**АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

**Задача**

Разработать музыкальное приложение, которое позволяет прослушивать одну музыку нескольким пользователям одновременно. Приложение должно хранить данные пользователей (логин, имя, пароль) и их список избранных песен. Пользователь может создать или войти в комнату по идентификатору и паролю (не обязательно). В комнате все участники смогут одновременно слушать одну песню со своих устройств.

**Предметная область**

Предметная область охватывает процессы и взаимодействия, связанные с совместным прослушиванием музыки через мобильное приложение. Основные элементы предметной области включают:

1. Пользователи: Люди, которые используют приложение для прослушивания музыки. Каждый пользователь имеет уникальный логин, имя и пароль для доступа к своим данным и настройкам.
2. Комнаты: Виртуальные пространства, где несколько пользователей могут одновременно слушать одну и ту же песню. Комнаты создаются и управляются пользователями, которые могут установить идентификатор и пароль для доступа.
3. Музыкальный контент: Песни, которые доступны для прослушивания в приложении. Пользователи могут добавлять песни в свой список избранного для быстрого доступа.
4. Совместное прослушивание: Процесс, при котором несколько пользователей, находящихся в одной комнате, слушают одну и ту же песню в реальном времени со своих устройств.

**Детализация процессов**

1. Регистрация и авторизация пользователей: Пользователи регистрируются в системе, указывая свои логин, имя и пароль. После регистрации они могут входить в систему, используя свои учетные данные.
2. Создание и управление комнатами: Пользователи могут создавать новые комнаты, указывая идентификатор и пароль (по желанию). Они также могут приглашать других пользователей в комнату, предоставляя им идентификатор и пароль.
3. Прослушивание музыки: В рамках комнаты все участники могут одновременно слушать одну и ту же песню. Приложение обеспечивает синхронизацию воспроизведения между всеми устройствами участников.
4. Управление списком избранных песен: Пользователи могут просматривать свои избранные песни

**Требования к функциональности**

1. Авторизация и аутентификация: Реализация механизма регистрации и входа в систему для пользователей.
2. Создание и управление комнатами: Возможность создания новых комнат и управления доступом к ним.
3. Воспроизведение музыки: Синхронное воспроизведение музыки для всех участников комнаты.
4. Управление списком избранных песен: Возможность добавления и удаления песен из списка избранных.

**Анализ предметной области**

В результате анализа предметной области в данной задаче можно выделить следующие информационные объекты:

1. Пользователи: Люди, которые используют приложение для прослушивания музыки. Каждый пользователь имеет уникальный логин, имя и пароль.
2. Комнаты: Виртуальные пространства, где несколько пользователей могут одновременно слушать одну и ту же песню. Комнаты имеют идентификатор и могут быть защищены паролем.
3. Музыкальный контент: Песни, доступные для прослушивания в приложении. Каждая песня имеет название, исполнителя и другие метаданные.
4. Список избранных песен: Персональный список пользователя, содержащий песни, которые он добавил в избранное.
5. Активность в комнате: Действия, совершаемые пользователями в рамках комнаты, такие как воспроизведение песни, пауза.

**Связь между объектами при создании и управлении комнатами:**

1. Пользователи создают комнаты: Пользователь может создать новую комнату, указав идентификатор и (опционально) пароль. При создании комнаты система генерирует уникальный идентификатор и сохраняет его вместе с другими данными о комнате.
2. Пользователи присоединяются к комнатам: Пользователь может присоединиться к существующей комнате, указав идентификатор и (при необходимости) пароль. Система проверяет корректность данных и разрешает или запрещает доступ к комнате.
3. Менеджмент комнаты: Создатель комнаты или администратор может управлять настройками комнаты, например, изменять пароль, приглашать новых участников или исключать их.

**Связь между объектами при прослушивании музыки:**

1. Выбор песни для воспроизведения: Участник комнаты выбирает песню из доступного музыкального контента. Система синхронизирует выбор с остальными участниками комнаты.
2. Воспроизведение песни: Все участники комнаты начинают слушать выбранную песню одновременно. Система обеспечивает синхронное воспроизведение на всех устройствах.
3. Управление воспроизведением: Участники могут управлять воспроизведением (пауза), и эти действия синхронизируются для всех участников комнаты.