# 2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Основна відмінність простої автоматизації робочого процесу від пропонованого мікросервісу в тому, що будемо здобувати корисну інформацію та робити дослідження. Наприклад, психотипу людини від жанрів мелодій, які замовляє користувач.

Основна функція мікросервісу: враховуючи побажання, надавати аудіо-файли.

Вхідні дані мікросервісу: критерій відбору (жанр, виконавець).

Приклад структури вхідних даних мікросервісу: меню або текстове повідомлення (стосується вже інтерфейсу безпосередньо у телеграм-боті). Словник: користувач – замовлення.

Результат роботи мікросервісу: дата – файл.

Задача кластеризації: залежність між психотипами та жанрами використовувати для аналізу студентів факультету.

Мета задачі кластеризації для поставленої задачі: для того, щоб будувати правила залежності між психотипами людей та мелодією.

Задача кореляційного аналізу: пов’язувати піки виходу нових треків виконавця та частоту замовлень на радіо.

Визначити мету кореляційного аналізу та для яких атрибутів: щоб на основі психотипу та правил залежності прогнозувати мелодію.

Далі розглянемо основні категорії користувачів сервісу, класи даних та елементарні події, що відбуваються у ході користування системою.

## 2.1 Категорії користувачів

У сервісі, що реалізовано в курсовому проекті є тільки одна категорія користувачів. Звичайно, сервіс можна розширити з додаванням авторизації та різних ролей. Тоді до різних сутностей та дій будуть різні права доступу.

Наприклад, адміністратор зможе робити будь-які CRUD операції прямо на сервісі, не дістаючись при цьому до інтерфейсу PostgreSQL, все буде повністю автоматизовано. Також можна розробити інтерфейс для спілкування із базою.

Наприклад, при натисканні на певну кнопку буде проходити аналіз таблиці «Побажання», вибирати серед них ті, на основі яких може формуватись плейліст та пропонуватиметься композиція. Зараз же повної цілісності для цієї таблиці немає, не можна залишити пусті критерії та побажання можуть бути фіксованими, не відповідати дійсності.

Для користувача тоді ж буде логічно реєструватися, додавати нові записи до таблиці побажання.

## 2.2 Класи даних

Опишемо наявні у системі класи даних у таблицях 2.1 –2.6.

Таблиця 2.1 – Клас даних «Студент»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Студент | |
| **Опис сутності** | Студент, що є основним користувачем системи | |
| **Атрибути сутності** | **Опис атрибуту** | **Пов’язана сутність із атрибутом** |
| ID | Універсальний ідентифікатор | Побажання |
| Факультет | Факультет, на якому навчається студент | – |
| Група | Група, в якій навчається студент | – |
| Прізвище | Прізвище студента | – |
| Ім’я | Ім’я студента | – |
| Нікнейм | Псевдонім у Телеграм | – |

Таблиця 2.2 – Клас даних «Жанр»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Жанр | |
| **Опис сутності** | Жанр мелодії | |
| **Атрибути сутності** | **Опис атрибуту** | **Пов’язана сутність із атрибутом** |
| ID | Універсальний ідентифікатор | Побажання |
| Назва | Як називається жанр | Побажання |
| Психотип | До якого психотипу відноситься людина, що слухає мелодію цього жанру | Студент |

Таблиця 2.3 – Клас даних «Виконавець»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Виконавець | |
| **Опис сутності** | Співаки та гурти | |
| **Атрибути сутності** | **Опис атрибуту** | **Пов’язана сутність із атрибутом** |
| ID | Універсальний ідентифікатор | Альбом, мелодія |
| Псевдонім | Як називається жанр | Мелодія |

Таблиця 2.4 – Клас даних «Мелодія»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Мелодія | |
| **Опис сутності** | Пісні, що належать виконавцям та містяться в альбомах | |
| **Атрибути сутності (1)** | **Опис атрибуту (2)** | **Пов’язана сутність із атрибутом (3)** |

Продовження таблиці 2.4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ID | Універсальний ідентифікатор | Альбом, побажання |
| Назва | Назва мелодії | Альбом |
| Жанр | До якого жанру належить мелодія | Жанр |
| Дата релізу | Коли мелодія була випущена | – |
| Виконавець | Який співак/гурт виконує | Виконавець |
| Альбом | В якому альбомі міститься | Альбом |

Таблиця 2.5 – Клас даних «Альбом»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Альбом | |
| **Опис сутності** | Альбом, що об’єднує пісні | |
| **Атрибути сутності** | **Опис атрибуту** | **Пов’язана сутність із атрибутом** |
| ID | Універсальний ідентифікатор | Мелодія |
| Назва | Як називається альбом | – |
| Виконавець | Який співак/гурт випустив | Виконавець |

Таблиця 2.6 – Клас даних «Побажання»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сутність** | Побажання | |
| **Опис сутності** | Замовлення, яке робить студент | |
| **Атрибути сутності (1)** | **Опис атрибуту (2)** | **Пов’язана сутність із атрибутом (3)** |

Продовження таблиці 2.6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ID побажання | Універсальний ідентифікатор | – |
| ID студента | Ідентифікатор студента, що зробив замовлення | Студент |
| Дата побажання | Дата утворення замовлення | – |
| Жанр побажання | Жанр, мелодії в якому бажає отримати користувач | Жанр |
| Мелодія побажання | Назва мелодії, яку бажає почути користувач | Мелодія |
| Бажаний виконавець | Виконавець, пісні якого хоче побачити користувач | Виконавець |

## 2.3 Бізнес-правила

Далі слід визначити бізнес-правила для інформаційної системи:

а) студент повинен мати факультет, групу, де він навчається;

б) студент повинен мати прізвище, ім’я та нікнейм у Телеграм;

в) користувач не може замовити мелодію, якої немає в базі даних;

г) мелодія може бути визначена лише жанром, що міститься у базі;

д) мелодія може належати лише альбомам, що у базі;

е) дивитися можна статистику психотипів лише на тих факультетах, що наявні у базі.

## 2.4 Матриця елементарних події (сценарії)

Перший рівень містить багато однотипних процесів, тому в їх рамках будемо описувати лише один, а інші – аналогічні.

Таблиця 2.7 – Процес створення нового запису в сутності

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Додавання запису до сутності |
| Сутності | Відповідно кожна із сутностей, зазначена у таблицях 2.1–2.6 цього розділу |
| Вхідні атрибути сутності | В процесі додавання вхідні атрибути пусті, бо запис ще не вставлено |
| Опис функціоналу | Дані з форми на веб-сторінці записуються у поля класу, що відповідають сутності та відправляються на сервер |
| Змінені атрибути сутності | Рядок вставлених даних |

Таблиця 2.8 – Процес редагування запису в сутності

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Редагування запису у сутності |
| Сутності | Студент/Жанр |
| Вхідні атрибути сутності | Рядок, отриманий за ID поля, яке збираємося відредагувати |
| Опис функціоналу | Дані приходять із серверу та пишуться у поля форми. Після цього у формі користувач змінює значення атрибутів. Дані зчитуються та відправляються на сервер |
| Змінені атрибути сутності | Рядок відредагованих даних |

Таблиця 2.9 – Процес видалення запису із сутності

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Видалення запису із сутності |
| Сутності | Студент |

Продовження таблиці 2.9

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні атрибути сутності | Унікальний ідентифікатор |
| Опис функціоналу | Отримуємо запис сутності за ID, що надійшов після натискання на відповідну кнопку, та видаляємо запис за цим ID |
| Змінені атрибути сутності | Тепер рядок за цим ідентифікатором відсутній |

Таблиця 2.10 – Процес збору побажань

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Збір побажань |
| Сутності | Побажання |
| Вхідні атрибути сутності | Всі атрибути сутності побажання |
| Опис функціоналу | Обробка побажань, які з них відповідають дійсності (немає конфліктів виконавець-жанр, жанр-мелодія, мелодія-виконавець) |
| Змінені атрибути сутності | Процес не змінює атрибути |

Таблиця 2.11 – Процес пошуку психотипів факультету

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Пошук психотипів факультету |
| Сутності | Студент, Побажання, Мелодія, Жанр |
| Вхідні атрибути сутності | Факультет |
| Опис функціоналу | Користувач обирає факультет з випадаючого списку та натискає кнопку пошуку. Відбувається операція SELECT із об’єднання сутностей по ключам |
| Змінені атрибути сутності | Сутність не змінює атрибутів |

Таблиця 2.12 – Процес перегляду психотипів факультету

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Перегляд психотипів факультету |
| Сутності | Студент, Жанр |
| Вхідні атрибути сутності | Факультет, Психотип |
| Опис функціоналу | У вигляді графіку відображаються кількості студентів факультету за психотипами |
| Змінені атрибути сутності | Сутність не змінює атрибутів |

Таблиця 2.12 – Процес додавання мелодії у плейліст

|  |  |
| --- | --- |
| Назва процесу | Додавання мелодії у плейліст |
| Сутності | Побажання |
| Вхідні атрибути сутності | Назва мелодії/Жанр/Виконавець |
| Опис функціоналу | Оброблені в процесі з таблиці 2.10 побажання формують плейлист на основі VIEW із SELECT |
| Змінені атрибути сутності | Сутність не змінює атрибутів |