

пользователи и специалисты техподдержки, информационная система разделена на два приложения: «Пользователь» и «Сотрудник». Пользователю доступно: регистрация; авторизация в системе по логину и паролю; возможность сохранения логина и пароля на локальном ПК пользователя; возможность смены логина и пароля в личном кабинете; просмотр истории заявок пользователя; создание и регистрация заявки в системе; контроль статуса заявки; возможность подтвердить решение проблемы по заявке. Исходя из бизнес-процессов работы техподдержки в приложении «Сотрудник» реализовано разделение ролей в системе: исполнитель, начальник и администратор. Программа имеет развитый и удобный пользовательский интерфейс.

Дизайн приложения реализован в приложении Windows Presentation Foundation (WPF). Для связи между базой данных и приложением использовалась технология ADO.NET Entity Framework. Само приложение разработано на языке C# и предназначено для операционной системы Windows.

А. Д. Бондарчук

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **М. А. Подалов**, ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО КЛИЕНТ-ПРОИГРЫВАТЕЛЯ АУДИО-ФАЙЛОВ НА БАЗЕ ETHERNET

Разработка мобильного клиент – проигрывателя является актуальной задачей в современном мире, где мобильные устройства становятся все более распространенными и Ethernet-технологии находят все больше применения в сфере сетевых коммуникаций. Разработка данного устройства позволит пользователям воспроизводить аудио файлы с высоким качеством звука и стабильной передачей данных через сеть Ethernet, обеспечит удобство и комфорт в использовании.

ESP32 – серия недорогих микросхем с небольшим энергопотреблением и интегрированной технологией Wi-Fi, Bluetooth и Thread [1].

Для удобства и ускорения разработки будет использоваться плата esp32-wroom-32d. Для разработки мобильного клиент-проигрывателя будет использоваться:

- esp32-wroom-32d;
- Аудио усилитель;
- Web-сервер.

ESP32-wroom-32d будет применяться для связывания различных модулей также для управления пользователем воспроизведением аудио файлов.

Аудио усилитель будет использоваться для усиления звукового сигнала, который будет выводиться на разъем miniJack для подключения наушников или внешних колонок. В данном проекте будем использовать усилитель звука на базе микросхемы LM386, которая представляет собой цепь с низким энергопотреблением, которая может обеспечивать максимальную выходную мощность 1 Вт [2]. LM386 – это универсальная интегральная микросхема усилителя звука класса АВ. Микросхема LM386 применяется уже несколько десятилетий и до сих пор используется в качестве усилителя в компьютерных колонках и портативных стереосистемах. Web-сервер будет использоваться как способ управления клиент – проигрывателям. Что позволит расширить базу пользователей, так дизайн сервера будет дружелюбен к новым пользователям, это будет отражаться инстинктивно понятном интерфейсе обычному пользователю. С помощью его пользователь сможет управлять клиент – проигрывателем:

- Увеличивать/ уменьшать громкость аудио файла;
- Выбирать какой аудио файл из списка представленных воспроизвести;
- Переключать аудио файлы;
- Ставить аудио файл на паузу.

Для данного сервера будет написан интерфейс на таких языках программирования:

- Html;
- JavaScript;
- Php.

Где html и JavaScript использоваться для frontend-разработки, а для backend-разработки будет использоваться php. Так же будет использоваться Фреймворк bootstrap.

В результате работы получим рабочий мобильный клиент – проигрыватель аудио файлов, с помощью которого пользователь сможет воспроизвести аудио файлы с помощью технологии Ethernet.

Дальнейшее улучшение проекта может позволить расширить базу пользователей, улучшения качество звука путем добавления цифрового – аналогового преобразователя (ЦАП) и усилителя класса D, так же расширения функциональности клиент – проигрывателя. Например: установка встроенных динамиков, также подключения батареи и улучшения форм фактора.

Литература

1. ESP32-wroom-32d [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ESP32>. – Дата доступа: 27.03.2023.

2. LM386 – характеристики, распиновка, описание. Схема простого усилителя на LM386 [Электронный ресурс] / Звук в деталях. – URL:<https://xn--80aalafqdxhqa4af.xn--p1ai/sravneniya-i-obzory/lm386-data-sheet.html>. – Дата доступа: 27.03.2023.

А. Д. Бородин

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

Науч. рук. **Л. К. Титова**, ст. преподаватель

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ И НЕКРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ИГРОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Сравнительный анализ кроссплатформенных и некроссплатформенных игровых приложений был проведен на основе их производительности, функциональности и пользовательского опыта. Данный анализ нацелен на разработчиков игровых приложений с целью предоставления информации для принятия решения о том, какой тип проекта будет наиболее выгоден и подходящим для них.

Кроссплатформенные игры, как правило, имеют более низкую производительность, чем некроссплатформенные игры. Это связано с тем, что кроссплатформенные решения требуют больше ресурсов для запуска, так как они должны работать на разных операционных системах и аппаратных платформах.

Кроссплатформенные игры, как правило, имеют более широкий функционал, так как разработчики могут использовать один и тот же код для разных платформ. Это позволяет сократить время и затраты на разработку, и улучшить качество продукта в целом. Однако, некоторые функции могут быть недоступны или работать не так хорошо на некоторых платформах.

Кроссплатформенные игры имеют общую пользовательскую базу, что означает, что игроки могут играть на разных устройствах и платформах, используя одну учетную запись. Это делает игру более доступной и удобной для пользователей. Однако, пользовательский интерфейс и взаимодействие в кроссплатформенных играх могут отличаться