**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ   
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Кандидат технических наук, приглашенный преподаватель департамента программной инженерии факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. В. Максименкова  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. Инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл.*** | RU.17701729.04.0 1-01 33 01-1-ЛУ | | **Веб-приложение для волонтеров с элементами геймификации**  **Руководство программиста**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-01 33 01-1-ЛУ**  Исполнитель  студент группы БПИ 173  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Королев Д. П./  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.  **2020** | | |  |

УТВЕРЖДЕНО

RU.17701729.04.01-01 33 01-1-ЛУ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. Инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл.*** | RU.17701729.04.0 1-01 33 01-1 | | **Веб-приложение для волонтеров с элементами геймификации**  Руководство программиста  RU.17701729.04.01-01 34 01-1  **Листов 13**  **2020** |  |

**АННОТАЦИЯ**

Документ «Руководство программиста» адресован программистам, желающим использовать исходный код разработанной программы в своих персональных разработках. В нем содержится информация об основных функциях, реализованных в программе, а также способах работы с ними.

Руководство программиста состоит из пяти основных частей.

В разделе «Назначение и условия применения» описаны назначение, функционал и минимальные требования программы.

В разделе «Характеристики» указаны её качественные характеристики.

В разделе «Обращение» содержится информация по подключению библиотеки и использованию ее методов в новых программах.

В разделе «Входные и выходные данные» описаны форматы входных и выходных данных, с которыми работают методы программы.

В разделе «Сообщения» содержатся возможные ошибки и исключительные ситуации, возникающие при работе с программой.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Назначение и условия применения 4](#_Toc36940082)

[1.1. Назначение 4](#_Toc36940083)

[1.2. Функции 4](#_Toc36940084)

[1.3. Условия 4](#_Toc36940085)

[1.3.1. Требования к составу и параметрам технических средств 4](#_Toc36940086)

[1.3.2. Требования к программным средствам 4](#_Toc36940087)

[2. Характеристики библиотеки 5](#_Toc36940088)

[2.1. Средства контроля правильности исполнения 5](#_Toc36940089)

[3. Обращение К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc36940090)

[3.1. Инициализация приложения 6](#_Toc36940091)

[3.2. Инициализация сервисов в контроллерах 6](#_Toc36940092)

[3.3. Архитектура в проекте связи с базой данных 6](#_Toc36940093)

[3.4. Локализация 6](#_Toc36940094)

[3.5 Модели страниц 7](#_Toc36940095)

[4.Входные и выходные данные 8](#_Toc36940096)

[4.1. Входные данные 8](#_Toc36940097)

[4.2. Выходные данные 8](#_Toc36940098)

[5. Сообщения 9](#_Toc36940099)

[6. Приложения 10](#_Toc36940100)

[6.1. Список используемой литературы 10](#_Toc36940101)

# 1. Назначение и условия применения

## 1.1. Назначение

Поставляемый программный код является реализацией для корректного функционирования системы для волонтерского движения с геймификацией.

## 1.2. Функции

1. Инициализация веб-сервиса, его настройка в зависимости от окружения, настройка контроллеров.
2. Создание контроллеров и контекста связи с базой данных MSSQL.
3. Создание контроллеров, поддерживающих локализацию.
4. Создание контроллеров, поддерживающих логику генерации случайных токенов.
5. Создание моделей страниц, которые поддерживают запросы от пользователей.

## 1.3. Условия

### 1.3.1. Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные и рекомендуемые свойства компьютера:

1. Процессор Intel Core i3 с частотой 2000 МГц или более

быстрый (рекомендуется не менее 3000 МГц) с подходящей материнской платой.

1. Не менее 1 ГБ оперативной памяти (рекомендуется не менее 4 ГБ).
2. Не менее 1 ГБ свободного места на жестком диске.
3. Периферия для персонального компьютера, а также клавиатура.
4. Видеокарта и монитор, способных воспроизводить графическое отображение работы программы с разрешением не менее 800х600 точек [5]

### 1.3.2. Требования к программным средствам

1. операционная система Microsoft Windows 7 и новее;
2. установленный Microsoft .NET Core 3.1.

# 2. Характеристики библиотеки

## 2.1. Средства контроля правильности исполнения

Правильность исполнения проверяется сравнением результатов работы программы с ожидаемыми результатами работы разработчиком программного обеспечения. Документ «Программа и Методика Испытаний» обеспечивает описание ожидаемых результатов.

# 3. Обращение К ПРОГРАММЕ

Для использования методов, которые определены в программе требуется подключить библиотеки и проекты программы к своей программе.

## 3.1. Инициализация приложения

Для инициализации веб-сервиса используются классы Program.cs и Startup.cs проекта Volunteers.Web. Они описывают запуск сервиса, инициализацию логгера, различных сервисов, настройку соединения с базой данных, настройку сервисов для интеграции.

## 3.2. Инициализация сервисов в контроллерах

Для инициализации сервисов внутри классов можно воспользоваться паттерном инверсии управления кода. Таким образом зарегистрированные сервисы в классе будут автоматически конструироваться при создании класса, который пользователь инициализирует. Пример регистрации сервиса и его создания привожу ниже:

// Database services

services.AddScoped<UserDbService>();

services.AddScoped<OrganizationDbService>();

services.AddScoped<EventDbService>();

public AccountModel(EventDbService eventDbService,

UserDbService userDbService,

ParticipationDbService participationDbService)

{

\_eventDbService = eventDbService;

\_userDbService = userDbService;

\_participationDbService = participationDbService;

}

## 3.3. Архитектура в проекте связи с базой данных

Основной класс связи с базой данных – контекст AppDbContext. Для каждой таблицы базы данных создан свой класс-сервис, который определяет API для связи только с данной таблицей. Для того, чтобы не переопределять каждый сервис независимо, присутствует класс BaseDbService, который определяет базовые операции с базой данных. Все методы являются асинхронными.

## 3.4. Локализация

Локализация реализована с помощью файлов-ресурсов. Для каждой страницы по тому же пространству имен созданы ресурсные файлы такого наименования <pagename>.<culture>.resx. Таким образом понятно, к какой культуре данный ресурсный файл относится.

## 3.5 Модели страниц

Для каждой страницы создается соответственный .cs файл, где с атрибутом [BindProperty] указаны те поля, которые будут отображаться на странице в .cshtml-файле.

# 4.Входные и выходные данные

## 4.1. Входные данные

Входные данные поступают вводом пользователем значений из графического интерфейса. Документ «Программа и Методика Испытаний» описывает возможности использования графического интерфейса в веб-браузере.

## 4.2. Выходные данные

Выходные данные также представляют из себя графический интерфейс на страницах веб-браузера.

# 5. Сообщения

Программа при неправильных входных данных выдает соответствующие ошибки пользователю на странице в веб-браузере. В основном правильность данных проверяется с помощью атрибутов, которые прикреплены к полям классов приложения, которые были определены в ходе разработки.

# 6. Приложения

## 6.1. Список используемой литературы

1. Игрофикация. [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Игрофикация, свободный (дата обращения 22.10.19)

2. QR-код. [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-код, свободный (дата обращения 23.10.19)

3. Волонтерство. [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Волонтёрство, свободный (дата обращения 23.10.19)

4. Единая система программной документации – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.

5. Локация. [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Локация, свободный (дата обращения 23.10.19)

6. Токен. [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Токен\_(авторизации), свободный (дата обращения 23.10.19)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
| измененных | Замененных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |