

Программное обеспечение было установлено и протестировано на мобильном телефоне модели Pixel 3 с операционной системой Android 12 и размером экрана 5.5". В качестве средств разработки были использованы:

- среда мобильной разработки для Android AndroidStudio и язык программирования Java [1];
- менеджер для работы с базами данных SQLite SQLiteStudio;
- реляционная база данных SQLite.

В ходе апробации проводилась проверка корректности выполнения основных функций программного обеспечения, анализ интерфейса с точки зрения удобства пользователя, оценка стабильности и скорости работы программы, выявление возможных ошибок и сбоев при различных сценариях использования с последующей обработкой этих ошибок.

В результате апробации были сделаны следующие выводы:

- программа успешно выполняет все предусмотренные функции: отображение тем, прохождение тестов, подсчёт правильных ответов, запись результатов в базу данных, отображение результатов тестов и т.д.;
- интерфейс интуитивно понятен, не требует дополнительного обучения пользователя;
- выявлены незначительные недочёты в отображении интерфейса при попытке отображения на эмуляторах других мобильных устройств с другим размером экрана, которые в дальнейшем были устранены.

Интерактивная форма обучения, востребованная предметная направленность интерактивных тестов, возможность тренировок с использованием голосового режима обеспечат привлекательность приложения для студентов автошкол, начинающих водителей и всех тех, кто захочет освежить свои знания в области ПДД.

Литература

1 Developers с документацией и советами для работы с IDE Android studio : [сайт]. – США, 2025. – URL: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=ru> (дата обращения :15.03.2025).

УДК 004.9

А. И. Филон

РАЗРАБОТКА ИГРЫ “MOVE_ON_4” С ОДИНОЧНЫМ И СЕТЕВЫМ РЕЖИМАМИ

В статье рассматриваются вопросы использования современных информационных технологий для разработки игры “MOVE_ON_4”. Описываются возможные режимы игры: игра против компьютера, создание сетевой игры или подключение к уже созданному серверу. Обоснован выбор программных средств для разработки программного обеспечения. Отмечаются особенности реализации игры.

В условиях стремительного развития информационных технологий возрастает интерес к разработке интеллектуальных игровых приложений, сочетающих в себе как визуальную реализацию, так и алгоритмы принятия решений. Одним из таких проектов стала игра “Move_on_4”, в основе которой лежит стратегия построения непрерывной линии из четырёх фишек на игровом поле размером 8×8. Игроки перемещают фишки по правилам, аналогичным ходу короля в шахматах, что придаёт игре логическую глубину

и стратегическую сложность. В рамках данной работы была реализована полноценная игровая логика, разработан графический интерфейс с использованием библиотеки Pygame, а также добавлены возможности сетевого взаимодействия между игроками и одиночной игры против компьютера.

При запуске программы пользователь попадает в главное меню (рисунок 1), где может выбрать один из режимов: игра против компьютера, создание сетевой игры (в качестве хоста) или подключение к уже созданному серверу. Графическая часть интерфейса разработана с использованием стандартных средств Pygame, обеспечивая интерактивность, наглядность и удобство взаимодействия [1].

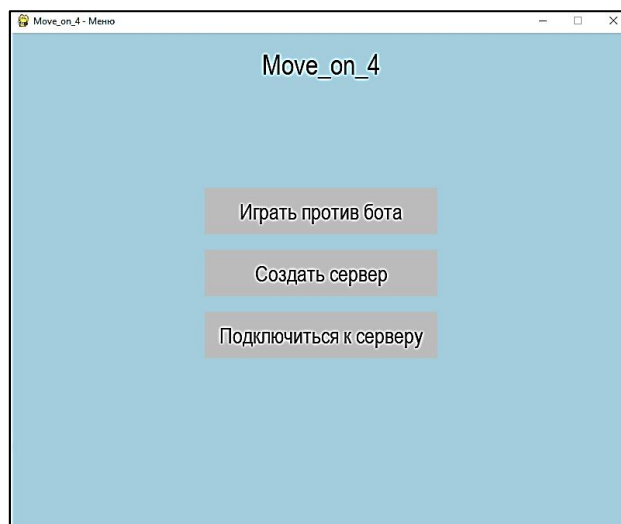


Рисунок 1 – Главное меню программы

Режим одиночной игры. В режиме одиночной игры пользователь может сыграть партию против компьютера. Для запуска данного режима необходимо выбрать пункт «Играть против бота» в главном меню. В данном случае второй игрок заменяется компьютерным оппонентом, что позволяет пользователю практиковаться и знакомиться с игровым процессом без необходимости подключения к сети (рисунок 2). Такой подход обеспечивает доступность и удобство использования, сохраняя при этом все базовые механики и правила игры.

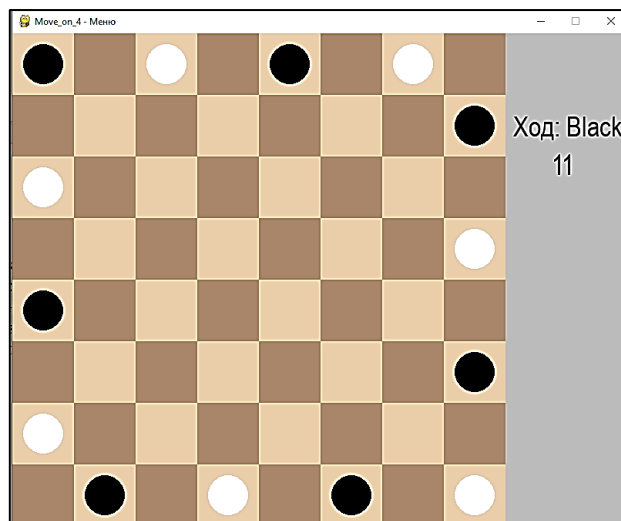


Рисунок 2 – Режим одиночной игры

Сетевая игра. Для реализации сетевого режима в игре использована простая клиент-серверная архитектура на базе TCP-протокола с использованием библиотеки socket [2]. Один из пользователей выбирает опцию «Создать сервер», в результате чего запускается сервер, ожидающий подключения второго игрока (рисунок 3).

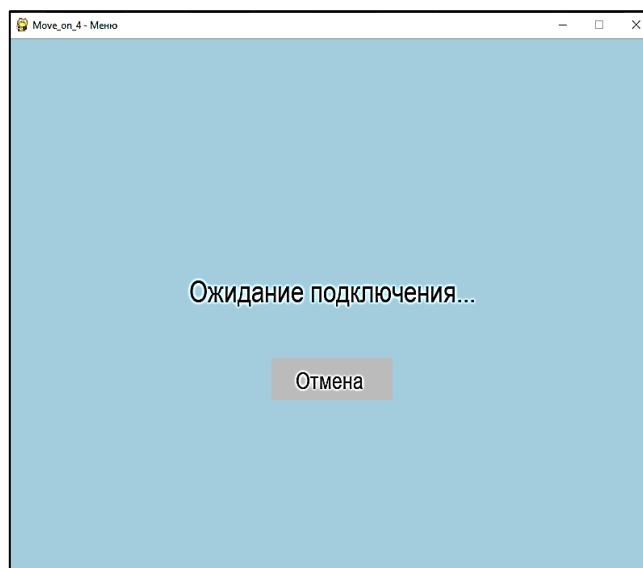


Рисунок 3 – Окно с ожиданием подключения к серверу

Второй участник, выбрав режим «Подключиться к серверу», попадает на экран ввода IP-адреса, где отображаются поле для ввода, а также кнопки «Подключиться» и «Назад» (рисунок 4).

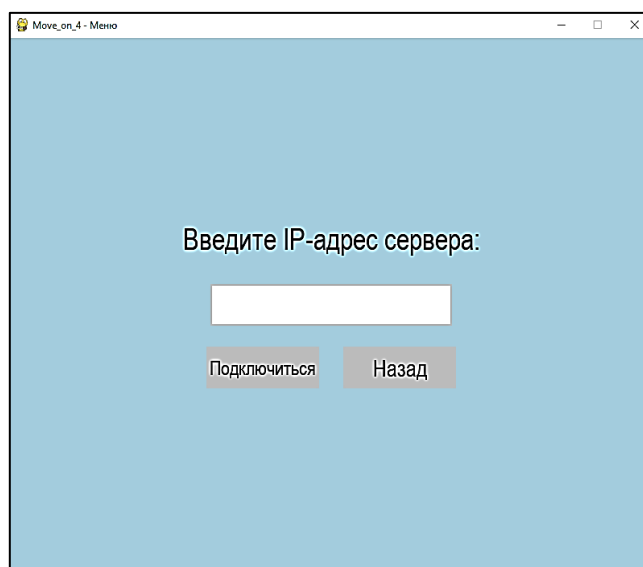


Рисунок 4 – Окно с подключением к серверу

Для успешного соединения оба устройства должны находиться в одной локальной сети или иметь прямой доступ друг к другу по IP-адресу. После установления соединения игра запускается, обеспечивая пошаговый режим взаимодействия между игроками (рисунок 5). Обмен данными синхронизирует действия на обеих сторонах, гарантируя корректное отображение игрового состояния в реальном времени.

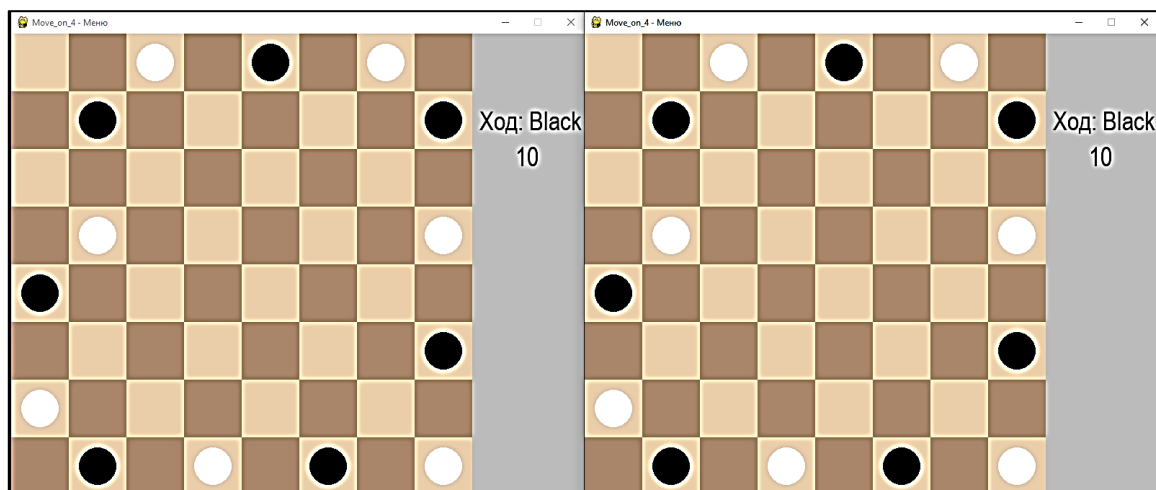


Рисунок 5 – Игра по сети

Одной из интересных особенностей является добавление таймера на каждый ход. Игроку отводится 15 секунд на размышление, после чего (в одиночной игре) управление временно передаётся компьютеру, совершающему случайный ход. Это поддерживает динамику игры и побуждает игрока к активному участию.

Поскольку проект разрабатывался с учётом кроссплатформенности, итоговое приложение может быть скомпилировано в исполняемый файл (например, .exe), не требующий установки Python и дополнительных библиотек у конечного пользователя [3]. Это расширяет область применения и делает игру доступной для более широкой аудитории.

Таким образом, в ходе работы была создана полноценная цифровая реализация настольной игры с двумя режимами: одиночным и сетевым. Проект может служить основой для дальнейшего развития, включая улучшение алгоритма соперника, добавление новых игровых режимов и более сложной логики поведения.

Литература

- 1 Свиггарт, Э. Програмируем игры на Python / Э. Свиггарт. – М. : ДМК Пресс, 2019. – 384 с.
- 2 Шоу, З. Научитесь программировать на Python / З. Шоу. – СПб. : Питер, 2021. – 432 с.
- 3 Тим, Я. PyInstaller. Использование PyInstaller для создания исполняемых файлов на Python / Я. Тим. – М. : Издательство Хабр, 2021. – 128 с.

УДК 004.9

Я. П. Ходанович

ПОЛУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ КАРДИОДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ESP32

В статье рассматриваются вопросы анализа больших данных с использованием микроконтроллера ESP32. Для анализа выбраны кардиоданные. Подробно рассмотрены аппаратные средства для сбора и передачи данных. Отмечены особенности различных датчиков. Указаны пути предварительной обработки и сбора данных. Перечислены возможные способы визуализации и анализа данных.

Аппаратная часть. ESP32 – это мощный микроконтроллер с двухъядерным процессором, встроенным Wi-Fi и Bluetooth, что делает его отличной платформой для