Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ»

**Отчёт**

по предмету «Проектирование программного обеспечение»

Лабораторная работа №1

«Физкультурно-оздоровительный центр»

Студент: Кальчевский Д.А.

ФИТ 3 курс 1 группа

Преподаватель: Панченко О.Л.

Минск 2023

1. **Введение**

В настоящем документе приводится полный набор требований к разработке программного средства физкультурно-оздоровительного центра, далее именуемого как «MOVEUP».

В современном обществе, где забота о здоровье и активном образе жизни становятся все более важными, физкультурно-оздоровительные центры играют ключевую роль в поддержании физической формы и улучшении общего самочувствия. Каждый человек пытается следить за своим здоровьем, поддерживать свою физическую форму, но не всегда это получается. Решением этой проблемы может стать программное обеспечение, которое полностью опишет инфраструктуру физкультурно-оздоровительного центра и позволит записаться на занятия без длинных очередей и недовольных сотрудников.

Данное программное средство представляет собой приложение, которое позволяет посетителям, тренерам и сотрудникам быстро и доступно взаимодействовать друг с другом. Позволяет создавать записи на занятия, вести истории тренировок, отслеживать прогресс, фиксировать результаты и многое другое.

Целевая аудитория программного средства "MOVEUP" включает в себя следующие группы пользователей:

* ­Посетители физкультурно-оздоровительного центра: люди, которые хотят поддерживать свою физическую форму, улучшать общее самочувствие и заботиться о своем здоровье. Это могут быть как профессиональные спортсмены, так и люди, ведущие активный образ жизни или только начинающие заниматься спортом. ­
* Тренеры: специалисты, работающие в физкультурно-оздоровительном центре и проводящие тренировки.
* Сотрудники физкультурно-оздоровительного центра: администраторы, менеджеры и другой персонал, ответственный за организацию работы центра.

Возраст посетителей физкультурно-оздоровительного центра может быть различным. Здесь могут заниматься как подростки, так и взрослые люди. Возрастные группы могут варьироваться от 14 лет и старше. Тренеры в центре могут работать с людьми всех возрастов и уровней физической подготовки, а сотрудники центра обычно имеют возраст от 18 лет и старше.

1. **Основания для разработки**

Приложение «MOVEUP» разрабатывается в качестве курсового проекта и основы для лабораторных работ по предмету «Проектирование программного обеспечения», обучаясь специальности «Информационные системы и технологии» на Факультете Информационных Технологий Белорусского Государственного Технологического Университета.

1. **Назначение разработки**

Функциональное назначение данного продукта состоит в обеспечении эффективной организации работы оздоровительного центра. Оно включает в себя возможность составления расписания занятий, бронирования услуг клиентами, а также обработки запросов и обращений клиентов сотрудниками центра.

Эксплуатационным назначением приложения является помощь пользователям в оптимизации использования своего времени, сил и ресурсов для достижения желаемого уровня физической активности и оздоровления. Оно предоставляет удобный доступ к информации о доступных услугах, позволяет записываться на занятия, отслеживать свой прогресс и получать персонализированные рекомендации для достижения поставленных целей.

1. **Требования к программному средству**
   1. **Требования к функциональным характеристикам**

Функционал, доступный пользователям отличается в зависимости от роли пользователя. В приложении доступны следующие роли:

* клиент;
* гость;
* аналитик;
* менеджер;

Клиентская часть должна поддерживать онлайн режим работы. Обеспечивать работу в любом размере окна веб-браузера с адаптацией пользовательского интерфейса. Интерфейс клиентского приложения должен быть информативным и незагруженным. Также обеспечивать выполнение перечисленных ниже функций:

**Для гостя:**

* регистрация пользователя:
* получение списка программ тренировок;
* получение списка типов тренировок;
* просмотр данных о тренировках;
* просмотр данных о типах тренировок;

**Для клиента:**

* поиск тренировок по критериям;
* получение статуса тренировок;
* получение списка рекомендуемых тренировок;
* получение статистики тренировок;

**Для аналитика:**

* просмотр данных о клиентах;
* просмотр данных о продажах абонементов;
* просмотр данных о сотрудниках;
* просмотр данных о занятиях;

**Для менеджера:**

* добавление данных о тренировках;
* добавление данных о продажах абонементов;
* добавление данных о клиентах;
* добавление данных о сотрудниках.

**Основные страницы веб-приложения:**

* главная страница;
* страница регистрации;
* страница авторизации;
* страница личного кабинета клиента;
* страница доступных комплексов;
* страница информации о комплексе;
* страница личного кабинета сотрудника;
* страница для редактирования информации.

**Серверная часть должна обеспечивать следующую функциональность:**

* проверка прав пользователя;
* доступ к базе данных Oracle 12c;
* защиту персональных данных;
* обработку возникающих ошибок;
* предоставление API для работы с клиентской частью приложения.

Данное приложение рассчитано для использования людьми любого возраста. Приложение должно иметь интуитивно понятный интерфейс, при этом он должен быть неперегруженным и в меру информативным. Требуется рассчитывать, что эксплуатация приложения возможна в условиях плохого соединения с интернетом, либо людьми с нарушением зрения.

* 1. **Требования к надёжности**

**Программное решение должно обеспечивать следующие функции:**

* обеспечивать проверку корректности данных авторизации пользователя;
* проверку правильности аутентификационных данных пользователя;
* xранение пароля пользователя в базе данных в зашифрованном виде;
* защиту личных данных пользователя от внешних вмешательств;
* ограничение возможности создания нескольких учетных записей одним и тем же пользователем.

**4.3 Условия эксплуатации**

Эксплуатация приложения рассчитана людей без каких-либо возрастных диапазонов, ограничений по половому признаку нет. Приложение должно иметь интуитивно понятный интерфейс, при этом он должен быть неперегруженным и в меру информативным. Требуется рассчитывать, что эксплуатация приложения возможна в условиях плохого соединения с интернетом.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических и программных средств**

**Минимальные рекомендованные аппаратные требования к пользовательской машине:**

* процессор архитектуры x86 или arm;
* минимальное количество ядер процессора – 4;
* минимальный объем оперативной памяти – 8 гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 20 гб.

**Рекомендованные аппаратные требования для серверной машины:**

* процессор архитектуры x86 с поддержкой виртуализации;
* количество ядер от 8 до 16;
* минимальный объем оперативной памяти – 16 гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 512 гб.

**Программные средства требующиеся для работы приложения:**

* клиент – операционная система Windows, Linux, MacOS (Пк);
* сервер – операционная система Windows, Linux.
  1. **Требования к информационной и программной совместимости**

Связь между приложением на C# и базой данных Oracle на другой машине осуществляется посредством использования клиент-серверной архитектуры и протокола передачи данных.

1. **Вербальная модель**

Информационная вербальная модель системы физкультурно-оздоровительного центра веб-приложения может включать следующие основные объекты и связи между ними:

**1. Менеджер:**

* имеет права администрирования системы, управляет данными о тренировках, тренерах, клиентах, может добавлять и удалять тренировки, назначать тренеров и т.д.

**2. Клиент:**

* зарегистрированный пользователь, может просматривать расписание тренировок, записываться на тренировки, отменять записи, просматривать информацию о своих тренировках и т.д.

**3. Тренер:**

* зарегистрированный пользователь, проводит тренировки, может просматривать расписание тренировок, принимать или отклонять запросы на запись, просматривать информацию о своих клиентах и т.д.

**4. Тренировки:**

* информация о тренировке: содержит данные о типе тренировки, времени начала и окончания, тренере, доступности мест и т.д.

**5. Расписание:**

* хранит информацию о планируемых тренировках, их частоте, времени проведения и других деталях.

**6. Запись:**

* содержит информацию о выбранной тренировке, клиенте, количестве мест и других деталях записи.

**7. Клиенты:**

* содержит данные о клиенте, такие как имя, фамилия, дата рождения, контактная информация и т.д.

**8. История клиента:**

* хранит информацию о предыдущих и текущих записях на тренировки, тренировках, изменениях и отменах.

**Связи между объектами могут быть следующими:**

Пользователь может просматривать расписание тренировок.

Пользователь может записываться на доступные тренировки.

Пользователь может управлять своим аккаунтом.

Запись связана с тренировкой и клиентом.

Администратор может управлять данными о тренировках, тренерах и клиентах.

**Пользователи:**

* связь с профилем: зарегистрированные пользователи могут приобретать и управлять своими абонементами на занятия в физкультурно-оздоровительном центре. Пользователи могут создавать и управлять своими профилями, включая информацию о здоровье, контактные данные и предпочтения.

**Расписание занятий:**

* связь с пользователями: пользователи могут просматривать расписание занятий и записываться на интересующие их занятия.

**Управление аккаунтом:**

* cвязь с пользователями: пользователи могут изменять свою информацию и данные профиля, а также управлять своими абонементами.

**Система уведомлений:**

* cвязь с клиентами: уведомления отправляются клиентам о подтверждении записи на занятие, изменениях в расписании или других важных событиях.

**База данных:**

* cвязь с различными компонентами: база данных хранит информацию о пользователях, расписании занятий, доступных залах, оборудовании и абонементах.

**Интерфейс приложения:**

* связь с пользователями: пользователи взаимодействуют с интерфейсом приложения для выполнения различных действий и операций в системе;
* связь с базой данных: приложение вытягивает данные из базы данных в интерфейс.

**6. Требования к программной документации**

Для программной документации приложения на C# и базы данных Oracle рекомендуется следовать некоторым общим требованиям:

* описание приложения и его функциональности;
* архитектура и взаимодействие с базой данных Oracle;
* инструкции по установке и настройке;
* описание функций и использование приложения;
* меры безопасности и рекомендации;
* инструкции по обслуживанию и поддержке.

Важно, чтобы документация была понятной, полной и актуальной. Она должна быть написана с учетом потребностей и уровня знаний пользователей, которые будут использовать приложение на C# и базу данных Oracle.

1. **Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в 3 этапа:

* техническое задание;
* технический проект;
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытание программы.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.