

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Прикладная математика и информатика»

Отчет о программном проекте на тему:
Мобильное приложение «Football Assistant».
(промежуточный, этап 1)

Выполнил студент:

Группы #БКНАД222, 2 курса

Зуев Гордей Андреевич

Принял руководитель проекта:

Горшков Сергей Сергеевич

Приглашенный Преподаватель

Факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ

Содержание

1	Введение.	4
1.1	Наименование программы.	4
1.2	Краткая характеристика области применения.	4
2	Ключевые словосочетания.	4
3	Требования к программе.	4
3.1	Функциональные требования.	4
3.2	Требования к интерфейсу.	6
3.3	Технические требования.	7
4	Описание функционала программы.	7
4.1	Main Menu.	7
4.2	Start Match.	8
4.3	Match History.	9
4.4	Statistics.	9
4.5	Teams.	10
4.6	Settings.	10
5	Аналоги и их анализ.	11
6	Стадии и сроки разработки.	12
7	Список литературы.	12

Аннотация

Каждый день, гуляя по улочкам всех городов мира можно заметить, как во дворах (или же на обустроенных площадках) люди играют в футбол. Среди этих ребят есть и помладше - те, кто еще учатся, и постарше - те, кто с ранних лет любят эту командную игру и в свободную минуту выбирают спорт. Есть же люди, которые связали свою жизнь с футболом - профессиональные спортсмены, которые каждый день усердно тренируются. Очень-очень много людей занимаются футболом, но что мешает вовлекать во все эти дела еще больше участников и вызывать больший интерес? Почему организовать матч/турнир - очень тяжелое и, что самое грустное, дорогое дело, которое часто останавливает как обычных ребят, так и серьезных организаторов. Но как можно исправить эту проблему? Я постараюсь решить ее мобильным приложением.

Мое мобильное приложение решает широкий спектр проблем - от сбора протокола каждого матча и упрощения судейской работы, до анализа каждого пройденного матча по многим параметрам для дальнейшего использования многими группами людей! Это экономит время и упрощает жизнь тренерскому штабу (все в одном месте, есть статистика по команде и каждому игроку), и организаторам (матчи легко и быстро организуются, информация обо всех желтых/красных картах, голах хранится в одном месте, протоколы легко выкачиваются в официальном формате), и самим игроками (они могут посмотреть статистику по всем своим матчам), а также всем остальным.

Как итог – все процессы в организации матчей становятся быстрее и дешевле, спорт и футбол становятся доступнее! А это, как раз-таки, именно то самое решение проблемы, о котором я говорил в начале.

Именно по этой причине я решил заняться проектом. Мне интересен спорт и футбол, но больше мне интересна тема оптимизации процессов! И это комбо меня привело сюда! Моя цель – научиться проектировать большие программы, научиться работать с интерфейсом и рисовать его, изучить новые технологии и, конечно, реализовать полноценный проект - кроссплатформенное мобильное приложение.

1 Введение.

1.1 Наименование программы.

Наименование темы разработки: Приложение «Футбольный помощник».

Наименование темы разработки на английском: «Football Assistant» App.

1.2 Краткая характеристика области применения.

Мобильное приложение «Football Assistant» предназначено для оптимизации процессов сбора протоколов матчей любых форматов – от любительского до профессионального, с последующим сбором и обработкой статистических данных, предназначенных как для самих команд, которые принимали участие в матче (для тренерского штаба и игроков), так и просто для интересующихся фанатов.

2 Ключевые словосочетания.

Мобильное приложение – это программное приложение, разработанное для использования на мобильных устройствах (в моем случае - на телефонах и планшетах).

Пользователь - это человек, который использует программное обеспечение, компьютер или другие устройства с целью выполнения задач. В моем случае - обычно, судья, который проводит матч.

База данных - это организованный и структурированный набор данных, который обеспечивает эффективное хранение, управление и доступ к информации.

Синхронный сбор протокола матча - Когда сбор информации о каждом действии в матче происходит секунда в секунду (во время матча) по нажатию.

Асинхронный сбор протокола матча - Когда сбор информации о каждом действии в матче происходит уже после завершения матча. В таком случае пользователь сам указывает время, когда произошло какое-либо из действий в матче.

3 Требования к программе.

3.1 Функциональные требования.

Регистрация пользователя.

- Возможность создания учетной записи пользователя.
- Возможность регистрации через иные аккаунты (Google / Apple ID).

Проведение матча и сбор протоколов.

- Возможность проведения матчей (сбора протокола) с подробным описанием каждого действия (информация о времени действия и о самом действии).
- Возможность отредактировать действие.
- Возможность настроить под себя каждый матч (по времени, голам и остальным критериям).
- Возможность выбрать команды, которые будут играть в матче, а также настроить их (выбрать игроков).
- Возможность проведения как синхронного сбора протокола, так и асинхронного (после окончания матча).

Просмотр истории матчей.

- Возможность посмотреть информацию о пройденном матче (состав, таймлайн, статистику).
- Возможность поделиться карточкой матча (в том числе по QR-коду).
- Возможность управления историей матчей - удаление ненужных матчей.

Просмотр статистики.

- Возможность посмотреть статистику по судье.
- Возможность посмотреть статистику по каждой команде.
- Возможность посмотреть статистику по отдельному игроку.
- Возможность поделиться статистикой.

Управление командами и игроками.

- Возможность управления командой (изменение описания, цвета команды, удаление команды)

- Возможность управления игроками (управление позицией, игровым номером и прочим).
- Возможность изменения состава команд (добавление/удаление).
- Возможность поделиться информацией об игроке (в том числе через QR-код).

Управление аккаунтом и приложением.

- Возможность изменения личной информации.
- Возможность поделиться личной информацией аккаунта (в том числе по QR коду).
- Возможность управления уведомлениями.
- Возможность авто-блокировки экрана.

3.2 Требования к интерфейсу.

Интуитивность интерфейса.

- Интерфейс должен быть интуитивно понятен всем пользователям, в том числе впервые увидевшим приложение.
- Использование единого стиля - одна палитра, одни шрифты, одни стили элементов (кнопок, разделений и всего остального).
- Согласованность дизайна элементов интерфейса по всему приложению (не должно быть так, что похожие кнопки делают разные действия).

Консистентность.

- Использование единого стиля - одна палитра, одни шрифты, одни стили элементов (кнопок, разделений и всего остального).
- Согласованность дизайна элементов интерфейса по всему приложению (не должно быть так, что похожие кнопки делают разные действия).

Визуальные эффекты.

- Плавные и понятные анимации, визуально упрощающие взаимодействие с пользователем.

- Красивые анимации - для эстетического удовольствия.

Отзывчивость.

- Быстрый и отзывчивый интерфейс, быстро реагирующий на команды от пользователя.
- Оптимизация производительности, минимизация задержек в работе и анимациях интерфейса.

3.3 Технические требования.

Поддерживаемые платформы.

- Android.
- iOS.

Используемые технологии.

- Язык программирования - Dart.
- Фреймворк для разработки - Flutter.
- База данных - SQLite.

Надежность.

- Разработка приложения с учетом возможных ошибок (сбоев).
- Использование механизмов подтверждения доставки данных, чтобы избежать потерю информации (В том числе при передаче).
- Предусмотрение альтернативных механизмов для минимизации влияния сбоев на пользовательский опыт.

4 Описание функционала программы.

4.1 Main Menu.

Main Menu (Главное Меню) - место, откуда пользователь сможет попасть во все остальные "Места" в приложении. Изначально в меню такие кнопки:

- Start Match.
- Match History.
- Statistics.
- Settings.

Посмотрим, что есть в каждом из разделов ниже.

4.2 Start Match.

Start Match (Начать Матч) - самый большой и главный раздел приложения. Именно здесь будет происходить ведение протокола матча - каждая желтая / красная карта, каждый гол, да и, вообще, каждый момент игры.

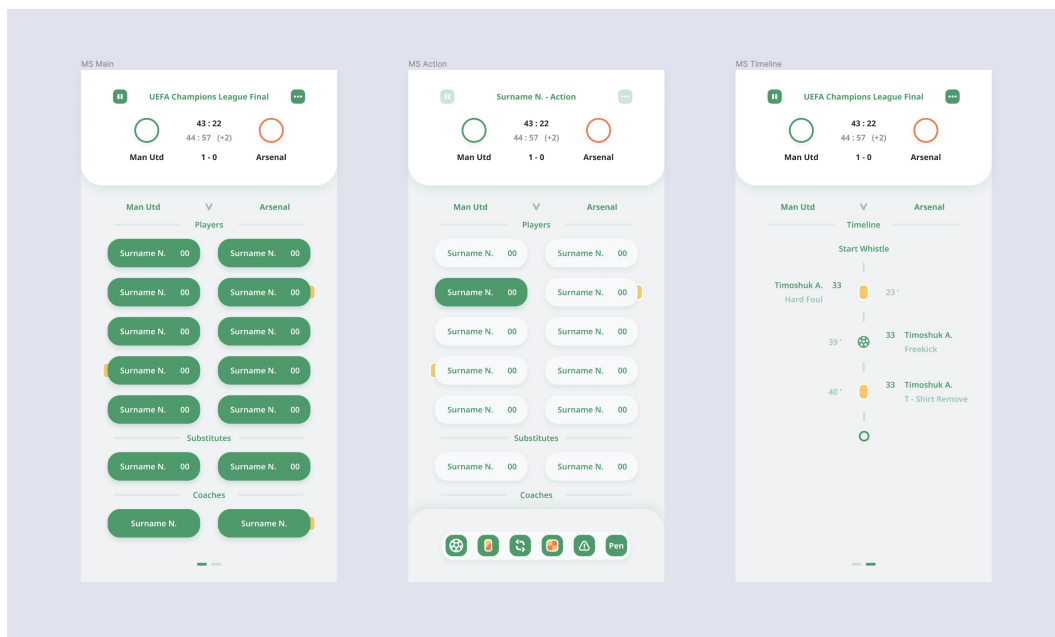


Рис. 4.1: Интерфейс процесса ведения матча (протокола).

Этот раздел состоит из множества подразделов, а именно:

- "Настройка матча".
- "Подготовка команд".
- "Ведение матча (Сбор протокола)".
- "Результат матча".

Основным способом сбора протокола является синхронный формат, то есть прямо во время игры (секунда в секунду) будет собираться информация. Также предполагается еще и асинхронный режим, когда данные вводятся после окончания матча.

4.3 Match History.

Match History (История Матчей) - раздел приложения, где можно посмотреть то, как прошел каждый матч. Здесь будет храниться и таймлайн матча (каждое событие поминутно), и состав каждой из команд, а также вся статистика, что возможно будет собрать.

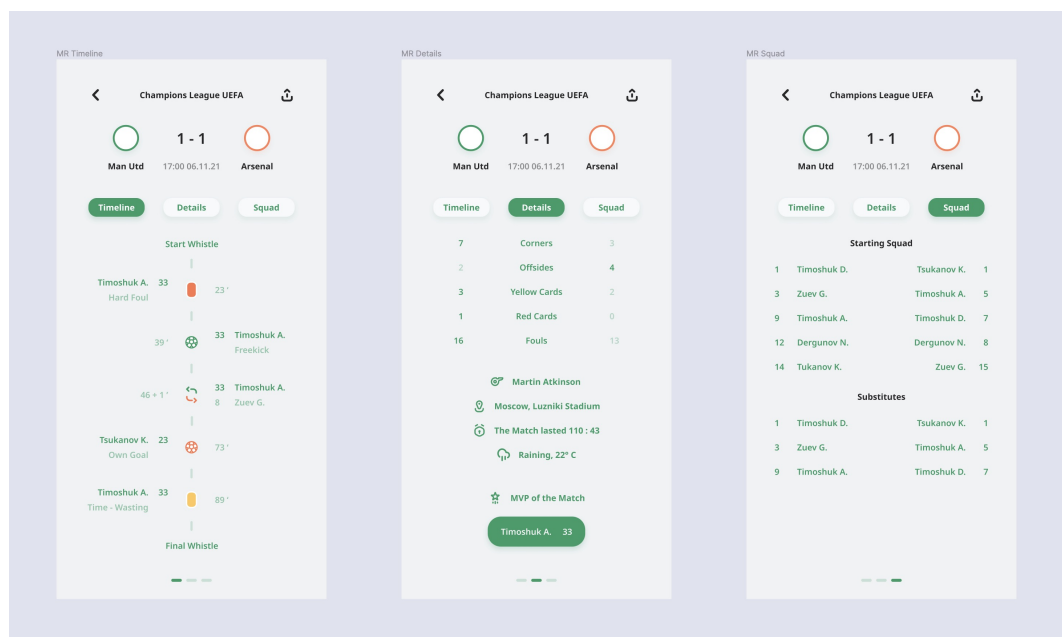


Рис. 4.2: Интерфейс просмотра истории матчей.

Каждый матч можно будет найти по названию или же с помощью календаря. Вдобавок, будет кнопка "Поделиться" (в том числе можно будет сформировать официальный протокол матча).

4.4 Statistics.

Statistics (Статистика) - Раздел, в котором можно изучить различные статистические данные. Статистика будет представлена по таким параметрам:

- Статистика судьи.
- Статистика по каждой команде и игрокам.

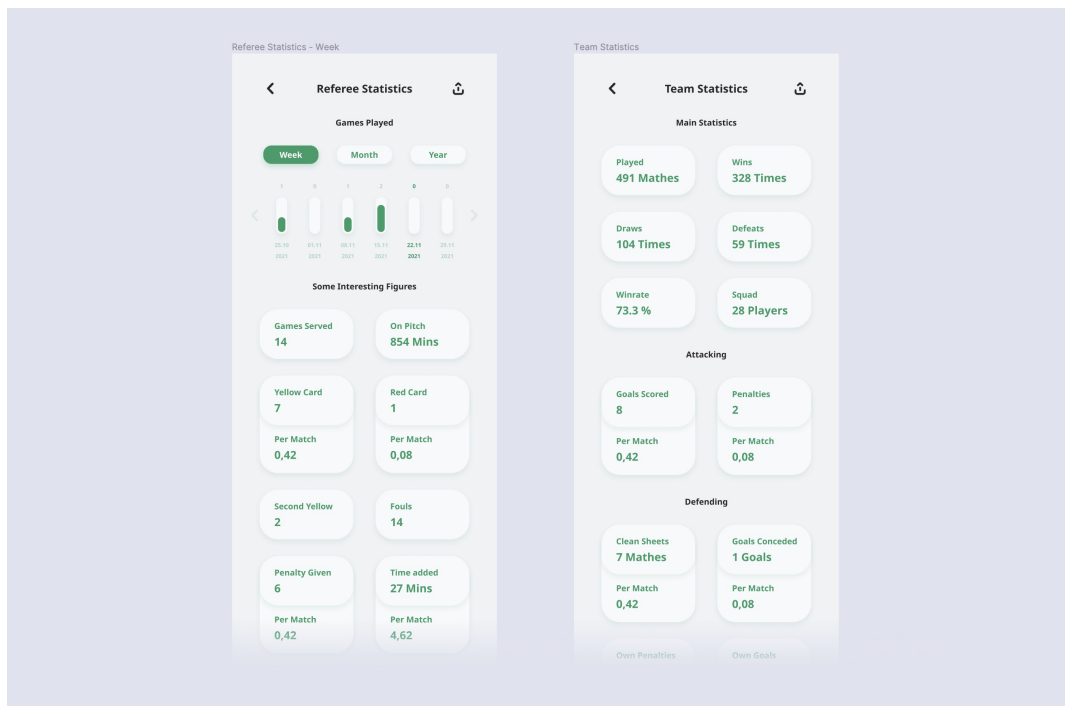


Рис. 4.3: Интерфейс со статистическими данными.

Статистика будет разнообразной - можно выбрать статистику на различных промежутках времени, а также можно будет управлять и другими настройками. Данные можно будет скачать.

4.5 Teams.

Teams (Команды) - Раздел, в котором происходит управление командами. Из функционала, что есть в этом разделе выделяю:

- "Управление составом (Добавление, удаление, изменение)".
- "Информация о команде, описание".
- "История матчей команды".
- "Настройки команды (Названия, цвета)".
- "Статистика (всей команды и по игрокам)".

4.6 Settings.

Settings (Настройки) - Не самый большой из разделов, но оно и понятно. Здесь можно изменить параметры настроек приложения (Звук, уведомления, управление блокировкой экрана), а также можно управлять своим аккаунтом (Данные пользователя, данные судьи)

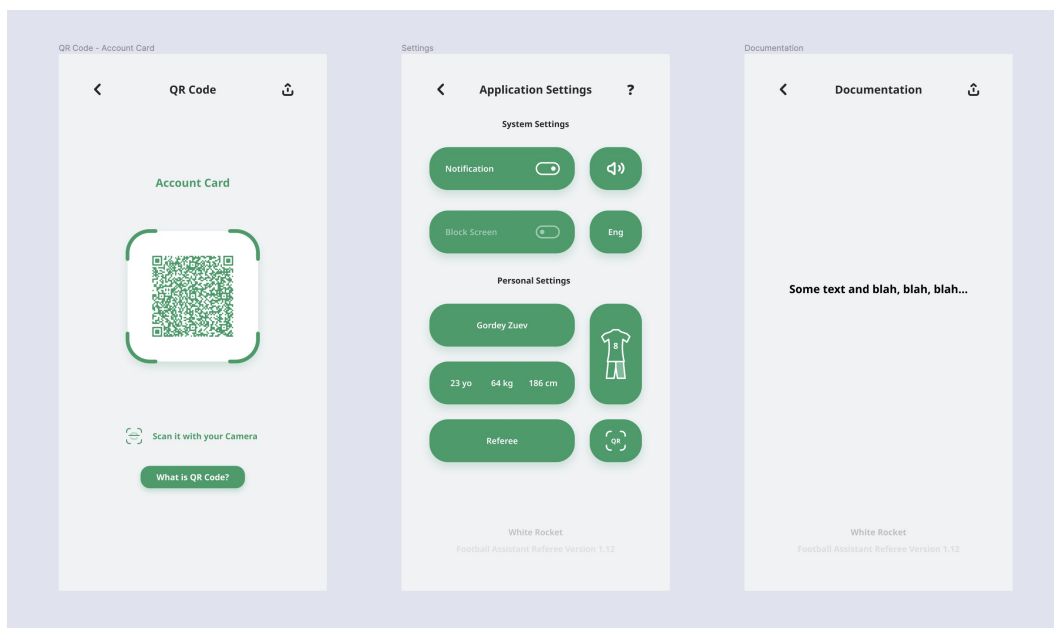


Рис. 4.4: Интерфейс со статистическими данными.

Здесь также можно будет почитать документация и вдобавок можно будет поделиться информацией об аккаунте (информация о судье).

5 Аналоги и их анализ.

Soccer Referee - Самый серьезный по функционалу аналог. Здесь есть управление командами, но эти команды нельзя полноценно использовать для сбора протокола. Здесь нет асинхронного сбора протокола, а также здесь очень скудная настройка матча - только пару параметров.

Football Referee - Программа с единственной функцией - экран судьи, где присутствуют просто картинки карточек и возможность прибавить/убавить количество голов одной из команд.

Прочие аналоги очень косвенны. К примеру, **Excel таблицы** - туда можно вбивать и всех игроков и их параметры, а потом поминутно на каждой новой ячейке на другом листе записывать результаты матчей, к примеру. Там же мы можем из полученных данных вывести графики и статистику, но это все будет безумно долго и неудобно. А мы рассматриваем полноценное приложение и других вменяемых аналогов нет.

6 Стадии и сроки разработки.

Начало работы	16.11.23
Исследование рынка и анализ аналогов	01.12.23
Проведение опросов, определение функционала	20.12.23
Определение технологий и языка программирования	08.01.24
Разработка интерфейса, его тестирование	12.01.24
Согласование технического задания	10.02.24
Загрузка технического задания в SmartLMS	15.01.24
Начало разработки. Изучение технологий	25.02.24
Программирование и отладка программы.	20.04.24
Тестирование программы.	25.04.24
Подготовка к защите.	01.05.24

7 Список литературы.

- 1 "Beginning Flutter: A Hands On Guide to App Development."Marco L. Napoli. 2019.
- 2 "Designing Mobile Apps". Javier Cuello, José Vittone. 2013.
- 3 "Этой кнопке нужен текст. О UX-писательстве коротко и понятно". Кирилл Егеров. 2021.