**1. Введение**

**1.1. Назначение**

HockeyPoint – это инновационное приложение, разработанное для улучшения опыта игроков в хоккей и зрителей матчей. Целью приложения является создание удобной и интерактивной платформы, предоставляющей возможность выбора стадиона, регистрации и бронирования мест на матчах, ведения статистики, оценки рейтинга игроков и формирования их репутации.

**1.2. Соглашения, принятые в документах**

Документ о концепции является ключевым соглашением между разработчиками, администраторами стадионов и конечными пользователями. Здесь определены основные принципы разработки и функциональности приложения.

**1.3. Границы проекта**

Проект ограничивается функциональностью, описанной в данном документе. Расширение возможностей будет рассматриваться на последующих этапах разработки.

**1.4. Вспомогательная документация**

1. Документация проекта: Документ о концепции и границах проекта

2. Документация проекта: Варианты использования

**2. Варианты использования**

**2.1 Общее описание**

HockeyPoint обеспечивает широкий функционал для разных категорий пользователей. Он ориентирован на уникальные потребности игроков в хоккей и зрителей матчей, предоставляя инструменты для управления событиями и взаимодействия в сообществе хоккейных фанатов.

**2.2. Классы и характеристики пользователей**

Класс пользователей: Игроки в хоккей

Игроки в хоккей имеют возможность полноценного взаимодействия с системой:

Регистрация: Игроки могут легко создать свой уникальный аккаунт, предоставив необходимые данные, такие как имя, фамилия, электронная почта и дополнительная информация для формирования профиля.

Управление аккаунтом: Игроки имеют доступ к инструментам управления своим аккаунтом, что включает в себя изменение данных, загрузку фотографии и настройку личных предпочтений.

Регистрация новых матчей: Пользователи могут легко регистрировать новые матчи, предоставляя информацию о дате, времени, месте проведения и участниках.

Бронирование места: Функционал бронирования места на матче обеспечивает комфортное участие в событиях.

Просмотр статистики и истории матчей: Игроки могут в любой момент отслеживать свою статистику, результаты предыдущих матчей и анализировать свои игровые характеристики.

Отслеживание рейтинга и репутации: Система предоставляет возможность следить за рейтингом игрока и оценивать его репутацию в сообществе хоккейных любителей.

Класс пользователей: Обычные пользователи

Обычные пользователи получают простой и интуитивно понятный интерфейс:

Регистрация и вход: Процесс регистрации и входа быстрый и легкий.

Просмотр расписания матчей: Пользователи могут просматривать расписание предстоящих матчей в различных городах, получая актуальную информацию о событиях.

Бронирование места: Функция бронирования места позволяет обычным пользователям участвовать в матчах, поддерживать свою команду и наслаждаться атмосферой игры.

Уведомления: Пользователи получают уведомления о новых матчах, обновлениях расписания и других событиях.

Класс пользователей: Создатели приложения

Создатели приложения обладают привилегированным доступом:

Управление структурой приложения: Создатели имеют возможность вносить изменения в функциональность и дизайн приложения с целью улучшения пользовательского опыта.

Мониторинг активности: Система предоставляет инструменты для мониторинга активности пользователей, сбора статистики и анализа обратной связи.

Обновления и улучшения: Создатели обязуются регулярно выпускать обновления, включающие улучшения в производительности, безопасности и функциональности приложения.

Класс пользователей: Администраторы стадионов

Администраторы стадионов занимаются управлением матчами и взаимодействием с игроками:

Управление расписанием матчей: Администраторы могут легко добавлять, изменять и отменять матчи на стадионе.

Мониторинг статистики: Отслеживание статистики матчей, бронирований и рейтинга игроков обеспечивает эффективное управление стадионом.

Взаимодействие с игроками: Администраторы готовы решать вопросы, связанные с проведением матчей, и обеспечивать беспроблемную работу событий.

**2.3. Операционная среда**

OE­1. Веб-приложение "HockeyPoint"

Веб-приложение разработано с учетом совместимости с популярными браузерами: Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera(GX), Yandex. Это обеспечивает максимальное удобство использования для пользователей с различными предпочтениями.

OE2. Мобильное приложение "HockeyPoint"

Мобильное приложение совместимо с операционными системами Android и iOS. Для взаимодействия с базой данных требуется стабильное интернет-подключение.

OE­3. Серверная часть

Серверная часть работает на веб-сервере Apache и обеспечивает доступ к СУБД MySQL. Это обеспечивает стабильность и безопасность хранения данных.

**2.4. Ограничения дизайна и реализации**

CO­1. Использование текущей версии СУБД MySQL

Система оптимизирована для взаимодействия с текущей версией СУБД MySQL, обеспечивая стабильную работу и эффективное хранение данных.

CO­2. Код веб-приложения на языке PHP 8.2.0

Весь код веб-приложения написан на языке PHP версии не ниже 8.2.0, что гарантирует совместимость и современность.

CO3. Код мобильного приложения на языке Java (Android) и Swift (iOS)

Код мобильного приложения написан на языке Java для Android и Swift для iOS, обеспечивая высокую производительность и отзывчивость интерфейса.

CO4. Соответствие HTML 5.0

Весь код HTML соответствует стандарту HTML 5.0, обеспечивая современный и удобочитаемый интерфейс для пользователей.

**2.5. Предположения и зависимости**

AS1. Операционная среда для мобильного приложения

Предполагается, что операционная среда для мобильного приложения будет стабильной, обеспечивая надежный доступ к базе данных на узле через сеть под управлением ОС Android и iOS.

DE1. Соответствие версии СУБД MySQL

Соответствие версии используемой СУБД MySQL является критическим для бесперебойной работы системы. Возможны обновления и настройки для обеспечения совместимости.

DE2. Стабильность веб-сервера Apache

Стабильное функционирование веб-сервера Apache является неотъемлемым условием для обеспечения доступа к СУБД и обработки запросов. Любые проблемы с веб-сервером могут повлиять на доступность и функциональность системы.

**3. Системные функции**

**3.1. Функция системы “Социальная интеграция”**

**3.1.1. Описание**

HockeyPoint предоставляет возможность пользователю связать свой профиль с социальными сетями, делиться результатами и приглашать друзей к участию в матчах, а также просматривать активность своих друзей.

Приоритет – средний.

**3.1.2. Функциональные требования**

Список социальных сетей : Пользователям предоставляется список социальных сетей (таких как Vk, Одноклассники, WeChat и т.д.). При нажании на одну из них, пользователя перенаправляет на страницу авторизации в выбранную сеть.

API : Для каждой соц. сети из списка должно быть реализованно API

Предоставление доступа : После авторизации в соц. сеть, пользователю выводится запрос на предостваление доступа к аккаунту соц.сети приложению HockeyPoint. Пользователь либо подтверждает доступ для приложения, либо отказывается. Далее соц. Сеть возвращает управление приложению вместе с ответом, о связывании профиля пользователя в HockeyPoint с выбранной соц. сетью.

Открепление соц. сети : При желании пользователь отвязать свой аккаунт в соц.сети от приложения HockeyPoint. Для этого он должен нажать на кнопку “отвязать”, расположенную справа от имени соц.сети в списке. После этого приложение перестанет иметь какой-либо доступ к выбранной соц.сети.

**3.2 Функция системы “Уведомление о новых матчах”**

**3.2.1. Описание**

Пользователь имеет возможность получать уведомления о новых матчах, соответствующих его предпочтениям. Система предоставляет настраиваемые параметры уведомлений, включая типы уведомлений, время и критерии матчей. Уведомления могут включать в себя информацию о командах, времени и месте проведения матча.

Приоритет – высокий.

**3.2.2. Функциональные требования**

Первоначальная настройка : Пользователь настраивает параметры уведомлений в разделе "Настройки уведомлений". Приложение регистрирует предпочтения пользователя и отслеживает появление новых матчей. При необходимости пользователь в праве отключить уведомления в любое время.

Действие при появлении нового матча : При появлении нового матча, соответствующего предпочтениям, приложение отправляет уведомление пользователю.

**3.3. Функция системы “Поиск матча”**

**3.3.1. Описание**

Пользователь выбирает в меню нужный раздел, вследствии ему открыватется список доступных матчей. Каждый матч определяется двумя командами, местом и временем проведения. Пользователь может найти нужный матч через строку поиска или используя различные фильтры.

Приоритет – средний.

**3.3.2. Функциональные требования**

Прверка данных : Приложение должно проверять вводимые данные на корректность. Если данные не корректны, система выдаст пользователю ошибку.

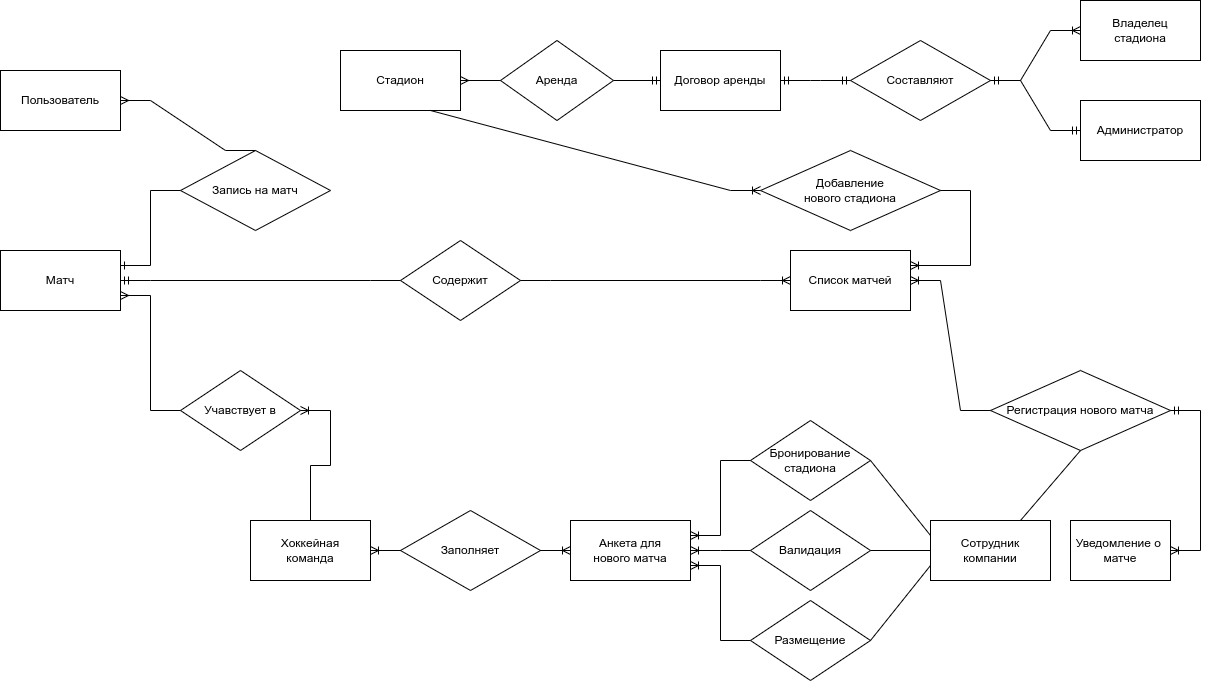
Совпадение : Приложение опираясь на фильтры или поиск проверяет наличие подходящих матчей в базе данных. Если нашлись совпадения, то приложение выведет все подходящие варианты.

Взаимодействие с пользователем : При нажатии на конкретный матч пользователя перенаправляют на страницу с подробными данными о нем и с возможностью записаться на этот матч.

Интерфейс : Все матчи должны быть выведенны в виде пролистывающегося списка. Если ни одного матча не найденно, то выводится надпись “Подходящие матчи не найденны”

**4. Требования к данным**

**4.1. Логическая модель данных**

  
Рис. 1. Фрагмент модели данных приложения “HockeyPoint”

**4.2. Словарь данных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элемент данных | Описание | Структура или тип данных |
| Пользователь | Данные о пользователе, хранимые в системе | + Идентификатор пользователя  + Имя  + Фамилия  + Отчество  + Электронная почта  + Роль в системе  + Дата рождения  + Паспортные данные  + Пол |
| Матч | Подробные данные об одном матче, хранимые в системе | + Идентификатор матча  + Дата и время начала матча  + Команда-хозяин (ссылка на идетнификатор команды)  + Команда-гость (ссылка на идетнификатор команды)  + Место проведения |
| Список матчей | Массив всех матчей, хранимые в системе | + Массив матчей |
| Хоккейная комманда | Данные о хоккейной комманде, хранимые в системе | + Идентификатор команды  + Название команды  + Список игроков  + Родной город команды |
| Стадион | Данные о стадионе, хранимые в системе | + Город  + Адрес  + Кол-во мест  + Время аренды |
| Договор аренды | Договор, по которому владельец стадиона предоставляет возможность проводить матчи, зарегестированные в приложении HockeyPoint | Бумажный документ |

**4.3. Отчеты**

**4.3.1. Отчеты (таблица)**

|  |  |
| --- | --- |
| Название отчета | Описание |
| Отчет о матче | Автоматически формирует отчет о каждом проведенном матче, включая информацию о командах, счете, статистике игроков и других важных данных. Имеется возможность просмотра и редактирования отчетов о матчах для исправления ошибок или добавления дополнительной информации. |
| Отчет по комманде | Предоставление различных статистических отчетов, таких как общая статистика команды, статистика игроков по определенным параметрам (например, количество голов, результативных передач, штрафных минут, сыгранных матчей) и т.д. Имеется возможность фильтрации статистических данных по разным критериям, таким как период времени, определенные игры или игроки. |

**4.4. Целостность, сохранение и утилизация данных**

DI­1. Сохранение архивных данных

Система обязуется сохранять архивные данные о действующих лицах на протяжении минимум 5 лет с даты архивации, что позволяет обеспечивать долгосрочное хранение важной информации.

DI­2. Сроки хранения данных

Система хранит данные о пользователях на протяжении 3 лет с даты архивации записи. Это обеспечивает баланс между сохранением и удалением устаревших данных.

**5. Требования к внешним интерфейсам**

**5.1. Пользовательские интерфейсы**

UI­1. Графический интерфейс пользователя

Пользовательский интерфейс включает страницы с различными функциональными возможностями, обеспечивая интуитивно понятное взаимодействие с приложением.

UI­2. Навигация и контекстные подсказки

Система предоставляет навигацию между страницами, а также контекстные подсказки для элементов, обеспечивая удобство использования.

UI­3. Ограничение символов в полях ввода

Количество символов в поле для ввода сообщения ограничено 350 символами, а поле для ввода отзыва - 500 символами. Это обеспечивает структурированность и читаемость контента.

UI­4. Требования к паролю пользователя

Пароль пользователя должен содержать минимум 8 символов, обеспечивая безопасность учетной записи.

**5.2 Интерфейсы ПО**

**SI­1. База данных**

SI­1.1. Программный интерфейс на основе ORM

Система использует программный интерфейс на основе ORM (Object-Relational Mapping), позволяя выполнять запросы к базе данных, расположенной на удаленном узле, и получать результаты.

SI­1.2. Унифицированный доступ к реляционной СУБД

Программный интерфейс обеспечивает унифицированный доступ к любому типу реляционной СУБД, что позволяет менять версии или типы СУБД без изменения кода клиентской части.

**5.3. Интерфейсы оборудования**

Интерфейсы оборудования не требуются, поскольку приложение ориентировано на веб-приложение и мобильные устройства.

**5.4. Коммуникационные интерфейсы**

CI­1. Уведомления пользователей

Система использует коммуникационные интерфейсы для отправки уведомлений о новых матчах, обновлениях и других важных событиях.

CI­2. Связь между приложением и сервером

Коммуникационные интерфейсы обеспечивают стабильную связь между клиентской и серверной частями приложения, гарантируя надежность передачи данных.

**6. Атрибуты качества**

**6.1. Требования по удобству использования**

USE-1. Логотип

Логотип хорошо заметен, размещен сверху, на него можно кликнуть и он является ссылкой на главную страницу.

USE-2. Навигационное меню

На всех страницах веб сайта имеется навигационное меню с кнопками для перехода на главную страницу, страницу регистрации, авторизации и выхода из аккаунта.

USE-3. Интуитивность

Интерфейс приложения должен быть интуитивно понятным, даже для новых пользователей, обеспечивая легкость навигации и взаимодействия.

USE-4. Поддержка пользователя

Система должна предоставлять справочные материалы и поддержку для пользователей, обеспечивая бесперебойное использование приложения.

**6.2. Требования к производительности**

PER-1. Отказоустойчивость

Система должна обслуживать до 300 пользователей без нарушений в работе.

PER-2. Отзывчивость интерфейса

Все веб-­страницы, генерируемые системой, должны полностью загружаться не более чем за 4 секунды после запроса их по интернет-подключению со скоростью 20 Мбит/сек.

PER-3. Эффективность работы с базой данных

Система должна выводить пользователю результат поиска в среднем за 3 секунды и не более чем через 10 секунд после того, как пользователь выполнил запрос. Система должна обеспечивать эффективное выполнение запросов к базе данных, минимизируя временные задержки.

**6.3. Требования безопасности**

SEC-1 Аутентификация

Требуется обязательное подтверждение учётных данных и прав доступа для входа в систему и просмотра конфиденциальных данных.

SEC-2. Защищенное соединение

При наличии технической возможности для соединения с базой данных должен быть использован защищённый протокол (SSL, TLS).

SEC-3. Авторизация

Пользователи обязательно регистрируются для входа в «HokeyPoint» для выполнения всех операций, кроме просмотра предоставляемых услуг.

SEC-4 Защита данных пользователей

Конфиденциальная информация в том числе и пароль хранятся в базе данных зашифрованном виде. Система обязуется обеспечивать конфиденциальность и целостность данных пользователей, предотвращая несанкционированный доступ.

**6.4. Техника безопасности**

SAF­1. Регулярные аудиты безопасности

Создатели обязуются проводить регулярные аудиты безопасности для выявления и устранения потенциальных угроз.

SAF­2. Защита от вредоносных атак

Система должна включать механизмы защиты от вредоносных атак, включая SQL-инъекции, кросс-сайтовый скриптинг и другие угрозы.

**6.5. Требования к другим атрибутам качества**

Других специальных требований к атрибутам качества продукта не предъявляется.

**7. Требования к интернационализации и локализации**

Предполагается использование системы на территории Российской Федерации. Таким образом, дат, чисел, адресов и телефонных номеров, иных локальных параметров должен соответствовать требованиям, предъявляемым законодательством Российской Федерации.

**Приложение А. Словарь терминов**

1. HockeyPoint - Название приложения для управления хоккейными матчами и взаимодействия игроков и зрителей.
2. Стадион - Спортивное сооружение, где проводятся хоккейные матчи.
3. Рейтинг игрока - Числовая оценка, отражающая спортивные достижения игрока в хоккейных матчах.
4. Репутация игрока - Оценка поведения и отношения игрока на стадионе, влияющая на его статус и участие в матчах.
5. Бронирование места в матче - Возможность игроков заранее забронировать место для участия в конкретном матче.
6. Личный аккаунт игрока - Индивидуальный профиль, где игрок может управлять своими данными, следить за статистикой и участвовать в матчах.
7. История матчей - Сводная информация о прошедших хоккейных матчах, включая результаты и основные события.
8. Рейтинг игроков - Общий рейтинг всех участников, основанный на их спортивных достижениях.
9. Репутация игрока - Оценка, отражающая отношение игрока к соблюдению правил и спортивной этике.
10. Уведомление о новых матчах - Система уведомлений, оповещающая игроков о предстоящих хоккейных матчах.
11. Функция поиска матчей - Возможность игроков и зрителей находить интересующие их хоккейные матчи.
12. Социальная интеграция - Взаимодействие приложения с социальными сетями для обмена информацией и активности пользователя.
13. Игроки в хоккей - Класс пользователей, включающий всех зарегистрированных участников хоккейных матчей.
14. Обычные пользователи - Класс пользователей, предназначенных для просмотра хоккейных матчей.
15. Создатели приложения - Класс пользователей, ответственных за разработку и поддержку приложения HockeyPoint.
16. Администраторы стадионов - Класс пользователей, управляющих расписанием и проведением матчей на конкретных стадионах.
17. Операционная среда - Совокупность программного и аппаратного обеспечения, на котором функционирует приложение.
18. Ограничения дизайна и реализации - Технические ограничения, определяющие требования к языкам программирования, базам данных и другим технологиям.
19. Пользовательские интерфейсы - Средства взаимодействия пользователя с приложением, включая графический интерфейс и элементы управления.
20. Интерфейсы ПО - Средства взаимодействия различных компонентов программного обеспечения, включая программные интерфейсы к базе данных.
21. Интерфейсы оборудования - Взаимодействие приложения с аппаратурой, в том числе смартфонами и другими устройствами.
22. Коммуникационные интерфейсы - Средства обмена информацией между различными частями приложения и его пользователями.
23. Атрибуты качества - Характеристики, определяющие уровень производительности, безопасности и удобства использования приложения.
24. Бизнес-правила - Правила, определяющие ключевые бизнес-процессы и ограничения в функционировании приложения.

**Приложение Б. Бизнес-правила**

**Бизнес правила**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Бизнес-правило | Тип правила | Статичное или динамичное | Источник |
| 1 | Учетные записи пользователей хранятся в шифрованном виде | Безопасность | Статичное | Разработчики |
| 2 | Каждый матч должен иметь уникальный идентификатор | Функциональное | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 3 | Рейтинг игрока рассчитывается на основе его спортивных достижений | Рейтинг | Динамичное | Администраторы приложения |
| 4 | Пользователи могут редактировать свои личные данные | Доступ к данным | Динамичное | Пользователи |
| 5 | Система уведомляет игроков о предстоящих матчах | Уведомления | Динамичное | Администраторы приложения |
| 6 | Бронирование места в матче становится недоступным за 24 часа до начала | Бронирование | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 7 | Все матчи должны быть подтверждены администратором стадиона | Управление матчами | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 8 | Игроки могут просматривать историю своих прошлых матчей | Статистика | Динамичное | Пользователи |
| 9 | Администраторы стадионов могут редактировать расписание матчей | Управление матчами | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 10 | Репутация игрока изменяется в зависимости от его поведения на стадионе | Репутация | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 11 | Пользователи могут просматривать рейтинг игроков | Рейтинг | Динамичное | Пользователи |
| 12 | Администраторы стадионов взаимодействуют с игроками в онлайн-режиме | Взаимодействие | Динамичное | Администраторы стадионов |
| 13 | Создатели приложения проводят регулярные аудиты безопасности | Безопасность | Статичное | Создатели приложения |
| 14 | Пользователи могут просматривать онлайн-конференции по матчам | Взаимодействие | Динамичное | Пользователи |