Частное учреждение образования

«Колледж бизнеса и права»

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ROVIE»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

по учебному предмету «Конструирование программ  
 и языки программирования»

КП Т.095009.401

Руководитель проекта (В.Ю.Михалевич)

Учащаяся (Д.С.Капур)

2023

**Содержание**

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Изм.

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

№ докум.

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Подпись

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Дата

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

КП Т.095009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.716009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.095009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.716009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.095009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.716009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.095009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

КП Т.716009.401 ПЗ

КП Т.716007.401 ПЗ

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

Разраб.

*Капур Д.С.*

*Капур Д.С.*

*Капур Д.С.*

*Капур Д.С.*

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Провер.

Михалевич В.Ю.

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Михалевич В.Ю.

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Михалевич В.Ю.

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Михалевич В.Ю.

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Банцевич. С.В

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Т. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Н. контр.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

Утверд.

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ROVIE»

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ХОРРОР ИГРЫ «ЧУЖАК»

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ХОРРОР ИГРЫ «ЧУЖАК»

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ХОРРОР ИГРЫ «ЧУЖАК»

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Лит.

У

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

60

50

55

50

60

50

55

50

60

50

55

50

60

50

55

50

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

КБП

[Введение 3](#_Toc135645275)

[1 Описание задачи 4](#_Toc135645276)

[1.1 Анализ предметной области 4](#_Toc135645277)

[1.2 Постановка задачи 4](#_Toc135645278)

[2 Проектирование веб-приложения 5](#_Toc135645279)

[2.1 Проектирование модели 5](#_Toc135645280)

[2.2 Требования к веб-приложению 5](#_Toc135645281)

[2.3 Структура веб-приложения 5](#_Toc135645282)

[2.4 Проектирование макета веб-приложения 5](#_Toc135645283)

[2.5 Программно-технические средства для разработки приложения 6](#_Toc135645284)

[2.6 Программно-технические средства для разработки приложения 6](#_Toc135645285)

[2.7 Программно-технические средства для разработки приложения 6](#_Toc135645286)

[3 Реализация веб-приложения 8](#_Toc135645287)

[3.1 Описание разделов веб-приложения 8](#_Toc135645288)

[3.2 Разработка административной части приложения 9](#_Toc135645289)

[3.3 Разработка клиентской части приложения 9](#_Toc135645290)

[3.4 Описание используемых функций и процедур 9](#_Toc135645291)

[3.5 Функциональное тестирование 10](#_Toc135645292)

[4 Применение 13](#_Toc135645293)

[4.1 Назначение веб-приложения 13](#_Toc135645294)

[4.2 Программно-аппаратное обеспечение сервера и клиента 14](#_Toc135645295)

[Заключение 15](#_Toc135645296)

[Список информационных источников 16](#_Toc135645297)

[Приложение А Текст программных модулей 17](#_Toc135645298)

[Приложение Б Результаты работы программы 18](#_Toc135645299)

**Введение**

Нынешнее развитие технологий позволяет решать абсолютно не ограниченный круг задач. Интернет – это интерактивный канал связи, что позволяет передавать информацию всевозможных типов: аудио, видео, текстовую и т.д.

Задачей курсового проектирования является реализация веб-приложение для совместного просмотра фильмов. Реализация регистрации и входа в веб-приложение при помощи электронной почты и пароля. Содержание в кабинете пользователя функционала для изменения личных данных, создания и публикации виртуальной комнаты. При создании виртуальной комнаты пользователь имеет возможность в поиске пользователей для их присоединения к приватному пространству. Реализация отсылки кодов доступа на почты присоединенных пользователей, в последующем с помощью которых они смогут войти в необходимую комнату. И в виртуальной комнате кроме стриминга демонстрации экрана организация возможности отправки сообщений и голосовых переговоров пользователей.

Поставленная задача более, чем достаточно актуальна. Стриминговые сервисы становятся все более популярными, а посещаемость кинотеатров резко упала. Эти две тенденции связаны, и мы видим, как формируется будущее кино. Одним из наиболее очевидных преимуществ потоковых сервисов перед кинотеатрами является качество просмотра. Когда вы идете в кинотеатр, вам приходится сталкиваться с несколькими проблемами, которые делают впечатления от просмотра далеко не идеальными. Во-первых, вы не можете контролировать звук в кинотеатре, поэтому для некоторых людей это может быть слишком громким и раздражающим для просмотра. Однако, когда вы смотрите фильм онлайн, вы можете контролировать громкость и качество звука. Кроме того, вы можете использовать наушники или хороший динамик, чтобы послушать фильм и сделать его более приятным. А если вы смотрите фильм на «Netflix» или другом потоковом сервисе, вы можете управлять им, не выходя из дома, на своих условиях.

Теперь перейдем к описанию содержания пояснительной записки.

В первом разделе «Описание задачи» анализируется предметная область, указываются функции для автоматизации, а также описываются существенные аналоги.

Во втором разделе «Проектирование Веб-приложения», описаны проектируемые модели, установлены различные требования к веб-приложению. В подпункте «Структура Веб-приложения» представление логической структуры и структурной схемы. Также втором разделе располагается графическое представление макета веб-приложения, описание программно-технических средств, необходимых для разработки проекта, информация о защите и сохранности данных, организация и ведение информационной базы.

В третьем разделе «Реализация веб-приложения» можно найти описание разделов, административной и клиентской части веб приложения, описание используемых функций и процедур и функциональное тестирование.

В четвертом разделе «Применение» можно узнать информацию о назначении веб-приложения и требования к необходимому для веб-приложения программно-аппаратному обеспечению сервера и клиента для корректной работы приложения.

В последнем разделе «Заключение» описано как выполнена поставленная задача, степень соответствия проектных решений заданию и причины несоответствия.

Далее можно найти раздел со списком информационных источников и разделами: «Приложение А Текст программных модулей» с листингом всего кода веб-приложения; «Приложение Б Результаты работы программы» с демонстрацией актуальных результатов работы программы.

**1 Описание задачи**

* 1. **Анализ предметной области**

Примерно за десять лет цифровизация радикально изменила потребление фильмов вне кинотеатра. Смартфоны и планшеты вместе с улучшенной инфраструктурой широкополосного доступа в интернет и другими технологиями разработки позволяют смотреть фильмы на ходу, расширяя понимание «домашнего видео», чтобы охватить просмотр фильмов везде, кроме кинотеатров. Следовательно, для большинства из потребителей арена домашнего потребления видео расширилась как во времени, так и в пространстве, и стриминговые онлайн сервисы быстро превратились в ведущие рыночные каналы, в то время как прежние доминирующие каналы, такие как физические форматы «DVD» и «Blu-ray», оказались на обочине. А требования физического дистанцирования во время пандемии «Covid-19» стимулировали рост потокового видео.

«Rovie» – программа для синхронизации удалённого управления воспроизведением мультимедиа с демонстрацией экрана. Суть работы программы заключается в следующем: все проигрыватели на локальных компьютерах подключаются к одному серверу.

Комната – это отдельный канал связи, доступный лишь для пользователей с определенным уровнем доступа.

Стриминг – это метод непрерывной передачи цифровых медиафайлов – обычно аудио и видео – из одной точки в другую.

Чат – средство обмена текстовыми сообщениями (а также голосовыми) по компьютерной сети в режиме реального времени, а также программное обеспечение, позволяющее организовывать такое общение. Процесс обмена сообщениями в таком приложении очень похож на обмен обычными SMS-сообщениями на телефоне. Вы выбираете контакт, которому хотите отправить сообщение, пишите текст и нажимаете на кнопку «Отправить».

Чтобы пользоваться приложением, нужно пройти регистрацию – процесс, где пользователь вводит почту и пароль, после чего ему предоставляются права на пользование веб-приложением. После регистрации посетитель становится пользователем и может зайти в веб-приложение после того, как пройдет авторизацию.

Авторизация – предоставление определённому лицу или [группе лиц](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D0%B0_%D0%BB%D0%B8%D1%86) прав на выполнение определённых действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

Пойдя авторизацию, пользователю демонстрируется главная страница с активными комнатами. К ним можно подключиться, зная уникальный ключ, который необходимо ввести в форму, отображаемую после нажатия на одну из комнат.

В настройках пользователь имеет возможность изменения личных данных, удаление аккаунта, добавление номера телефона к личным данным.

На странице создания комнаты находится форма, где можно установить имя комнате и присоединить пользователей. После нажатия на «Создать» комната добавляется на главную страницу, а присоединённым пользователям отправляются ключи доступа на почту.

В комнате находиться мультимедиа со стримингом демонстрации экрана автора комнаты и чат для организации обмена текстовыми и голосовыми сообщениями между присоединенными пользователями.

Чтобы побороть избыточность данных в базе принято решение удалять созданную комнату после выхода из нее автора этой комнаты.

В целях удобства использования и защиты аккаунта пользователи имеют возможность изменять пароль и почтовый адрес.

Для обеспечения приватности комнат создана система доступа к ним с помощью уникальных ключей доступа, которые пользователи получают на почту после создания комнаты и с условием, что они присоединены к ней.

«Rovie» подойдет русскоговорящим людям, обладающим низкой компьютерной грамотностью, низким системным опытом, низким опытом работы с подобными программами, уровнем чтения 1-11 классы. Также программной реализацией могут пользоваться люди любого пола, возраста от 6 лет. При наличии физических недостатков, таких как: моторная недостаточность, дефекты зрения, слуха – использование «Rovie» будет вызывать неудобства. А также программа может не подходить людям с острыми психическими особенностями, такими как: различные виды эпилепсии, шизофрении и диссоциативных расстройств личности.

* 1. **Постановка задачи**

На основе проанализированных бизнес-процессов и -задач можно выделить необходимые для автоматизации функции:

* регистрация и вход в веб-приложение;
* настройки с возможностью изменения личных данных пользователя и удаления аккаунта;
* публикация активных комнат на главной странице c реализацией их поиска;
* форма для создания приватной комнаты с возможностью присоединения пользователей после их выбора в результате поиска по почтовому адресу;
* отсылка кодов доступа после создания комнаты;
* реализация в комнате мультимедиа со стримингом демонстрации экрана автора комнаты и чата для организации обмена текстовыми и голосовыми сообщениями между присоединенными пользователями;
* обеспечить хранение необходимой информации в базе данных.

Самым ярким аналогом можно выделить «Twitch» – самая популярная платформа для стриминга. Особенно здесь в тренде трансляции игр – как стримы от геймеров, так и крупнейшие мировые киберсоревнования. «Twitch» считается крупнейшей площадкой для киберспортсменов. В отличии от нее «» будет иметь не открытые трансляции, а трансляции в приватных комнатах, что не дает смысла в популяризации своего аккаунта, потому что на стримы может приходить только ограниченное количество людей. Также «Rovie» не имеет возможности подписки на какие-либо аккаунты, не имеет возможности оставлять лайки, не имеет алгоритмы для определения самых популярных стримов и не имеет возможности оставлять донаты.

Также нельзя не упомянуть «Watchers» – сервис для совместного онлайн-просмотра фильмов с друзьями или даже знаменитостями. Само приложение направлено на то, чтобы избавить многих людей от «Цифрового одиночества». В отличии от него «Rovie» не может создавать публичные комнаты, нельзя добавить какого-либо бота и нет алгоритмов для выведения в рекомендации самых популярных комнат. Отличие еще и в том, что создав комнату для просмотра фильмов с друзьями, каждый из участников имеет равные права – любой может отключить звук или поставить видео на паузу, как это происходило бы при реальной встрече.

**2 Проектирование веб-приложения**

**2.1 Проектирование модели**

Требуется раскрыть суть спроектированных диаграмм. Разработанные диаграммы приводятся в графической части на соответствующих листах. После описания делается ссылка на соответствующий лист в графической части.

Отразить следующие диаграммы:

* вариантов использования с указанием типов связей между вариантами использования. Для основных прецедентов по тексту пояснительной записки необходимо составить сценарии;
* классов с выделением необходимых атрибутов и/или методов, иллюстрирующую модель данных;
* структура веб-приложения.

**2.2 Требования к веб-приложению**

* [требования к стилистическому оформлению](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.gjdgxs);
* [требования к графическому дизайну](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.30j0zll);
* [требования к шрифтовому оформлению;](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.1fob9te)
* [требования к средствам просмотра](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.3znysh7);
* [требования к контенту (наполнению);](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.2et92p0)
* [требования к системе управления контентом](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.tyjcwt);
* [требования к компоновке страниц](https://docs.google.com/document/d/1b9AlPQUY_8SGceUwRFz32pEpmOWRpZxg/edit#heading=h.3dy6vkm).
  1. **Структура веб-приложения**
* графическое представление логической структуры (многоуровневый список или ментальная карта веб-приложения);
* структурная схема приложения в виде диаграммы fire flow с указанием взаимосвязи структурных блоков).

**2.4 Проектирование макета веб-приложения**

* обоснование типа дизайна веб-приложения (фиксированный (резиновый), фреймы, табличный, блочный);
* графическое представление макета страницы веб-приложения (главной и второстепенной);
* описание макета и графическое представление, выполненного в Figma (или иные сервисы для построения прототипа).



Рисунок 2.2

**2.5 Программно-технические средства для разработки приложения**

* полный список используемых языков программирования и инструментов разработки;
* краткое языков программирования/верстки и инструментов разработки с обоснованием их выбора;
* указать возможность сетевой поддержки.

Таблица 2.1 – Структура таблицы «Чужак»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип поля | Размер поля, байт | Описание поля |
| Идентификатор | integer | 4 | Идентификатор «Чужака» |
| Позиция | varchar | 50 | Координаты 3D позиции |
| Здоровье | int | 3 | Количество здоровья |

**2.6 Программно-технические средства для разработки приложения**

* описание ограничения доступа к данным;
* описание защиты информации от несанкционированного использования;
* описание механизма защиты.

**2.7 Программно-технические средства для разработки приложения**

* определение состава и взаимосвязей таблиц базы данных и/или файлов, дерева каталогов – файлов, отражающих содержание информационных сущностей;
* описание каждой таблицы базы данных и/или содержимого файлов;
* составление схемы базы данных.

**3 Реализация веб-приложения**

**3.1 Описание разделов веб-приложения**

* описать главную страницу (административной и клиентской части);
* описать навигационное меню (перечислить пункты меню и описать действия, выполняемые при выборе каждого пункта меню).

**3.2 Разработка административной части приложения**

* описание логической (карта) и физической структуры (каталог) серверной части веб-приложения;
* описание навигации (меню, гиперссылки).

**3.3 Разработка клиентской части приложения**

* описание логической (карта) и физической структуры (каталог) клиентской части веб-приложения;
* описание навигации (меню, гиперссылки).

**3.4 Описание используемых функций и процедур**

* описание функций и процедур пользователя в рамках среды разрабатываемого веб-приложения и закрепленных за определенными элементами управления (или обрабатываемыми событиями, страницами, ссылками);
* взаимосвязи функций;
* листинги всех модулей с комментариями и указанием элементов управления (событиями), которые инициируют их выполнение, должны быть представлены в приложении.

**3.5 Функциональное тестирование**

Необходимо провести тестирование разработанного программного средства на основании тест-кейсов. Тест-кейсы должны охватывать достаточный функционал разработанного программного средства и демонстрировать его работу на корректных и некорректных данных.

Проиллюстрировать результаты работы программного средства: скриншотами экранных форм результатов выполнения тестируемых функций и выходными формами документов.

Результаты работы программного средства могут быть представлены в приложении Б.

**4 Применение**

**4.1 Назначение веб-приложения**

Привести и обосновать:

* назначение веб-приложения;
* цель разработки;
* установку веб-приложения с описанием всего дерева файлов;
* запуск веб-приложения;
* область применения, класс решаемых задач;
* ограничения, накладываемые на область применения.

**4.2 Программно-аппаратное обеспечение сервера и клиента**

* Обосновать требования к необходимому для веб-приложения программно-аппаратному обеспечению сервера и клиента для корректной работы приложения.

**Заключение**

* какая задача была поставлена;
* как выполнена поставленная задача (на чем было разработано Веб-приложение, выполнены ли все задачи и т.д.);
* описание всех разработанных функций;
* преимущества и недостатки разработанного веб-приложения.

**Список информационных источников**

1. Багласова, Т.Г. Методические указания по оформлению курсовых и дипломных проектов / Т.Г. Багласова, К.О. Якимович. – Минск : КБП, 2023.
2. Михалевич В.Ю. Методические указания к курсовому проектированию по учебному предмету «Конструирование программ и языки программирования» / В.Ю.Михалевич. – Минск : КБП, 2023.
3. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества : ГОСТ 19.301-2000. – Введ. 01.09.2001. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. – 14 с
4. .NET Framework [Электронный ресурс]. – Microsoft, 2020. – Режим доступа : https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/. – Дата доступа : 01.09.2020.
5. Dr.Explain [Электронный ресурс]. – Dr.Explain, 2021. – Режим доступа : https://www.drexplain.ru/. – Дата доступа : 04.05.2021.
6. MS Office [Электронный ресурс]. – Microsoft, 2021. – Режим доступа : https://officeapplications.net/microsoft-word/. – Дата доступа : 03.05.2021.
7. Smart Install Maker [Электронный ресурс]. – InstallBuilders, 2020. – Режим доступа : https://www.ixbt.com/news/soft/index.shtml?10/52/79/. – Дата доступа : 05.05.2021.
8. Diagrams [Электронный ресурс]. – UML, 2021. – Режим доступа : https://www.diagrams.net/. – Дата доступа : 10.05.2021.
9. Visual Studio [Электронный ресурс]. – Microsoft, 2020. – Режим доступа : https://visualstudio.microsoft.com/vs/. – Дата доступа : 01.09.2020.
10. Что такое мессенджер и для чего он нужен + список самых популярных мессенджеров и рекомендации по выбору [Электронный ресурс]. – https://myrouble.ru/, 2020. – Режим доступа : https://myrouble.ru/messenger/. – Дата доступа : 12.12.2020.

Указываем все-все источники

**Приложение А**

(обязательное)

**Текст программных модулей**

10-15 страниц кода

using Messenger.Extentions;

using Messenger.Models;

using Messenger.ViewModels;

using System;

using System.Linq;

using System.Threading;

namespace Messenger

{

static class ServerManipulation

{

#region Properties

public static string Username { get; set; } = null;

public static string Key { get; set; } = null;

public static string Message { get; set; } = null;

public static object Data { get; set; } = null;

public static MessageModel[] NewMessages { get; set; } = null;

#endregion

#region Methods

public static bool Login(string username, string password)

{

Clear();

QueryResult data;

while (true)

{

if (!Server.ConnectToServer()) break;

if (!Server.SendMessage("[LOG]")) break;

if (!Server.ReadMessage()) break; // + {SYS}

if (!Server.SendMessage(username)) break;

if (!Server.ReadMessage()) break; // + salt

string hashPassword = Server.ComputePasswordHash(password, Server.LastQueryResult.Data);

if (!Server.SendMessage(hashPassword)) break; // - hash

if (!Server.ReadMessage()) break;

data = Server.LastQueryResult;

if (data.Type == QueryResultType.Data)

{

// {101} + ключ

Username = username;

Key = data.Data;

return true;

}

break;

}

Server.Close();

data = Server.LastQueryResult;

if (data.Type == QueryResultType.Message)

Message = data.Data;

return false;

}

**Приложение Б**

(обязательное)

**Результаты работы программы**

Номера рисунков и скриншоты, на которые ссылаетесь в пункте 3.5