюється на розробку музичної платформи Audify, яка використовується для прослуховування музики та призначена для користувачів, які мають необхідність у зручному та швидкому доступі до власної бібліотеки, швидкому пошуку пісні по тексту.



## **2 ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ**

Підставою для розробки музичної платформи є завдання на курсову роботу, затверджене кафедрою інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».



### **3 ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ**

Розробка призначена для прослуховування музики, формування власних музичних бібліотек, пошуку пісні по тексту.

Метою розробки є пришвидшення пошуку пісень по тексту, назві, категорії, тегам, виконавцю, що досягається за допомогою Elasticsearch.



## 4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 4.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функцій:

#### 4.1.1 Користувацького інтерфейсу

- Користувач повинен мати можливість авторизуватися у системі через внутрішню або сторонню (Google) систему. При натисканні на елемент №1, у разі якщо введені email та password валідні, користувач буде авторизований у системі та перенаправлений на сторінку “Main - Global Playlist”, елемент №2 користувач буде перенаправлений на сторінку Sign In, елемент №3 користувач буде перенаправлений на сервіс Google і у випадку успішної авторизації буде авторизований та перенаправлений на сторінку “Main - Global Playlist” (Рисунок 4.1).

## Sign In

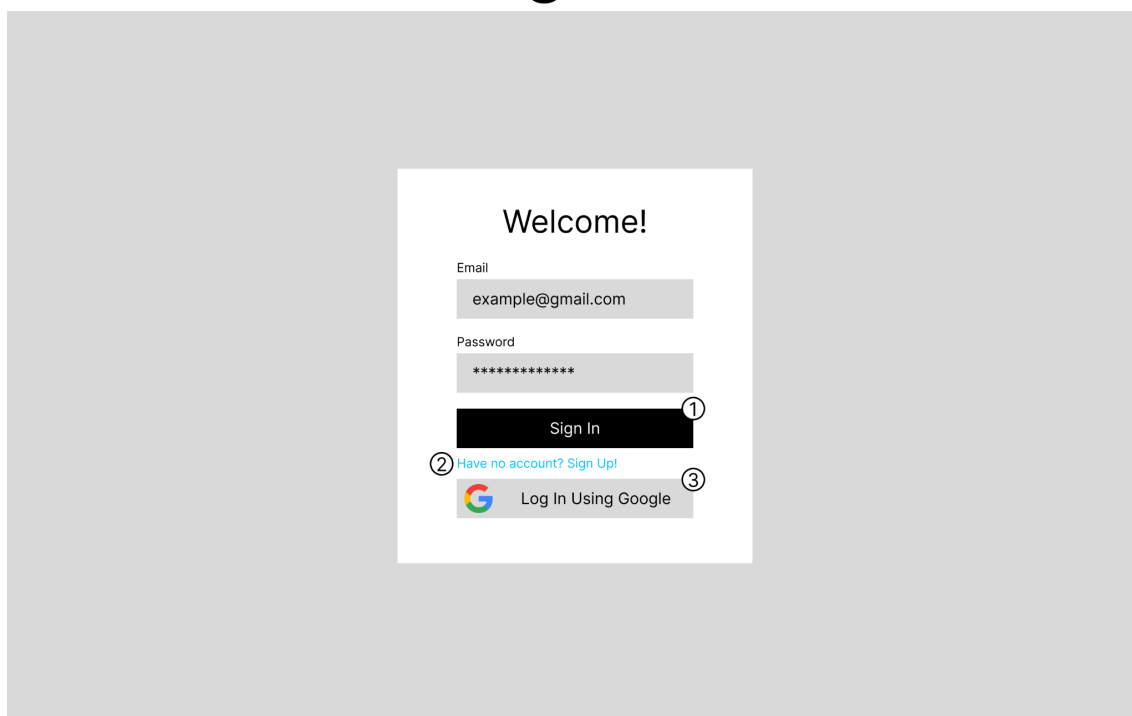


Рисунок 4.1 - Прототип сторінки “Sign In”

- Користувач повинен мати можливість зареєструватися використовуючи внутрішню систему реєстрації. При натисканні на елемент №1, у разі якщо

усі дані валідні, новий користувач буде зареєстрований і перенаправлений на сторінку “Main - Global Playlist”, елемент №2 користувач буде перенаправлений на сторінку “Sign In”

## Sign Up

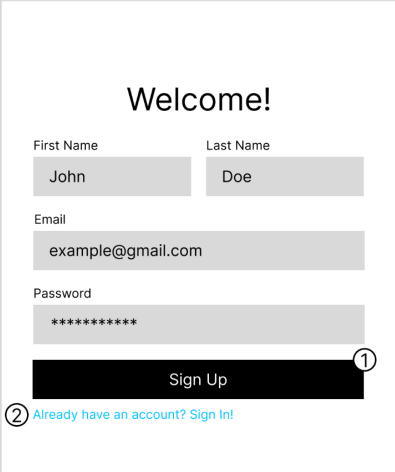
A prototype of a 'Sign Up' form. The form is white and centered on a light gray background. At the top, it says 'Welcome!'. Below this are four input fields: 'First Name' with the value 'John', 'Last Name' with the value 'Doe', 'Email' with the value 'example@gmail.com', and 'Password' with the value '\*\*\*\*\*'. A black 'Sign Up' button is at the bottom right, with a circled '1' next to it. Below the button is a link that says 'Already have an account? Sign In!' with a circled '2' next to it.

Рисунок 4.2 - Прототип сторінки “Sign Up”

- Користувач повинен мати можливість перейти до перегляду категорій музики. При натисканні на елемент №1 (рисунок 4.3) у правому вікні з’явиться список категорій (рисунок 4.4).
- Користувач повинен мати можливість створювати новий “Playlist”. При натисканні на елемент №2 (рисунок 4.3) відкриється роруп вікно (рисунок 4.7) з формою для створення “Playlist”.
- Користувач повинен мати можливість переглядати та переходити до “Playlist”. При натисканні на елемент №3 (рисунок 4.3) у правому вікні з’явиться зображення, опис та список пісень вибраного “Playlist” (рисунок 4.6).
- Користувач повинен мати можливість здійснювати пошук пісні. Після заповнення поля пошуку і натиску елемента №4 усі пісні, які відповідають пошуковому запиту будуть відображені у секції “Result” (рисунок 4.3).



- Користувач повинен мати можливість переглядати та програвати пісні. Після того, як користувач натисне на будь-яку пісню, наприклад, елемент №5, поточна пісня буде замінена вибраною (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість переходити та переглядати свій профіль. Після того, як користувач натисне на елемент №7 (рисунок 4.3) він буде перенаправлений на сторінку “User Profile” (рисунок 4.9)
- Користувач повинен мати можливість регулювати гучність пісні (елемент №8) (рисунок 4.3)
- Користувач повинен мати можливість додавати пісню у “Playlist” під назвою “Liked Songs” (елемент №9) (рисунок 4.3)
- Користувач повинен мати можливість додавати пісню у власноруч створений “Playlist”. Після того, як користувач натисне на елемент №10 (рисунок 4.3) відкриється роруп вікно (рисунок 4.8)
- Користувач повинен мати можливість швидко змінювати пісню на попередню. При натисненні на елемент №11 поточна пісня буде замінена попередньою (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість поставити музику на паузу, або продовжити прослуховування. При натисненні на елемент №12 поточна пісня буде поставлена на паузу, а при повторному натисканні програвання буде продовжено (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість змінювати пісню на наступну. При натисненні на елемент №13 поточна пісня буде замінена наступною (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість швидко перемотувати аудіо до потрібного йому моменту. При утриманні елемента №14 та перетягненні його у потрібне місце буде змінюватися хвилинна відтворення аудіо (рисунок 4.3).

# Main - Global Playlist

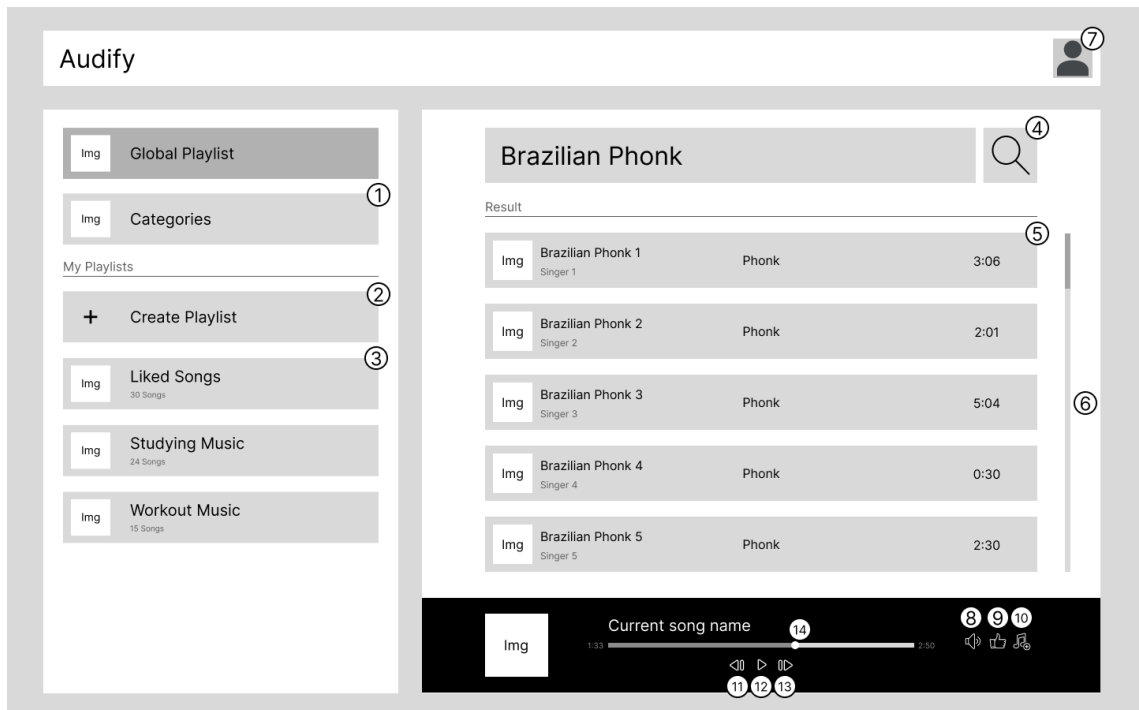


Рисунок 4.3 - Прототип сторінки “Main - Global Playlist”

- Користувач повинен мати можливість вибрати потрібну категорію із списку доступних. При натисканні на елемент №1 (рисунок 4.4) у правому вікні з’явиться список пісень з обраної категорії (рисунок 4.5).
- Користувач повинен мати можливість перейти до глобального списку пісень. При натисканні на елемент №2 (рисунок 4.4) у правому вікні з’явиться пошук та глобальний список пісень (рисунок 4.3).

# Main - Categories

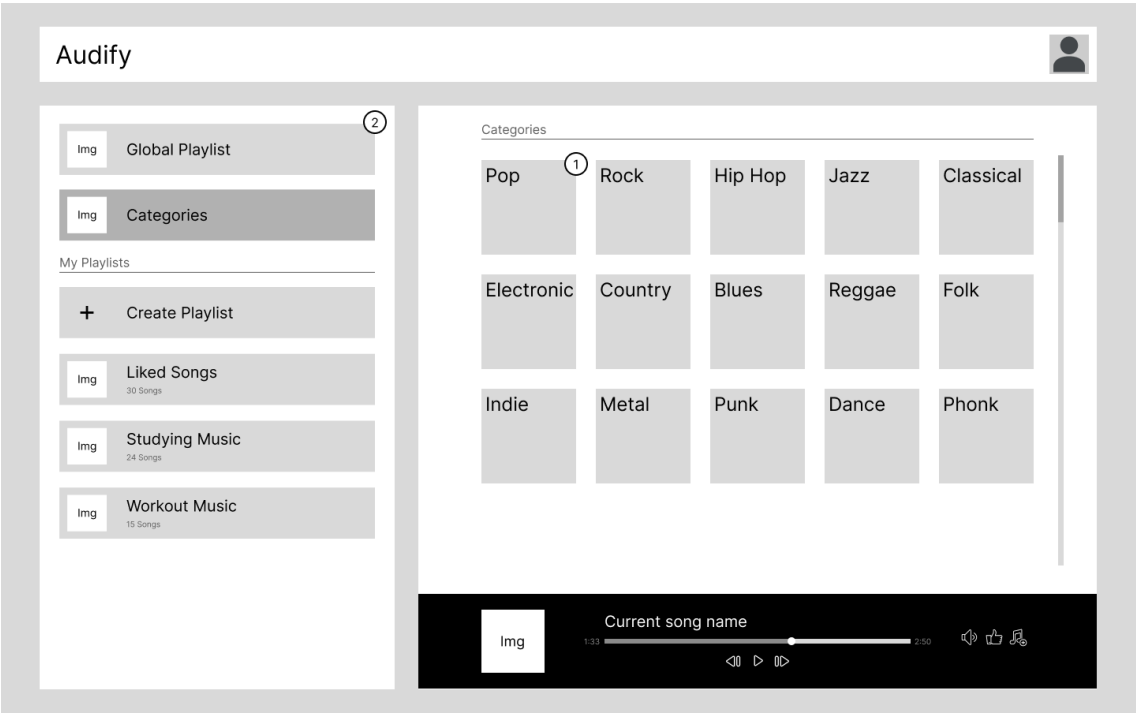


Рисунок 4.4 - Прототип сторінки “Main - Categories”

# Main - Category

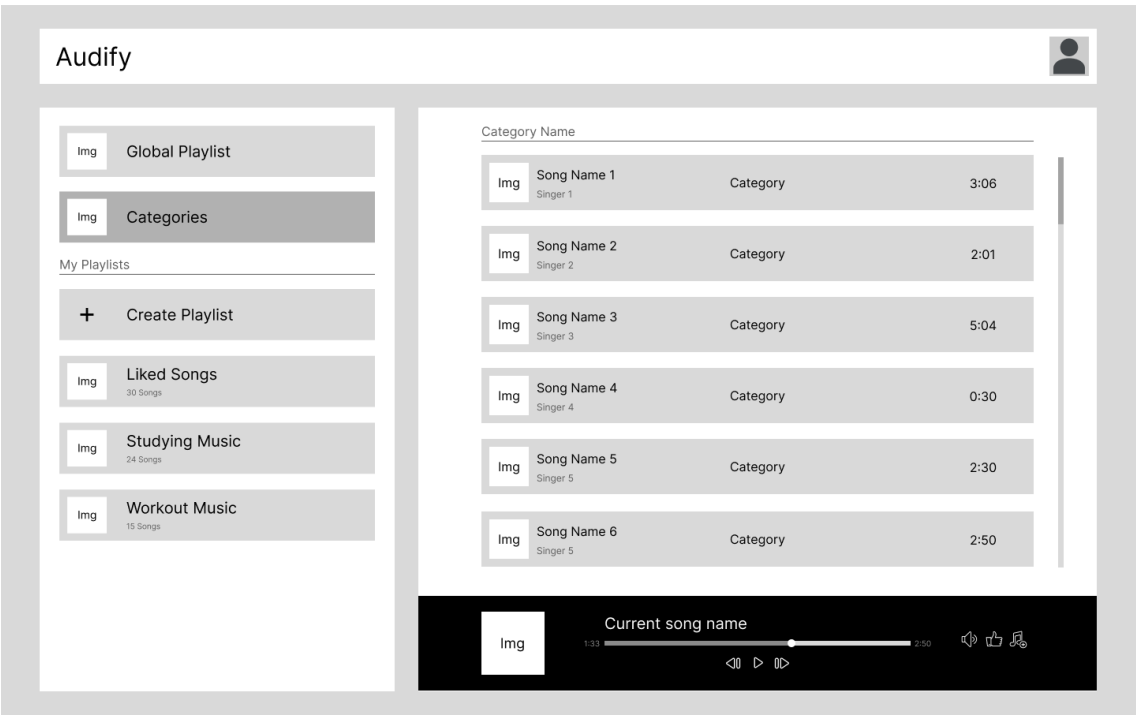


Рисунок 4.5 - Прототип сторінки “Main - Category”



- Користувач повинен мати можливість змінювати “Playlist”. Після натиснення на кнопку Edit (елемент №1) відкриється роруп вікно (рисунок 4.10).
- Користувач повинен мати можливість видаляти “Playlist”. Після натиснення на кнопку Remove (елемент №2) “Playlist” буде видалено.

## Main - Liked Songs

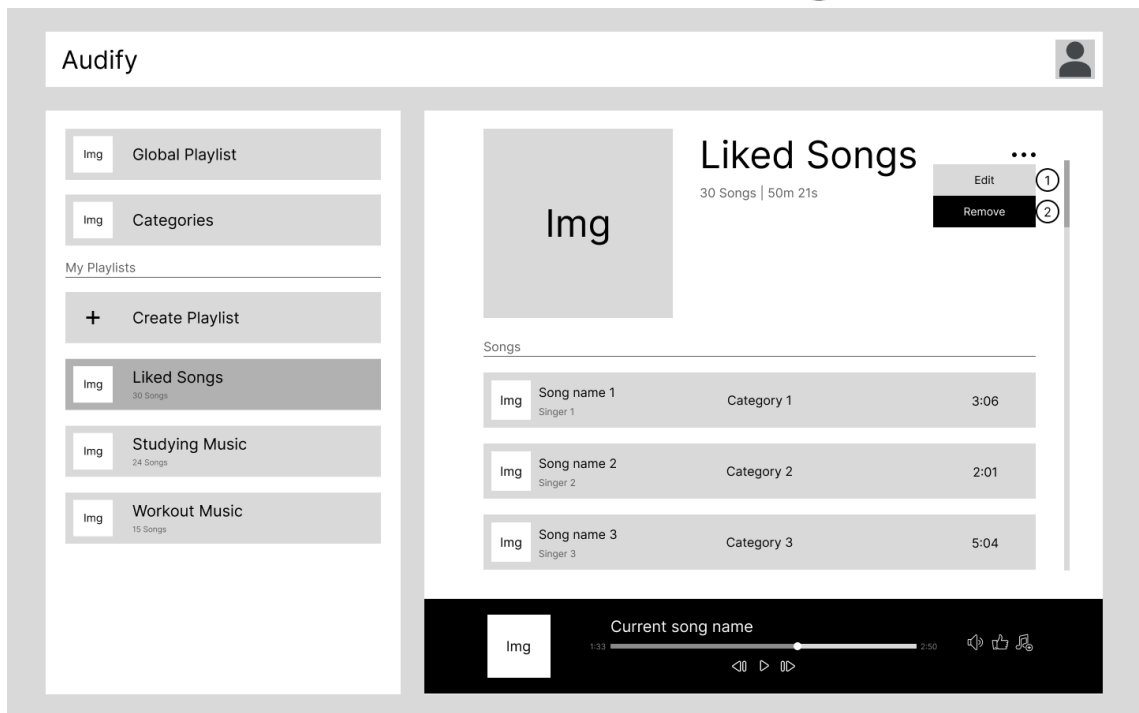
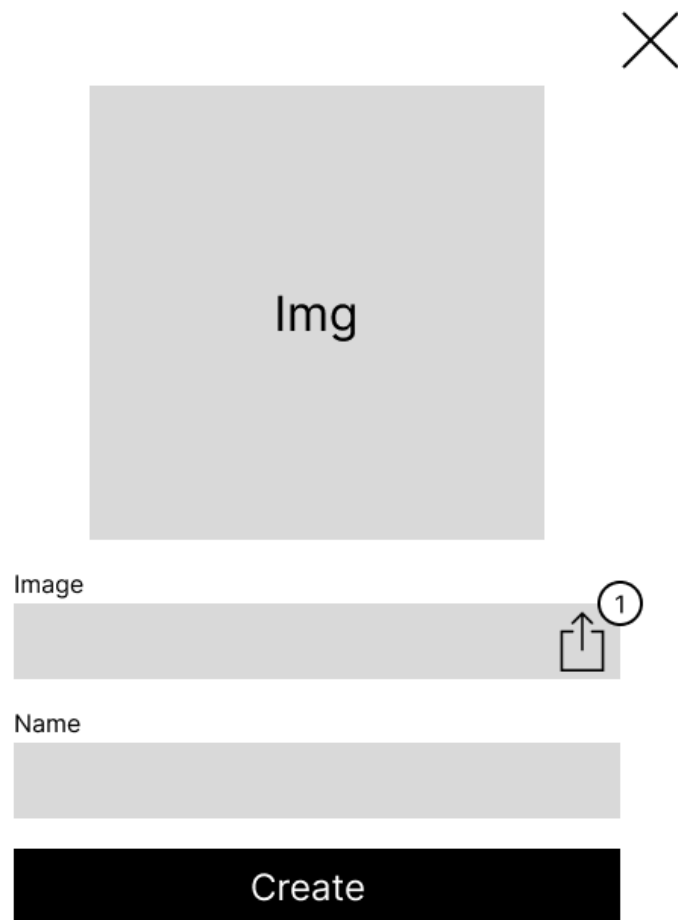


Рисунок 4.6 - Прототип сторінки “Main - Liked Songs”

- Користувач повинен мати можливість завантажувати зображення при створенні “Playlist”. При натисканні елемента №1 користувачу буде надана можливість вибрати зображення (заставку) відповідного розміру для “Playlist” (рисунок 4.7).

## Create Playlist Popup



A wireframe of a 'Create Playlist Popup' window. At the top right is a close button (X). Below it is a large gray square labeled 'Img'. Underneath is a label 'Image' followed by a gray input field with an upload icon (a square with an upward arrow) and a circled number '1'. Below that is a label 'Name' followed by a gray input field. At the bottom is a black button labeled 'Create'.

Рисунок 4.7 - Прототип роруп вікна “Create Playlist Popup”

- Користувач повинен мати можливість додавати у “Playlist” або видаляти з нього обрану пісню. При натисканні на елемент №1 пісню буде видалено з “Playlist”, при натисканні на елемент №2 пісню буде додано до “Playlist” (рисунок 4.8).

## Add Song to Playlist Popup

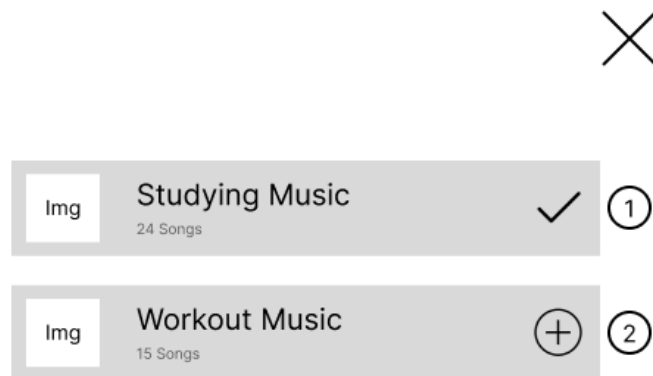


Рисунок 4.8 - Прототип роруп вікна “Add Song To Playlist Popup”

- Користувач повинен мати можливість переглянути інформації про свій профіль на сторінці “User Profile” (рисунок 4.9). При натисканні на елемент №1 користувача буде перенаправлено на сторінку “Main - Global Playlist” (рисунок 4.3).

## User Profile

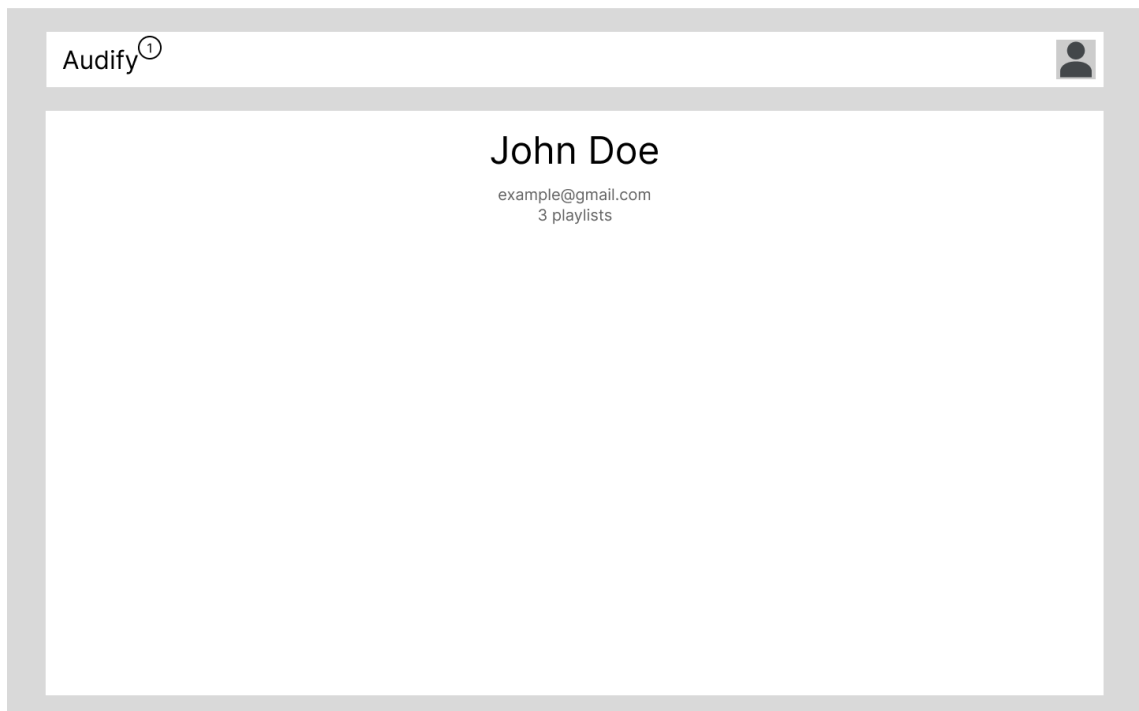


Рисунок 4.9 - Прототип сторінки “User Profile”



## Edit Playlist Popup

×

Img

Image

Name

Update

Рисунок 4.10 - Прототип роруп вікна “Edit Playlist Popup”

- Користувач повинен мати можливість переглянути інформацію про пісню (виконавця, категорію, текст, теги) (рисунок 4.11)

# Main - Song

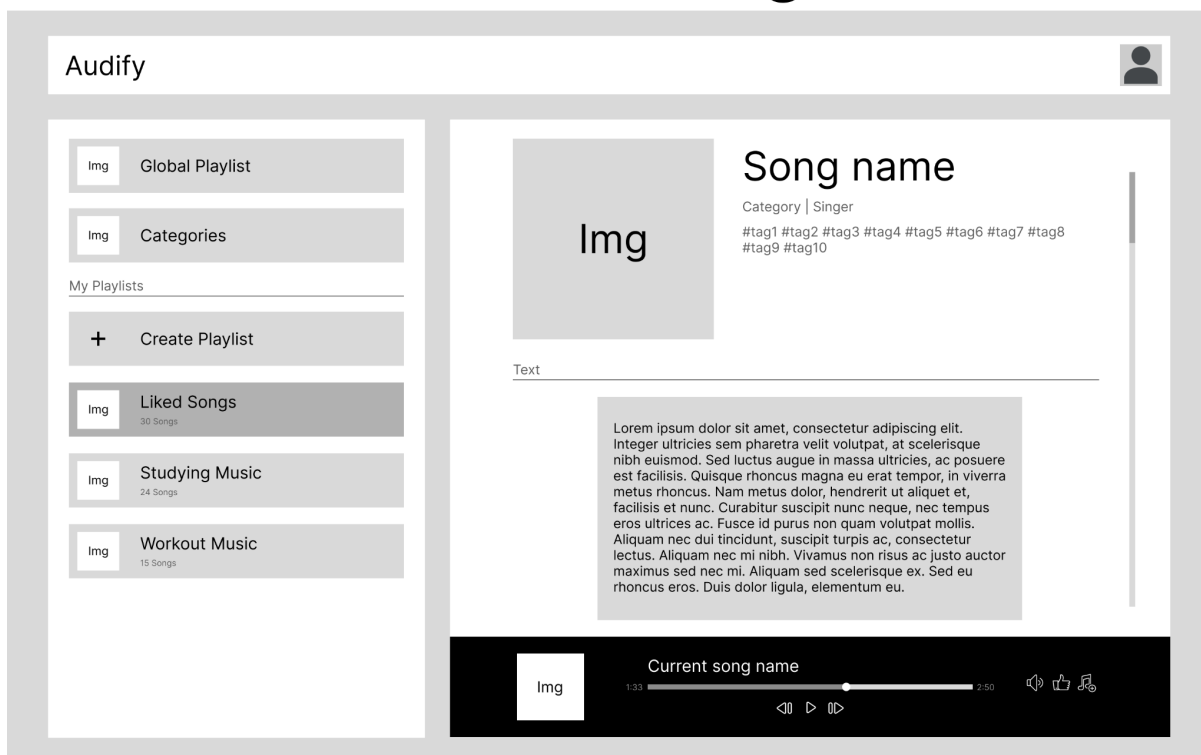


Рисунок 4.11 - прототип сторінки “Main - Song”

## 4.1.2 Для користувача:

- Користувач повинен мати можливість здійснювати вхід до системи за допомогою внутрішньої системи авторизації або зовнішньої (Google) (рисунок 4.1). Після успішної авторизації користувача буде перенаправлено на сторінку “Main - Global Playlist” (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість зареєструватися у системі (рисунок 4.2). Після успішної реєстрації новий користувач буде створений та клієнт буде перенаправлений на сторінку “Main - Global Playlist” (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість створювати власний “Playlist” (рисунок 4.7).
- Користувач повинен мати можливість додавати та видаляти пісні з “Playlist” (рисунок 4.8).
- Користувач повинен мати можливість редагувати “Playlist” (рисунок 4.10).
- Користувач повинен мати можливість видаляти “Playlist” (елемент №2) (рисунок 4.6).



- Користувач повинен мати можливість прослуховувати вибрану пісню.
- Користувач повинен мати можливість шукати пісню за назвою, текстом, тегами, виконавцем (елемент №4) та категорією (елемент №1) (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість збільшувати або зменшувати гучність пісні (елемент №8) (рисунок 4.3)
- Користувач повинен мати можливість додавати пісні до списку улюблених (елемент №9) (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість здійснювати керування потоком аудіо за допомогою панелі керування (елементи №11, 12, 13, 14) (рисунок 4.3).
- Користувач повинен мати можливість прослуховувати пісні зі списку улюблених, або із власноруч створених списків (рисунок 4.6).
- Користувач повинен мати можливість переглядати власний профіль (рисунок 4.9).
- Користувач повинен мати можливість змінювати ім'я.
- Користувач повинен мати можливість змінювати пароль.

#### 4.1.3 Додаткові вимоги:

- Поле введення пошти користувача (Email) на сторінках “Sign In” (рисунок 4.1) та “Sign Up” (рисунок 4.2) повинно перевірятися на валідність, тобто введена користувачем пошта повинна буде валідна.
- Поле введення паролю користувача (Password) на сторінці “Sign Up” (рисунок 4.2) повинно перевірятися на валідність, валідним вважається пароль, мінімальна довжина якого 8 символів, максимальна довжина 64 символи, включає в себе хоча б одну велику та маленьку літеру, хоча б одну цифру та хоча б один спеціальний символ (!, @, #, \$, %, ^, &).
- Поле введення паролю користувача (Password) на сторінці “Sign In” (рисунок 4.1) повинно перевірятися на валідність, валідним вважається пароль, максимальна довжина якого 64 символи.



- Поле введення пошукового запиту (Search Input) на сторінці “Main - Global Playlist” повинно перевірятися на валідність, валідним вважається запит, довжина якого від 2 до 100 (включно) символів.
- Поле завантаження зображення у попуп вікнах “Create Playlist Popup” (рисунок 4.7) та “Edit Playlist Popup” (рисунок 4.10) повинно перевірятися на валідність, валідним вважається зображення розміром 500x500 пікселів.
- Поле назви (Name) у попуп вікнах “Create Playlist Popup” (рисунок 4.7) та “Edit Playlist Popup” (рисунок 4.10) повинно перевірятися на валідність, валідною вважається назва, яка містить від 3 до 100 символів.

## 4.2 Вимоги до надійності

Передбачити контроль введення інформації та захист від некоректних дій користувача. Забезпечити цілісність інформації в базі даних.

## 4.3 Умови експлуатації

Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

### 4.3.1 Вид обслуговування

Управління музичним контентом

### 4.3.2 Обслуговуючий персонал

4.3.3 Контент-менеджер - основна задача полягає у розгляді заяв на додавання музичного контенту.

4.3.4 Адміністратор баз даних - основна задача полягає у додаванні нового контенту на платформу.

## 4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Програмне забезпечення повинно функціонувати на IBM-сумісних персональних комп'ютерах.

Мінімальна конфігурація технічних засобів:

- тип процесору: Intel Core i5;



- об'єм ОЗП: 4 Гб;
- підключення до мережі Інтернет зі швидкістю від 20 мегабіт;

Рекомендована конфігурація технічних засобів:

- тип процесору: Intel Core i5;
- об'єм ОЗП: 16 Гб;
- підключення до мережі Інтернет зі швидкістю від 100 мегабіт;

#### **4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності**

Програмне забезпечення повинно працювати під управлінням операційних систем сімейства WIN32 (Windows XP, Windows NT і т.д.) або Unix. Сумісність із браузерами Google Chrome v. 109.0.5414.75 і новіше, Opera 95 і новіше, Firefox v. 104.0.5170.106 і новіше

##### **4.5.1 Вимоги до вхідних даних**

Вимоги до вхідних даних не висуваються.

##### **4.5.2 Вимоги до вихідних даних**

Вимоги до результатів не висуваються.

##### **4.5.3 Вимоги до мови розробки**

Розробку виконати на мовах програмування Java та JavaScript

##### **4.5.4 Вимоги до середовища розробки**

Розробку виконати на платформі IntelliJ Idea

##### **4.5.5 Вимоги до представлення вихідних кодів**

Вихідний код програми має бути представлений у вигляді завантаженого готового проекту на GitHub

#### **4.6 Вимоги до маркування та пакування**

Вимоги до маркування та пакування не висуваються.



#### **4.7 Вимоги до транспортування та зберігання**

Вимоги до транспортування та зберігання не висуваються.

#### **4.8 Спеціальні вимоги**

Спеціальні вимоги до продукту не висуваються.

## **5 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

### **5.1 Попередній склад програмної документації**

У склад супроводжувальної документації повинні входити наступні документи на аркушах формату А4:

- пояснювальна записка;
- технічне завдання;
- керівництво користувача;
- програма та методика тестування;
- текст програми.

Графічна частина повинна бути виконана на аркушах формату А3 та містити наступні документи:

- схема структурна варіантів використання;
- схема структурна компонент;
- схема структурна класів програмного забезпечення;
- креслення вигляду екранних форм.

### **5.2 Спеціальні вимоги до програмної документації**

Програмні модулі, котрі розробляються, повинні бути задокументовані, тобто тексти програм повинні містити всі необхідні коментарі.



## 6 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№	Назва етапу	Строк	Звітність
1.	Вивчення літератури за тематикою роботи	12.10	
2.	Розробка технічного завдання	13.10	Технічне завдання
3.	Аналіз вимог та уточнення специфікацій	14.10	Специфікації програмного забезпечення
4.	Проектування структури програмного забезпечення, проектування компонентів	15.10	Схема структурна програмного забезпечення та специфікація компонентів (діаграма класів, схема алгоритму)
5.	Програмна реалізація програмного забезпечення	20.10	Тексти програмного забезпечення
6.	Тестування програмного забезпечення	25.10	Тести, результати тестування
7.	Розробка матеріалів текстової частини роботи	21.11	Пояснювальна записка
8.	Розробка матеріалів графічної частини роботи	25.12	Графічний матеріал проекту
9.	Оформлення технічної документації роботи	30.12	Технічна документація

## **7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ**

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.