# Реферат

Курсовой проект: 46 страниц, 18 рисунков, 4 таблиц, 5 используемых источников, 3 приложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛА, C#, VISUAL STUDIO, WINDOWS FORMS, ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Объектом исследования является информационные потоки для записи в тренажерный зал.

Целью проекта является проектирование и разработка Windows приложения для записи на тренировки в тренажерный зал с использованием технологии объектно-ориентированного программирования, которое будет использоваться людьми, желающими начать заниматься спортом в специализированном заведении.

Основные данные для разработки: Язык программирования C#, среда разработки Visual Studio, база данных MySQL. Приложение для тренажерного зала.

**Содержание**

[Введение 4](#_Toc60154849)

[1 Нормативные документы 6](#_Toc60154850)

[2 Анализ предметной области 7](#_Toc60154851)

[3 Разработка технического задания 9](#_Toc60154852)

[3.1 Введение 9](#_Toc60154853)

[3.2 Основание для разработки 9](#_Toc60154854)

[3.3 Назначение 9](#_Toc60154855)

3.4 Требование к программе или программному изделию…………………11

[3.4.1 Требования к организации входных данных 11](#_Toc60154856)

[3.4.2 Требования к организации выходных данных 11](#_Toc60154857)

3.4.2.1Минимальная конфигурация……………………………………11

[3.4.3 Требования к временным характеристикам 11](#_Toc60154858)

3.5 Требование к программной документации………………………………12

3.6 Требования к надежности………………………………………………...12

[3.6.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы 12](#_Toc60154859)

[3.6.2 Время восстановления после отказа 12](#_Toc60154860)

[3.7 Требования к маркировке и упаковке 13](#_Toc60154861)

[3.8 Требования к транспортированию и хранению 13](#_Toc60154862)

[4 Проектирование ПО 14](#_Toc60154863)

[4.1 Выбор языка программирования 14](#_Toc60154864)

[4.2 Диаграмма вариантов использования 15](#_Toc60154865)

[4.3 Функциональная диаграмма 16](#_Toc60154866)

[4.4 Выбор среды разработки 17](#_Toc60154867)

[4.5 Выбор системы управления базами данных (СУБД) 17](#_Toc60154868)

[4.6 Проектирование интерфейса программы 17](#_Toc60154869)

[5 Разработка ПО 22](#_Toc60154870)

[5.1 Описание программы 22](#_Toc60154871)

[5.2 Руководство пользователя 23](#_Toc60154872)

[Список использованных источников 28](#_Toc60154873)

[Приложение Б 43](#_Toc60154874)

[Приложение В 44](#_Toc60154875)

# Введение

Темой данного курсового проекта является разработка приложения для тренажерного зала по дисциплине «Программная инженерия». Эта тема очень актуальна в данное время, так как спорт пользуется огромной популярностью и все больше и больше открываются разные залы для поддержания своей физической формы. Чтобы облегчить задачу по регистрации и записи в зал будет разработана и спроектирована данная автоматизированная система.

По данной теме существуют уже огромное количество различных и разнообразных автоматизированных программ и сайтов, которые облегчают и снимают часть обязанностей с сотрудников спортивных залов.

В данном курсовом проекте будет спроектирована и разработана автоматизированная программа для тренажерного зала, в которая также включает в себя базу данных и локальный сервер для содержания информации о зарегистрированных пользователях и их записях в зал, что облегчит работу персонала.

Перед данным ПО стоят следующие задачи:

* надежность и безопасность работы системы,
* простое пользование ПО,
* достоверность выдачи информации,
* защищенный доступ к изменению данных в системе,
* создание удобного и интуитивно понятного интерфейса.

В первой главе приведены нормативные документы.

Во второй главе описан анализ предметной области. Приведены примеры альтернативных приложений и цели при создании своего.

В третьей главе разработано техническое задание. Приведены все необходимые функции, требования к новому приложению. А также предоставлен список необходимого для работы программы на персональном компьютере.

В четвертой главе описано проектирование программного обеспечения с помощью различных диаграмм и макетов, благодаря которым можно будет создать программу с нужным функционалом и приятным интуитивно понятным интерфейсом. Также подробно описана выбранная среда разработки для создания приложения.

В пятой главе описано создание программного обеспечения. Описаны классы, сложные участки кода и руководство для пользователя, с помощью которого можно узнать и понять весь функционал приложения.

# 1 Нормативные документы

В данном курсовом проекте использованы следующие нормативные ссылки:

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие

требования и правила составления.

ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Системы менеджмента качества. Основные

положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы

жизненного цикла программных средств.

ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных

продуктов.

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Обозначение программ и программных

продуктов.

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и

оформлению.

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации (ЕСПД).

ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

# 

# 2 Анализ предметной области

**2.1 Цель системы**

Приложение для записи в тренажерный зал. Программа должна предоставлять информацию о тренажерном зале и давать возможность записаться на тренировки. На рынке существует достаточно много приложений с данным назначением. Самыми популярными являются «XFit» и «WildSport». Огромные плюсы данных программ заключаются в интересном и интуитивно понятном интерфейсе, возможности авторизации и регистрации личных аккаунтов, возможность записаться на тренировки удаленно. Именно эти пункты будут главными при создании собственного продукта.

**2.3 Форма реализации**

Формой реализации является многооконное приложение Windows Form. Локальный сервер с помощью приложения «MAMP», администрация происходит с помощью «[phpMyAdmin](http://localhost/MAMP/index.php?page=phpmyadmin&language=English)». Через локальный сервер подключена база данных.

**2.4 Пример пользователей приложения:**

* Пользователи (человек, который прошел регистрацию или авторизацию и хочет записаться);
* Техническая поддержка (отвечает на вопросы пользователей и помогает им разобраться в приложении, так же присылает разработчикам ошибки. Внесение в базу данных новых пользователей непосредственно вручную);
* Разработчики (исправление неполадок в приложении и исправление ошибок. Обновление информации в приложении. Поддержание и слежка за базой данных).

**2.5 Истории:**

* Как пользователь, я могу зарегистрироваться или авторизоваться в приложении, посмотреть информацию разного характера о тренажерном зале, записаться в группу к какому-либо тренеру на тренировки или удалиться оттуда;
* Как техническая поддержка, я могу отвечать на вопросы пользователей и обращаться напрямую к разработчикам. Вносить новых пользователей в базу данных вручную;
* Как разработчик, я могу исправлять неполадки и следить за работой приложения и локального сервера.

## **3 Разработка технического задания**

## **3.1 Введение**

В настоящее время спорт очень востребован и благодаря этому появляются новые тренажерные залы. И для удобства клиентов создаются приложения, чтобы пользователи могли удаленно записаться на тренировки или отказаться от них и не тратить свое время на дорогу. Реализация проекта значительно облегчит работу сотрудников зала и сохранит время клиентам.

## **3.2 Основание для разработки**

Основаниями для разработки являются:

* учебный план направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Разработка и внедрение прикладных информационных систем;
* рабочая программа по дисциплине «Программная инженерия»;
* указания по распределению тем КП № 25-КТ от 23.09.2020 г. о назначении темы курсового проекта студенту очного отделения группы 19-КБ-ПИ2 Харченко А.С. Тема курсового проекта: “Разработка приложения для тренажерного зала”.

## **3.3 Назначение**

Функциональным назначением программы является упрощение записи или удаления её на тренировки в определенный тренажерный зал. Программа должна эксплуатироваться в специализированных заведениях заказчика. Пользователями программы должны быть клиенты профильных заведений заказчика.

**3.4 Требование к программе или программному изделию**

**3.4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

* регистрация;
* авторизация;
* ввод данных;
* просмотр информации о тренажерном зале;
* запись на тренировки;
* удаление записи на тренировки.

**3.4.2 Требования к составу и параметрам технических средств**

Система должна работать на всех доступных персональных компьютерах.

**3.4.2.1 Минимальная конфигурация**

Базовая конфигурация персонального компьютера должна включать в себя следующие компоненты:

* монитор;
* системный блок;
* мышь;
* клавиатура.

**3.4.3 Требования к информационной и программной совместимости**

Система должна работать под управлением семейства операционных систем Win 64. В случае работы системы в сети Интернет необходимы кабеля для создания стабильного подключения. Также на персональном компьютере должна быть предварительно установлена утилита «MAMP».

# 3.4.4 Требования к организации входных данных

К входным данным относятся все данные, заносимые в базу данных при добавлении регистрируемых пользователей. Также сюда можно отнести запись на тренировки и удаление её из базы данных.

# 3.4.5 Требования к организации выходных данных

Структура входной информации должна соответствовать структуре данных, определенной на этапе проектирования базы данных, и соответствовать типам данных, требуемых в определении фильтра и ключа поиска.

Все эти данные в коде программы преобразуются и записываются в базу данных. Проверка корректности вводимых данных осуществляется в программе, поэтому пользователю не придется беспокоиться о неправильном вводе.

# 3.4.6Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам зависит от выполняемой задачи.

**3.5 Требование к программной документации**

Разрабатываемая программа должна включать справочную информацию об основных функциях программы.

В состав сопровождающей документации должны входить.

Пояснительная записка на 25-ти листах, содержащая описание и строение разработки.

**3.6 Требования к надежности**

# 3.6.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы

* предусмотреть контроль вводимой информации;
* предусмотреть контроль новых пользователей;
* предусмотреть обработку исключений при вводе новых записей в базу данных;
* предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

# 3.6.2 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств, не фатальным сбоем системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Обеспечивается копиями необходимой информации и хранении дистрибутивов на отдельном компьютере.

# 3.7 Требования к маркировке и упаковке

Не предъявляются.

# 3.8 Требования к транспортированию и хранению

Не предоставляются.

# 4 Проектирование ПО

## **4.1 Выбор языка программирования**

Языком написания данного приложения является С#. Такой выбор объясняется тем, что у него простой синтаксис, а также это обусловлено тем, что язык C# является объектно-ориентированной технологии программирования. Он идеально подходит для написания данного ПО.

В качестве среды разработки была выбрана Microsoft Visual Studio. Интегрированная среда разработки (IDE – Integrated Development Environment) Visual Studio – это оригинальная среда запуска, которая позволяет редактировать, отлаживать и создавать код, а затем публиковать приложения. Интегрированная среда разработки (IDE) – это многофункциональная программа, которую можно использовать для различных аспектов разработки программного обеспечения. Помимо стандартного редактора и отладчика, которые существуют в большинстве сред IDE, Visual Studio   носит в себе компиляторы, средства выполнения кода, графические конструкторы и многие другие функции для упрощения процесса разработки программного обеспечения. В Visual Studio можно работать на разных языках программирования, такие как: Python, C#, C++, F#, Visual Basic, Java Script и др.

Выбор обусловлен тем, что данная среда разработки является наиболее развитой средой разработки, поддерживающей C#. Включает в себя редактор программного кода, компилятор, отладчик, конструктор пользовательского интерфейса. Версия Microsoft Visual Studio, используемая в данной работе: Visual Studio 2017.

Windows Forms (WinForms) является свободным и открытым исходным кодом графический (GUI) библиотеки классов включены как часть Microsoft.NET Framework или Mono Framework, представляет платформу для записи насыщенных клиентских приложений для настольных, портативных компьютеров и планшетных ПК. Все визуальные элементы в библиотеке классов Windows Forms являются производными от класса Control. Это обеспечивает минимальную функциональность элемента пользовательского интерфейса, такую как расположение, размер, цвет, шрифт, текст, а также общие события, такие как щелчок и перетаскивание. Именно поэтому был сделан выбор в пользу Windows Forms.

## **4.2 Диаграмма вариантов использования**

Диаграмма вариантов использования описывает процесс взаимодействия пользователя с программой и возможности, которые она ему предоставляет. Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 4.1.

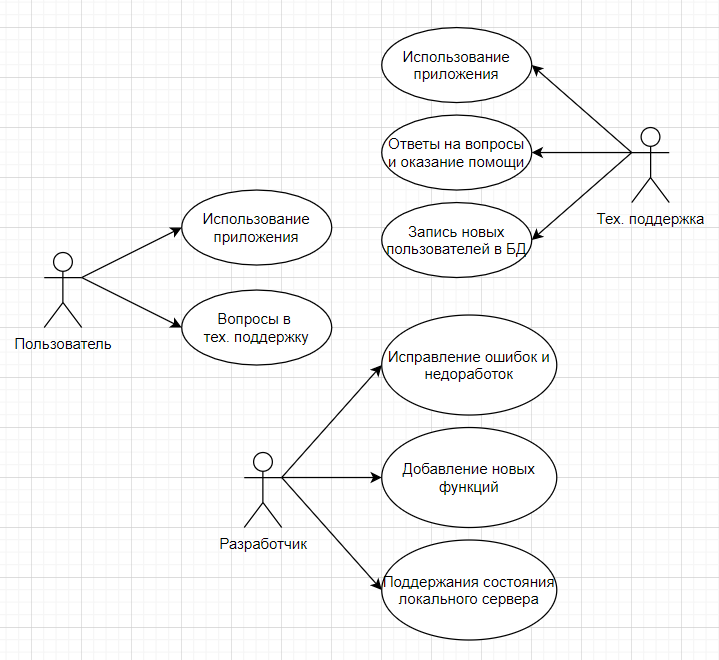


Рисунок 4.1 – Диаграмма вариантов использования

Пользователь – это человек, который использует программу. Он может взаимодействовать с ним, используя кнопки внутри нашего приложения. Также пользователь может задавать вопросы в тех. поддержку.

Разработчик – это человек, который занимается исправлением ошибок и недоработок в приложении путем изменения кода и добавлением нового функционала. Также занимается поддержкой состояния сервера.

Техническая поддержка – это человек, который использует приложение, чтобы помочь записать на тренировки и внести в базу данных клиента, если он решит сделать это непосредственно в зале. Также тех. поддержка помогает пользователям разобраться в приложении, если в этом есть необходимость.

## **4.3 Функциональная диаграмма**

Главная ветка «Приложение для тренажерного зала» (см. рисунок 4.4.1). Уровень A0, уточняется ветками А1, А2, А3. Уточнения ветки А1. (рисунок 4.4.2)

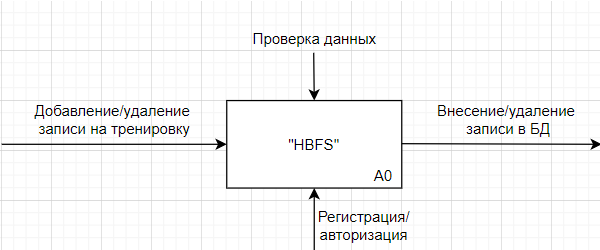


Рисунок 4.4.1 – Главная ветка

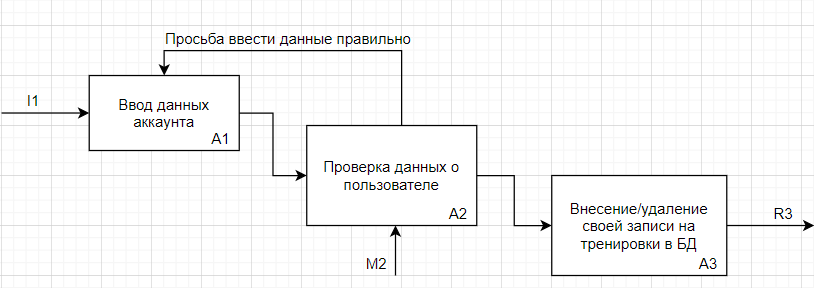


Рисунок 4.4.2 – Ветка A1

## **4.4 Выбор среды разработки**

В качестве среды программирования была выбрана Visual Studio 2017.

В среде программирования имеется очень удобный функционал для создания приложения для операционной системы Windows.

## **4.5 Выбор системы управления базами данных (СУБД)**

В качестве базы данных, выбрана система управления базами данных MySQL, так как данная база является реляционной. Информация в этой базе структурирована. Есть возможность визуального просмотра связей разных баз данных.

## **4.6 Проектирование интерфейса программы**

Тип пользовательского интерфейса – прямое взаимодействие с приложением. В приложении реализовано большое количество сценариев.

Название – Авторизация.

Используется для авторизации пользователя (см. рисунок 4.6.1).

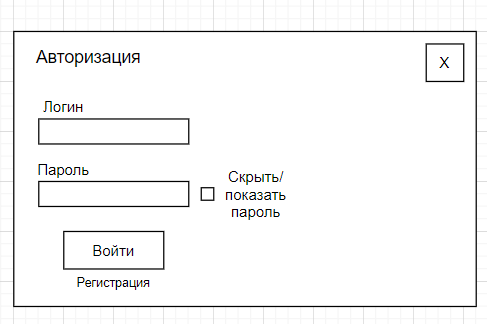


Рисунок 4.6.1 – Макет формы авторизации

Название – Регистрация.

Используется для регистрации пользователя (см. рисунок 4.6.2).



Рисунок 4.6.2 – Макет формы регистрации

Название – Стартовая форма

Используется пользователем для просмотра информации о тренажерном зале. (см. рисунок 4.6.2)

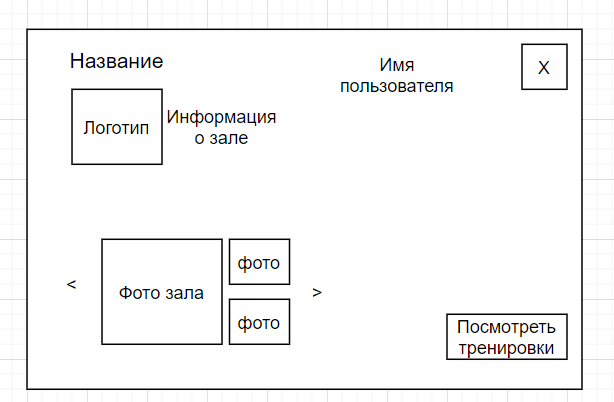


Рисунок 4.6.2 – Макет стартовой формы

Описание использующихся в приложении элементов управления:

Название элемента управления: Button (кнопка).

Используется в программе: для отмены действия, для перехода на другую форму, для сохранения данных, для перелистывания изображений, для выхода из программы. (см. рисунок. 4.6.3)



Рисунок 4.6.3 – Кнопка

Название элемента управления: Label

Используется в программе для обозначения некоторых из элементов управления, для вывода информации, для перехода между формами. (см. рисунок 4.6.4)



Рисунок 4.6.4 – Label

Название элемента управление: TextBox

Используется в программе для ввода информации пользователя. (см. рисунок 4.6.5)



Рисунок 4.6.5 – TextBox

Название элемента управление: LinkLabel

Используется в программе для перехода на сайт зала с соответствующей информацией о нем. (см. рисунок 4.6.6)



Рисунок 4.6.6 – LinkLabel

Название элемента управление: PictureBox

Используется в программе для демонстрации изображений зала и его логотипа. (см. рисунок 4.6.7)



Рисунок 4.6.7 – PictureBox

Название элемента управление: ComboBox

Используется в программе для вывода списка тренеров. (см. рисунок 4.6.8)

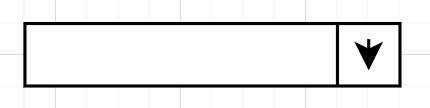


Рисунок 4.6.8 – ComboBox

Название элемента управление: RadioButton

Используется в программе для выбора времени суток для тренировок. (см. рисунок 4.6.9)



Рисунок 4.6.9 – RadioButton

# 5 Разработка ПО

## **5.1 Описание программы**

Программа реализуется с помощи Visual Studio 2019 с помощи Windows Forms на компьютерах с поддержкой Windows 10, для людей всех возрастов и предоставляется к использованию через компьютер.

Подход к разработке – объектный, используется событийное программирование.

Описание классов, их назначения, полей и методов:

Название класса: DB.

Назначение: использование БД (см. приложение А2).

Поля: соединение.

Методы: используются для открытия, закрытия БД, а также соединение с ней.

Класс DB используется во всех формах. Пример кода:

class DB

{

MySqlConnection connection = new MySqlConnection("server=localhost;port=3306;username=root;password=root;database=person");

public void openConnection()// открывает соединение, если закрыто

{

if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed)

connection.Open();

}

public void closeConnection() // закрывает соединение, если открыто

{

if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open)

connection.Close();

}

public MySqlConnection getConnection() // возвращает само соединение с бд

{

return connection;

}

Название класса: Program (см. приложение А2).

Назначение: открытие главной формы приложения.

Поля: отсутствуют

Методы: Main.

static class Program

{

/// <summary>

/// Главная точка входа для приложения.

/// </summary>

[STAThread]

static void Main()

{

Application.EnableVisualStyles();

Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);

Application.Run(new Fstart(0,0));

}}

## **5.2 Руководство пользователя**

После запуска программы через файл установщик, открывается окно форма для авторизации (см. рисунок 5.2.1).

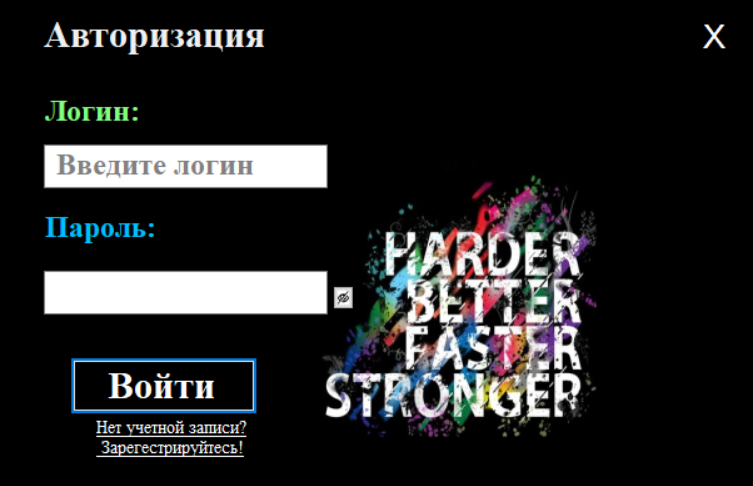


Рисунок 5.2.1 - Авторизация

Если данные верны, то после нажатия кнопки «Войти» появляется стартовая форма. Если данные введены неправильно выведет сообщение о неправильно введенных данных. Если у пользователя нет аккаунта он нажимает на надпись под кнопкой и открывается форма регистрации (см. рисунок 5.2.2, см. рисунок 5.2.3). Если пользователь нажмет на «Х» в правом верхнем углу, то программа закроется. Если пользователь нажмет кнопку с изображением зачеркнутого глаза напротив поля «Пароль», то она поменяется на не зачеркнутый и вводимые символы в данном поле будут видны и наоборот.

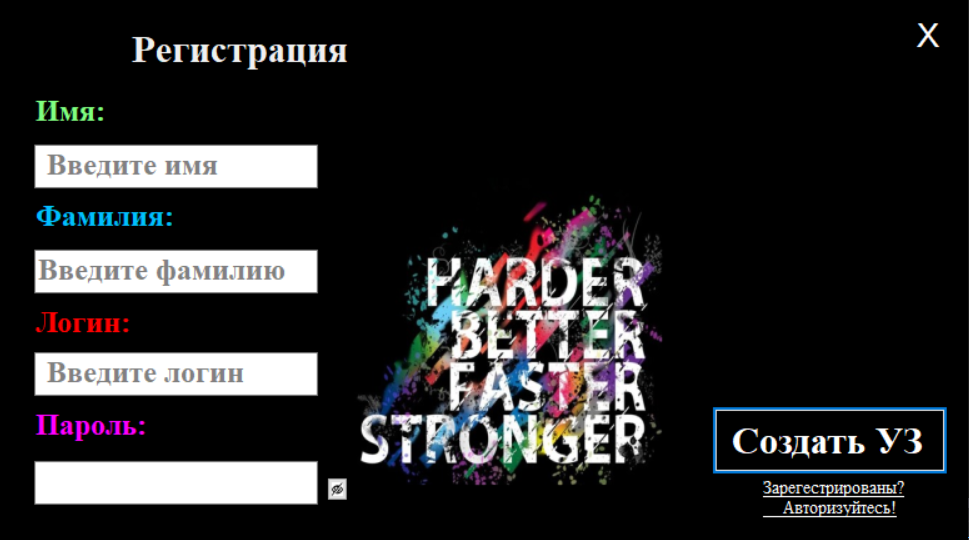


Рисунок 5.2.2 – Форма регистрации

Если пользователь введет все данные и «Логин» не будет уже кем-то занят, то при нажатии на кнопку «Создать УЗ» добавиться новая учетная запись в БД. Если не все поля будут введены или «Логин» будет уже кем-то занят, то выведется соответствующая ошибка и попросит ввести данные корректно. Если пользователь нажмет на надпись под кнопкой, то откроется форма для авторизации.

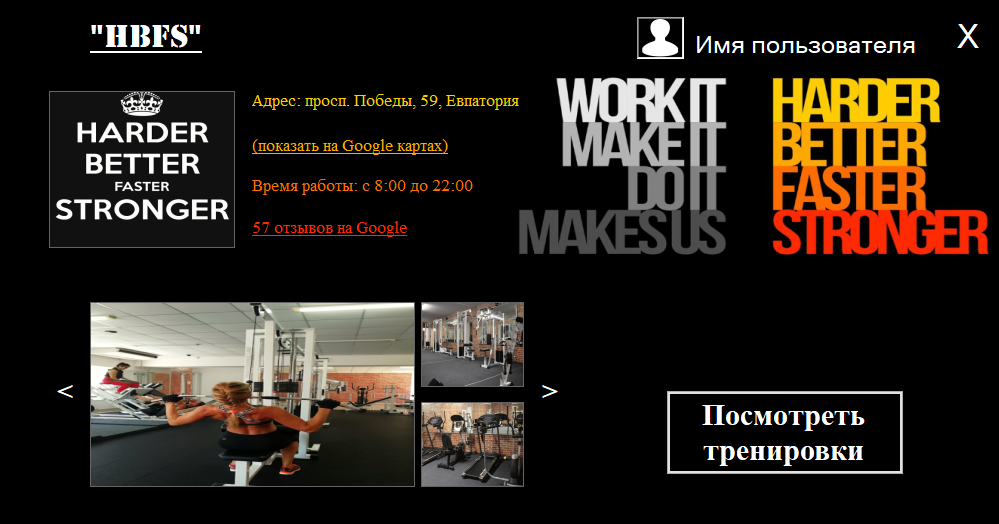


Рисунок 5.2.3 – Стартовая форма

В стартовой форме пользователь может увидеть свое имя справа сверху (которое берется из БД), информацию о тренажерном зале, перейти по ссылкам и посмотреть дополнительную информацию, увидеть зал на изображениях, которые перелистываются с помощью соответствующих кнопок. После нажатия на кнопку «Посмотреть тренировки» откроется форма выбора тренировок (см. рисунок 5.2.4).

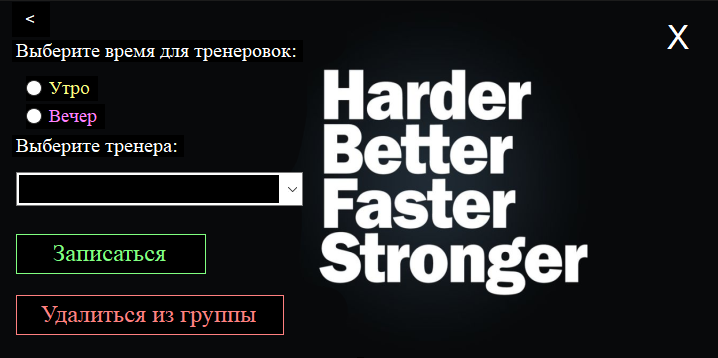


Рисунок 5.2.4 – «Тесты к текстам»

Если пользователь нажмет на кнопку «>», то откроется стартовая форма. После выбора времени для тренировок в списке появятся соответствующие этому графику ФИО тренеров. Если время не было выбрано или не был выбран тренер, то при нажатии на кнопку «Записаться» или «Удалиться из группы» выведется сообщение о том, что не все данные были выбраны. Если все данные были выбраны, и пользователь нигде не записан, то при нажатии на кнопку «Записаться» его добавит в БД к соответствующему тренеру и выведет сообщение о успешно выполненной операции. Если пользователь уже состоит в одной из какой-либо групп, то программа выведет соответствующее сообщение. Если все данные были выбраны, и пользователь записан в выбранную группу, то при нажатии на кнопку «Удалиться из группы» его удалит из БД соответствующего тренера и выведет сообщение о успешно выполненной операции. Если пользователь нигде не состоит или выбрал не ту группу, в которой состоит, то при нажатии на кнопку «Удалиться из группы» программа выведет соответствующее сообщение.

**Заключение**

В результате выполнения курсового проекта по дисциплине «Программная инженерия» была спроектирована и разработана автоматизированная программа для тренажерного зала с помощью Visual Studio и системы управления базами данных MySQL, разработано техническое задание, а также разработаны схемы и диаграммы позволяющие лучше понять работу программы и улучшить навыки предварительной работы над проектом. Были получены навыки разработки от начального этапа проекта, до его окончательного представления работодателю. Разработан функционал, позволяющий работать с базами данных и выполнять запись/удаление записи на тренировки.

Основной вывод, полученный в результате проектирования и разработки приложения, это возможность использования данного приложения для автоматизации и повышения эффективности работы зала.

Таким образом, приложение можно использовать для записи или удаление их на тренировки в тренажерный зал. Разработанное приложение, за счет удобного интерфейса, поможет пользователю в этом. Также приложение позволяет использовать меньше персонала и посредством этого сократить штаб сотрудников.

# Список использованных источников

1. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. - СПб.: БХВ-Петербург. 2007. – 432 с.
2. Шарп Джон Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. — СПб.: Питер, 2017. – 848 с.

3. Эрих Г. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб.: Питер, 2015. – 368 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»)

4. Орлов, С.А. Программная инженерия: технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С.А. Орлов. – 5 изд., обновл. И доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. – 640 с.

5. Фленов М. Библия С#. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 560 с.

**Приложение А**

А.1 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace Курсовой\_проект

{

static class Program

{

/// <summary>

/// Главная точка входа для приложения.

/// </summary>

[STAThread]

static void Main()

{

Application.EnableVisualStyles();

Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);

Application.Run(new Fstart(0,0));

}

}

}

А2 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using MySql.Data.MySqlClient;

namespace Курсовой\_проект

{

class DB

{

MySqlConnection connection = new MySqlConnection("server=localhost;port=3306;username=root;password=root;database=person");

public void openConnection()// открывает соединение, если закрыто

{

if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed)

connection.Open();

}

public void closeConnection() // закрывает соединение, если открыто

{

if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open)

connection.Close();

}

public MySqlConnection getConnection() // возвращает само соединение с бд

{

return connection;

}

}}

А3 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using MySql.Data.MySqlClient;

namespace Курсовой\_проект

{

public partial class FA : Form

{

public FA()

{

InitializeComponent();

tlogin.Text = "Введите логин";

tlogin.ForeColor = Color.Gray;

}

private void label1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

string loginuser = tlogin.Text;

string passwprduser = tpassword.Text;

int id;

DB db = new DB();

DataTable table = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `users` WHERE `login` = @lu AND `password` = @pu", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@lu", MySqlDbType.VarChar).Value = loginuser;

command.Parameters.Add("@pu", MySqlDbType.VarChar).Value = passwprduser;

adapter.SelectCommand = command;

adapter.Fill(table);

if (table.Rows.Count > 0)

{

db.openConnection();

MySqlCommand command1 = new MySqlCommand("SELECT id FROM `users` WHERE `login`= @lu", db.getConnection());

command1.Parameters.Add("@lu", MySqlDbType.VarChar).Value = loginuser;

id =Convert.ToInt32( command1.ExecuteScalar().ToString());

MessageBox.Show("Вход успешно выполнен");

db.closeConnection();

this.Close();

Fstart fstart = new Fstart(1,id);

//fstart.Visible = true;

//fstart.ShowInTaskbar = true;

fstart.Show();

}

else MessageBox.Show("Вы не зарегистрированы");

}

private void fwho\_Load(object sender, EventArgs e)

{

ToolTip t = new ToolTip();

t.SetToolTip(button2, "Показать/скрыть пароль");

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (tpassword.UseSystemPasswordChar == false)

{ tpassword.UseSystemPasswordChar = true; button2.BackgroundImage = Properties.Resources.kiss; }

else { tpassword.UseSystemPasswordChar = false; button2.BackgroundImage = Properties.Resources.kissb; }

}

private void bExit\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Application.Exit();

}

private void label4\_Click(object sender, EventArgs e)

{

this.Close();

//Fstart fstart = new Fstart();

//fstart.Visible = false;

//fstart.ShowInTaskbar = false;

FR fr = new FR(); /\*Form fstart = Application.OpenForms[0]; fstart.Show();\*/

fr.Show();

}

private void tlogin\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

if (tlogin.Text == "Введите логин")

{ tlogin.Text = ""; tlogin.ForeColor = Color.Black; }

}

private void tlogin\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

if (tlogin.Text == "")

{ tlogin.Text = "Введите логин"; tlogin.ForeColor = Color.Gray; }

}

private void bExit\_MouseEnter(object sender, EventArgs e)

{

}

}

}

А4 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using MySql.Data.MySqlClient;

namespace Курсовой\_проект

{

public partial class FR : Form

{

public FR()

{

InitializeComponent();

tname.Text = "Введите имя";

tph.Text = "Введите фамилию";

tlogin.Text = "Введите логин";

tlogin.ForeColor = Color.Gray;

tname.ForeColor = Color.Gray;

tph.ForeColor = Color.Gray;

}

public Boolean isloginuse()

{

DB db = new DB();

DataTable table = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `users` WHERE `login` = @lu", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@lu", MySqlDbType.VarChar).Value = tlogin.Text;

adapter.SelectCommand = command;

adapter.Fill(table);

if (table.Rows.Count > 0)

{

MessageBox.Show("Логин уже занят");

return true;

}

else

{

return false;

}

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (tpassword.UseSystemPasswordChar == false)

{ tpassword.UseSystemPasswordChar = true; button2.BackgroundImage = Properties.Resources.kiss; }

else { tpassword.UseSystemPasswordChar = false; button2.BackgroundImage = Properties.Resources.kissb; }

}

private void buttonRegister\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if(tname.Text== "Введите имя" || tph.Text == "Введите фамилию" || tpassword.Text=="")

{

MessageBox.Show("Не все обязательные поля были введены");

return;

}

if (isloginuse())

return;

DB db = new DB();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `users` (`login`, `password`, `name`, `ph`) VALUES (@login, @password, @name, @ph)", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@login", MySqlDbType.VarChar).Value = tlogin.Text;

command.Parameters.Add("@password", MySqlDbType.VarChar).Value = tpassword.Text;

command.Parameters.Add("@name", MySqlDbType.VarChar).Value = tname.Text;

command.Parameters.Add("@ph", MySqlDbType.VarChar).Value = tph.Text;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Аккаунт был создан");

else

MessageBox.Show("Аккаунт не был создан");

db.closeConnection();

}

private void bExit\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Application.Exit();

}

private void FR\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

private void labelR\_Click(object sender, EventArgs e)

{

this.Close();

FA fa = new FA();

fa.Show();

}

private void textBox2\_TextChanged(object sender, EventArgs e)

{

}

private void tname\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

if (tname.Text == "Введите имя")

{ tname.Text = ""; tname.ForeColor = Color.Black; }

}

private void tph\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

if (tph.Text == "Введите фамилию")

{ tph.Text = ""; tph.ForeColor = Color.Black; }

}

private void tlogin\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

if (tlogin.Text == "Введите логин")

{ tlogin.Text = ""; tlogin.ForeColor = Color.Black; }

}

private void tname\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

if (tname.Text == "")

{ tname.Text = "Введите имя"; tname.ForeColor = Color.Gray; }

}

private void tph\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

if (tph.Text == "")

{ tph.Text = "Введите фамилию"; tph.ForeColor = Color.Gray; }

}

private void tlogin\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

if (tlogin.Text == "")

{ tlogin.Text = "Введите логин"; tlogin.ForeColor = Color.Gray; }

}

}

}

А5 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.IO;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using MySql.Data.MySqlClient;

using static Курсовой\_проект.Program;

namespace Курсовой\_проект

{

public partial class Fstart : Form

{

public Fstart(int q, int id)

{

n = q;

ID = id;

InitializeComponent();

if (ID!=0)

{

DB db = new DB();

DataTable table = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

db.openConnection();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT name FROM `users` WHERE `id`=@id", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

lname.Text = command.ExecuteScalar().ToString();

db.closeConnection();

}

}

int n ;

int ID;

private void Fstart\_Load(object sender, EventArgs e)

{

if (n == 0)

{

this.Visible = false;

this.ShowInTaskbar = false;

FA fa = new FA();

fa.ShowDialog();

n++;

}

else

{

this.Visible = true;

this.ShowInTaskbar = true;

}

}

private void bExit\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void linkLabel1\_LinkClicked(object sender, LinkLabelLinkClickedEventArgs e)

{

linkLabel1.LinkVisited = true;

System.Diagnostics.Process.Start("https://www.google.com/search?tbs=lf:1,lf\_ui:2&tbm=lcl&sxsrf=ALeKk011NQlTJFJlHM9d47CYCclkiznxsQ:1607705400292&q=%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B7%D0%B0%D0%BB&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwifoaaqscbtAhVSw4sKHUK\_BA4QtgN6BAgCEAc#rlfi=hd:;si:6585044915610633280,l,ChDRgdC\_0L7RgNGC0LfQsNC7WiQKENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0LsiENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0Ls;mv:[[45.2464817,34.180439799999995],[44.5492693,33.2914356]]");

}

private void bpl\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (c1.Text == "1")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

c1.Text = "5";

}

else if (c1.Text == "2")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

c1.Text = "1";

}

else if (c1.Text == "3")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

c1.Text = "2";

}

else if (c1.Text == "4")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

c1.Text = "3";

}

else if (c1.Text == "5")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

c1.Text = "4";

}

}

private void bpr\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (c1.Text == "1")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

c1.Text = "2";

}

else if (c1.Text == "2")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

c1.Text = "3";

}

else if (c1.Text == "3")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф4;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

c1.Text = "4";

}

else if (c1.Text == "4")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф5;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

c1.Text = "5";

}

else if (c1.Text == "5")

{

p1.BackgroundImage = Properties.Resources.ф1;

p2.BackgroundImage = Properties.Resources.ф2;

p3.BackgroundImage = Properties.Resources.ф3;

c1.Text = "1";

}

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Application.Exit();

}

private void linkLabel3\_LinkClicked(object sender, LinkLabelLinkClickedEventArgs e)

{

linkLabel3.LinkVisited = true;

System.Diagnostics.Process.Start("https://www.google.com/search?tbs=lf:1,lf\_ui:2&tbm=lcl&sxsrf=ALeKk011NQlTJFJlHM9d47CYCclkiznxsQ:1607705400292&q=%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B7%D0%B0%D0%BB&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwifoaaqscbtAhVSw4sKHUK\_BA4QtgN6BAgCEAc#rlfi=hd:;si:6585044915610633280,l,ChDRgdC\_0L7RgNGC0LfQsNC7WiQKENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0LsiENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0Ls;mv:[[45.2464817,34.180439799999995],[44.5492693,33.2914356]]");

}

private void linkLabel2\_LinkClicked(object sender, LinkLabelLinkClickedEventArgs e)

{

linkLabel2.LinkVisited = true;

System.Diagnostics.Process.Start("https://www.google.com/search?tbs=lf:1,lf\_ui:2&tbm=lcl&sxsrf=ALeKk011NQlTJFJlHM9d47CYCclkiznxsQ:1607705400292&q=%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B7%D0%B0%D0%BB&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwifoaaqscbtAhVSw4sKHUK\_BA4QtgN6BAgCEAc#lrd=0x40c01fa099cb01ef:0x5b62c77630f6c440,1,,,&rlfi=hd:;si:6585044915610633280,l,ChDRgdC\_0L7RgNGC0LfQsNC7WiQKENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0LsiENGB0L\_QvtGA0YLQt9Cw0Ls;mv:[[45.2464817,34.180439799999995],[44.5492693,33.2914356]]");

}

private void button1\_Click\_1(object sender, EventArgs e)

{

this.Close();

FVT fVT = new FVT(ID);

fVT.Show();

}

}

}

А6 Листинг программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using MySql.Data.MySqlClient;

namespace Курсовой\_проект

{

public partial class FVT : Form

{

public FVT(int id)

{

ID = id;

InitializeComponent();

}

int ID;

string[] st = new string [] { "Куликов А.А.", "Борщева С.В.", "Макарова А.К.", "Чередниченко М.А." };

private void bExit\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Application.Exit();

}

private void rm\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (rm.Checked)

{

vt.Items.Clear();

vt.Items.Add(st[0]);

vt.Items.Add(st[1]);

}

}

private void rv\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (rv.Checked)

{

vt.Items.Clear();

vt.Items.Add(st[2]);

vt.Items.Add(st[3]);

}

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (vt.Text == "")

{ MessageBox.Show("Вы не выбрали тренера"); return; }

DB db = new DB();

if (isuserindb())

return;

if (vt.Text == st[0])// zapis` k 1 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `t1m` (`id`) VALUES (@id)", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы записались на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записались на тренировки");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[1])// zapis` k 2 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `t2m` (`id`) VALUES (@id)", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы записались на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записались на тренировки");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[2])// zapis` k 3 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `t1v` (`id`) VALUES (@id)", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы записались на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записались на тренировки");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[3])// zapis` k 4 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `t2v` (`id`) VALUES (@id)", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы записались на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записались на тренировки");

db.closeConnection();

}

}

private void bd\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (vt.Text == "")

{ MessageBox.Show("Вы не выбрали тренера"); return; }

DB db = new DB();

//if (isnotuserindb())

// return;

if (vt.Text == st[0])// zapis` k 1 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("DELETE FROM `t1m` WHERE `id`=@id", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы удалили запись на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записаны в эту группу");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[1])// zapis` k 2 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("DELETE FROM `t2m` WHERE `id`=@id", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы удалили запись на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записаны в эту группу");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[2])// zapis` k 3 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("DELETE FROM `t1v` WHERE `id`=@id", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы удалили запись на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записаны в эту группу");

db.closeConnection();

}

if (vt.Text == st[3])// zapis` k 4 treneru

{

MySqlCommand command = new MySqlCommand("DELETE FROM `t2v` WHERE `id`=@id", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

MessageBox.Show("Вы удалили запись на тренировки");

else

MessageBox.Show("Вы не записаны в эту группу");

db.closeConnection();

}

}

public Boolean isuserindb()

{

DB db = new DB();

DataTable table1 = new DataTable();

DataTable table2 = new DataTable();

DataTable table3 = new DataTable();

DataTable table4 = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter1 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter2 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter3 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter4 = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command1 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t1m` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command2 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t2m` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command3 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t1v` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command4 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t2v` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

command1.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value =ID;

command2.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

command3.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

command4.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

adapter1.SelectCommand = command1;

adapter2.SelectCommand = command2;

adapter3.SelectCommand = command3;

adapter4.SelectCommand = command4;

adapter1.Fill(table1);

adapter2.Fill(table2);

adapter3.Fill(table3);

adapter4.Fill(table4);

if (table1.Rows.Count > 0)

{

MessageBox.Show("Вы уже записаны в одну из групп\nНельзя записаться в другую");

return true;

}

else if (table2.Rows.Count > 0 || table3.Rows.Count > 0 || table4.Rows.Count > 0)

{

MessageBox.Show("Вы уже записаны в одну из групп\nНельзя записаться в другую");

return true;

}

else return false;

}

public Boolean isnotuserindb()

{

DB db = new DB();

DataTable table1 = new DataTable();

DataTable table2 = new DataTable();

DataTable table3 = new DataTable();

DataTable table4 = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter1 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter2 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter3 = new MySqlDataAdapter();

MySqlDataAdapter adapter4 = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command1 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t1m` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command2 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t2m` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command3 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t1v` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

MySqlCommand command4 = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `t2v` WHERE `id` = @id", db.getConnection());

command1.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

command2.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

command3.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

command4.Parameters.Add("@id", MySqlDbType.VarChar).Value = ID;

adapter1.SelectCommand = command1;

adapter2.SelectCommand = command2;

adapter3.SelectCommand = command3;

adapter4.SelectCommand = command4;

adapter1.Fill(table1);

adapter2.Fill(table2);

adapter3.Fill(table3);

adapter4.Fill(table4);

if (table1.Rows.Count == 0)

{

MessageBox.Show("Вы еще нигде не записаны");

return true;

}

else if (table2.Rows.Count == 0 || table3.Rows.Count == 0 || table4.Rows.Count == 0)

{

MessageBox.Show("Вы еще нигде не записаны");

return true;

}

else return false;

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Fstart fstart = new Fstart(1, ID);

this.Close();

fstart.Show();

}

}

}

# Приложение Б

Таблица Б.1- Описание элементов

|  |  |
| --- | --- |
| **M1** | Регистрация/Ввод аккаунта |
| **I1** | Пользователь |
| **R3** | Добавление/удаление записи в БД |

Таблица Б.2 – Описание варианта «Авторизация»

|  |  |
| --- | --- |
| Название варианта | Авторизация |
| Цель | Вход в систему |
| Действующие лица | Пользователь |
| Краткое описание | Каждый зарегистрированный пользователь может войти в систему |
| Тип варианта | Основной |

Таблица Б.3 – Описание варианта «Регистрация»

|  |  |
| --- | --- |
| Название варианта | Регистрация |
| Цель | Добавление УЗ в систему |
| Действующие лица | Пользователь |
| Краткое описание | Каждый не зарегистрированный пользователь может создать аккаунт |
| Тип варианта | Основной |

Таблица Б.4 – Описание варианта «Стартовая форма»

|  |  |
| --- | --- |
| Название варианта | Стартовая форма |
| Цель | Показать информацию о зале |
| Действующие лица | Пользователь |
| Краткое описание | Основная форма для дальнейших действий |
| Тип варианта | Основной |

# Приложение В

В.1 Проверка на уникальность

Работа прошла проверку на сайте antiplagiat.ru (рисунок В.1).

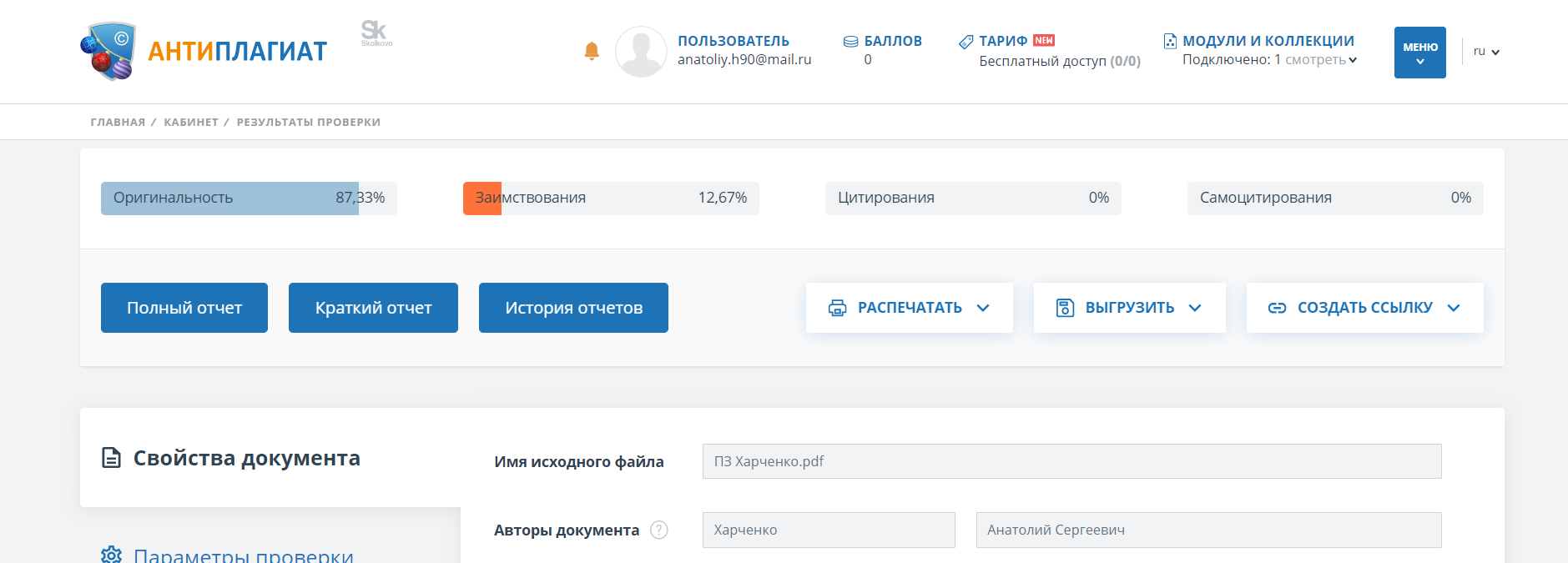


Рисунок В.1 – Процент уникальности