МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Мобильное приложение «Меняйся!» для обмена жильем на время отпуска

Курсовая работа

09.03.04 Программная инженерия

Профиль «Информационные системы и технологии»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зав. кафедрой | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Махортов С. Д. | д.ф.-м.н., профессор | \_\_.\_\_.2024 |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Грушевская О. О. | 3 курс, д/о |  |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Коротков Н. Д. | 3 курс, д/о |  |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Тузман А. М. | 3 курс, д/о |  |
| Руководитель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Тарасов В. С. | ст. преп. | \_\_.\_\_.2024 |

Воронеж 2023

**Оглавление**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc165403580)

[1 Используемые термины и определения 4](#_Toc165403581)

[2 Постановка задачи 8](#_Toc165403582)

[2.1 Требования к функциональной части 8](#_Toc165403583)

[2.2 Технические требования 8](#_Toc165403584)

[2.3 Требования к интерфейсу 9](#_Toc165403585)

[3 Анализ предметной области 10](#_Toc165403586)

[3.1 Анализ существующих решений 10](#_Toc165403587)

[3.1.1 HomeExchange 11](#_Toc165403588)

[3.1.2 HomeStay 12](#_Toc165403589)

[3.1.3 Airbnb 13](#_Toc165403590)

[3.1.4 Тематические сообщества в социальной сети «ВКонтакте» 14](#_Toc165403591)

[3.2 Итог анализа 16](#_Toc165403592)

[3.3 Анализ потребности 17](#_Toc165403593)

[4 Реализация 18](#_Toc165403594)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 19](#_Toc165403595)

[Список использованных источников 20](#_Toc165403596)

ВВЕДЕНИЕ

В 2024 году внутренний туристический поток в России увеличился до рекордных 75 млн поездок. Россияне едут отдыхать в разные города своей страны, изучать местную жизнь и культурные ценности. В большинстве случаев планирование поездки не обходится без разрешения вопроса о месте жительства на время отдыха. Кто-то предпочитает останавливаться у родственников, кто-то − бронировать отели, кто-то − снимать квартиру. Последние два варианта подразумевают выделение части бюджета, отложенного на отдых, на съем жилья.

В Европе с 2008 года в связи с кризисом стали популярны сервисы, на которых пользователи могли размещать объявления об аренде своего жилья. С помощью сервисов арендодатели могли получать дополнительную прибыль, а туристы могли получить жилье того же самого качества по меньшей стоимости. Со временем такая форма жилья во время туризма прижилась в европейских странах. Русские туристы так же пользовались такой формой съема жилья. К 2015 году в России заработал хост сервиса «couchsurfing.com».

Сейчас, в связи с тем, что внутренний туристический поток в России растет, а многие сервисы, позволяющие находить жилье на время отпуска, ушли из России, появилась необходимость в реализации аналога этим сервисам для внутреннего туризма в России.

1. Используемые термины и определения

Ниже представлена таблица, где приведен список терминов и определений, используемых в курсовой работе.

1. − Список терминов, используемых в данной курсовой работе

| **Термин** | **Определение термина** |
| --- | --- |
| Авторизация | Предоставление определённому лицу прав на выполнение определённых действий, а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий |
| Автоматизация | Процесс использования технических средств и программного обеспечения для выполнения задач и процессов без или с минимальным участием человека. Целью автоматизации является улучшение эффективности, снижение ошибок и повышение производительности |
| Интерфейс | Граница между двумя функциональными объектами, требования к которой определяются стандартом; совокупность средств, методов и правил взаимодействия между элементами системы |
| Клиент | Аппаратный или программный компонент вычислительной системы, посылающий запросы серверу |
| Кроссплатформенность | Способность программного обеспечения работать с несколькими аппаратными платформами или операционными системами |
| Операционная система | Программное обеспечение, управляющее аппаратными ресурсами компьютера и обеспечивающее выполнение прикладных программ. Операционная система обеспечивает интерфейс между аппаратным обеспечением и приложениями, управляет памятью, процессами, вводом-выводом и другими системными ресурсами |
| Платформа | Среда, обеспечивающая исполнение программного обеспечения. Платформа может включать в себя аппаратное обеспечение, операционную систему, среду выполнения и другие компоненты |
| Платформонезависимость | Свойство программного обеспечения, означающее, что оно может работать на различных аппаратных платформах или операционных системах без необходимости модификаций. Программы, обладающие платформонезависимостью, могут быть разработаны и запущены на различных средах исполнения |
| Регистрация | Процесс ввода информации о пользователе в системе с целью предоставления доступа к определенным функциональным возможностям или ресурсам. Регистрация часто включает в себя создание учетной записи и предоставление уникальных идентификаторов для идентификации пользователя |
| Реляционная СУБД | Система управления базами данных. Комплекс программ, позволяющих создать реляционную базу данных (БД) и манипулировать данными |
| Сервис | Подсистема деятельности предприятия, обеспечивающая комплекс услуг по сбыту и эксплуатации машин, оборудования, средств транспорта |
| Транзакция | Логическая единица работы в базе данных, представляющая собой последовательность одного или нескольких операторов (запросов, обновлений, вставок, удалений), которая должна быть выполнена как единое целое |
| Функциональность | Совокупность возможностей, операций или характеристик системы, программного продукта или устройства, которые определяют их способность выполнять задачи или обеспечивать сервисы |
| Хост | Любое устройство, предоставляющее сервисы формата «клиент-сервер» в режиме сервера по каким-либо интерфейсам и уникально определённое на этих интерфейсах |
| API | Набор протоколов, подпрограмм и других инструментов для создания сайтов или приложений. API регламентирует, как клиент и сервер могут взаимодействовать друг с другом |
| Backend | Часть программного обеспечения, ответственная за обработку данных, бизнес-логику и взаимодействие с базой данных |
| Frontend | Часть программного обеспечения, которая отвечает за пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем |
| Java | Объектно-ориентированный язык программирования общего назначения со строгой типизацией |
| Java Virtual Machine (JVM) | Программная среда, обеспечивающая выполнение байт-кода Java для обеспечения Java-приложений переносимостью и возможностью запуска на различных устройствах и операционных системах |
| Rest | Архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределенного приложения в сети |
| Spring | Фреймворк с открытым исходным кодом для языка программирования Java |

1. Постановка задачи

Целью данного курсового проекта является разработка приложения для обмена жильем на время отпуска. Приложение должно позволять пользователям размещать объявление о своем жилье и находить возможность обменяться им на даты, обозначенные с пользователем, с которым он будет совершать обмен.

* 1. Требования к функциональной части

Приложение должно отвечать следующим функциональным требованиям:

* наличие возможности регистрации и авторизации по электронной почте и паролю;
* предоставление уже авторизованному пользователю возможности размещать объявление с информацией о собственном доме, который он хочет предложить в обмен;
* предоставление для пользователя возможности поиска по фильтрам среди объявлений других пользователей, включающим в себя список городов и даты обмена;
* предоставление функциональности для связи с авторами объявлений о совместном обмене жилыми помещениями через реализуемый в приложении сервис;
* интеграция рекламной платформы для отображения рекламных баннеров в приложении;
* наличие у пользователя возможности дать обратную связь и поделиться впечатлениями о сделке, оставив отзыв о ней;
* наличие возможности отправить жалобу на пользователя.
  1. Технические требования

Реализованное приложение должно удовлетворять следующим техническим требованиям:

* реализованы регистрация и авторизация пользователей;
* реализовано разделение ролей гость/пользователь/модератор.
  1. Требования к интерфейсу

Реализованное приложение должно отвечать следующим требованиям к интерфейсу:

* страницы приложения должны быть оформлены в едином стиле, допускается использование только одного шрифта;
* мобильное приложение должно разрабатываться для мобильных устройств с диагональю экрана не менее 6 дюймов.

1. Анализ предметной области

С помощью анализа предметной области посредством обзора аналогов определим, существует ли потребность в реализуемом сервисе.

* 1. Анализ существующих решений

Анализ существующих решений будем проводить на основе данных сервисов:

1. − Примеры существующих решений

|  |  |
| --- | --- |
| HomeExchange | https://www.homeexchange.com/dashboard |
| HomeStay | https://www.homestay.com/ |
| Airbnb | https://ru.airbnb.com/ |
| Тематическое сообщества в социальной сети «ВКонтакте» под названием «Отпуск по обмену. Обмен домами. Каучсёрфинг.» | https://vk.com/otpysk\_po\_obmeny |
| Тематическое сообщества в социальной сети «ВКонтакте» под названием  «МЕЖДУГОРОДНИЙ обмен НЕДВИЖИМОСТИ-999 объявлений» | https://vk.com/club149256632 |
| Тематическое сообщества в социальной сети «ВКонтакте» под названием «ОбменДомами - отпуск по обмену бесплатно» | https://vk.com/club15397207 |

* + 1. HomeExchange

Данный сервис среди прочих разобранных далее аналогов наиболее совпадает по цели, которую позволяет достичь пользователям. HomeExchange предлагает возможность сдать свой дом в аренду на определенный срок, чтобы получить оплату в виде внутренней валюты. После начисления валюты её можно будет потратить на оплату проживания в любом другом доме из списка размещенных на HomeExchange. Присутствует так же возможность одновременного обмена: пользователь может совершить обмен с другим владельцем жилья и поменяться домами на утвержденный ими срок без оплаты аренды с помощью внутренней валюты.

Изображение выглядит как текст, карта, снимок экрана

Автоматически созданное описание

1. − Интерфейс сайта «HomeExchange»

Преимущества:

* возможность выбрать подходящий способ обмена благодаря наличию внутренней валюты;
* есть возможность включить отображение найденных мест для проживания на карте;
* на сайте есть встроенный месенджер, позволяющий связаться с другим пользователем для совершения сделки.

Недостатки:

* сервисом нельзя воспользоваться бесплатно: чтобы заключить сделку, нужно заплатить членский взнос на сумму 10$;
* выбор дат обмена/аренды при поиске становится доступен только после регистрации.
  + 1. HomeStay

HomeStay представляет собой сайт, где можно найти себе место проживания в другой стране совместно с владельцем дома или квартиры. Он не является сервисом для обмена домами, но дает возможность пожить в другом месте за определенную плату вместе с человеком, который готов погрузить вас в местную жизнь страны. Так же он подбирает результаты поиска по увлечениям, чтобы новые знакомства оставили как можно больше положительных впечатлений.

Изображение выглядит как снимок экрана, одежда, человек, в помещении

Автоматически созданное описание

1. − Интерфейс сайта «HomeStay». Страница поиска

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

1. – Интерфейс сайта «HomeStay». Страница результатов поиска

Преимущества:

* есть возможность включить отображение найденных мест для проживания на карте;
* у пользователей есть рейтинг, который составляется на основе отзывов;
* имеются различные инструменты для поиска: фильтры по наличию разной бытовой техники и интернета, а также возможность выбрать, какие категории компаний, отправляющихся на отдых, он больше всего приветствует в гостях.

Недостатки:

* процесс нахождения дома не предусматривает прямого контакта между хозяином и гостем: HomeStay дает контакты пользователям сайта друг на друга на экстренный случай, однако вся коммуникация осуществляется с организацией, и совершение сделки проходит через нее;
* устаревший дизайн сайта.
  + 1. Airbnb

Данный сайт является платформой для размещения объявлений о недвижимости в аренду. Собственники размещают объявления, указывая общую информацию о недвижимости, адрес, фотографии, информацию об удобствах и цену за сутки аренды дома или квартиры. Посетитель этого сайта, в свою очередь, выбирает нужное ему объявление и вносит плату за жилье на забронированный срок. На платформе не реализована функция обмена домами.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Веб-сайт, веб-страница

Автоматически созданное описание

1. − Интерфейс Airbnb

Достоинства:

* наличие метки «Выбор гостей» для обозначения домов, которые чаще всего выбирают пользователи;
* минималистичный интерфейс;
* большое количество удобств для наиболее полного описания дома.

Недостатки:

* стоимость аренды на данной платформе в несколько раз превышает стоимость аналогичного варианта жилья на HomeExchange или HomeStay.
  + 1. Тематические сообщества в социальной сети «ВКонтакте»

В «ВКонтакте» существует множество сообществ на тему обмена домами. Самые многочисленные из них имеют на момент написания указанное количество подписчиков:

* «Отпуск по обмену. Обмен домами. Каучсерфинг.» − >11 тыс. подписчиков;
* «МЕЖДУГОРОДНИЙ обмен НЕДВИЖИМОСТИ-999 объявлений» − >7 тыс. подписчиков;
* «ОбменДомами - отпуск по обмену бесплатно» − >4 тыс. подписчиков.

Преимущества:

* возможность найти обмен не только среди городов России, но и СНГ;
* за размещение объявления и возможность связаться с другим собственником, желающим совершить обмен не взимается плата;

Недостатки:

* предлагаемый в указанные группы контент подвергается слабой премодерации: об этом говорит наличие во всех трех сообществах записей, содержащих гораздо меньше информации, чем представлено в объявлениях предыдущих аналогов (например, сообщества содержат записи с информацией о городе, в котором находится квартира, количестве комнат в квартире и просьбой писать в личные сообщения);
* среди объявлений, существующих в группе, тяжело ориентироваться: в сообществах отсутствует возможность выполнить поиск с фильтром по городу, в который желает отправиться пользователь, а также нет возможности отсортировать объявления по датам предполагаемого обмена и уточнить актуальность объявления.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, мебель, дизайн интерьера

Автоматически созданное описание

1. – Объявление в одном из сообществ социальной сети «ВКонтакте»
   1. Итог анализа

В процессе анализа предметной области было установлено, что при разработке приложения следует придерживаться следующих аспектов:

* простой и понятный интерфейс;
* стабильность работы;
* возможность поиска по городам и датам предполагаемого обмена для повышения эффективности поиска;
* самостоятельность приложения;
* отсутствие обязательных к приобретению платных услуг в приложении.
  1. Анализ потребности

Можно заключить, что рынок нуждается в доступном, эффективном и стабильном мобильном приложении. Имеющиеся на рынке решения либо недоступны в России, либо обладают существенными недостатками. Поэтому приложение, разрабатываемое в ходе данного проекта, является лучшим решением, чем имеющиеся на данный момент сервисы.

1. Графическое описание системы
   1. Диаграмма IDEF0

<>

* 1. Функциональная схема

Изображение выглядит как диаграмма, желтый, План, текст

Автоматически созданное описание

1. – Функциональная схема переходов авторизованного и неавторизованного пользователя

Изображение выглядит как диаграмма, желтый, План, текст

Автоматически созданное описание

1. – Функциональная схема переходов модератора
   1. Диаграммы прецедентов (Use-case diagram)

Изображение выглядит как текст, круг, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма прецедентов неавторизованного пользователя

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма прецедентов авторизованного пользователя

Изображение выглядит как текст, круг, дизайн

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма прецедентов модератора
   1. Диаграммы состояния (Statechart diagram)

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, круг

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма состояний пользователя в процессе регистрации/авторизации
   1. Диаграммы активности (Activity diagram)

Изображение выглядит как текст, диаграмма, зарисовка, рисунок

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий пользователя при отправке отклика на объявление

Изображение выглядит как текст, диаграмма, зарисовка, План

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий при получении отклика на свое объявление пользователем

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, зарисовка

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий пользователя во время оставления впечатление о сделке
   1. Диаграммы последовательности (Sequence diagram)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при регистрации нового пользователя

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при авторизации пользователя

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем списка объявлений

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем объявлений, отсортированных с помощью фильтров для поиска

Изображение выглядит как текст, линия, чек, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем одного выбранного объявления

Изображение выглядит как текст, чек, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем профиля другого пользователя

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре отзывов о пользователе

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем своих уведомлений

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при отправке пользователем отклика на объявление

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Параллельный

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при принятии или отклонении отклика пользователем

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем списка своих сделок

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем своего профиля

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Параллельный, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при редактировании пользователем своего профиля

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при создании пользователем объявления

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при просмотре пользователем своего объявления

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Параллельный, число

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при редактировании пользователем своего объявления

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при удалении пользователем своего объявления

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при написании и отправке отзыва о другом пользователе

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, число

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при отправке пользователем жалобы на другого пользователя

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Параллельный

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при премодерации объявлений

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. – Последовательность действий системы при обработке модератором жалоб
   1. Диаграмма классов (Class diagram)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма классов системы
   1. Диаграмма развертывания (Deployment diagram)

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, План

Автоматически созданное описание

1. – Диаграмма развертывания
2. Реализация

Проект находится на стадии реализации. Описание реализованного приложения и методы его тестирования будут описаны в данной главе к 29.05.2024 − 31.05.2024.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный раздел так же будет написал после завершения реализации приложения в указанные в главе «Реализация» сроки.

Список использованных источников

1. Rodovid.me. "10 лучших сайтов по обмену жильем и совместному проживанию по всему миру". [Онлайн]. Доступно: <https://medium.com/@rodovidme/10-%D0%BB%D1%83%D1%87%D1%88%D0%B8%D1%85-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D0%BF%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%83-%D0%B6%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%BC-%D0%B8-%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E-%D0%BF%D0%BE-%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BC%D1%83-%D0%BC%D0%B8%D1%80%D1%83-7a7ab680a53c>. [Дата доступа: 28.04.2024].
2. Homestay.com. [Онлайн]. Доступно: <https://www.homestay.com/>. [Дата доступа: 28.04.2024].
3. HomeExchange.com. [Онлайн]. Доступно: <https://www.homeexchange.com/dashboard>. [Дата доступа: 28.04.2024].
4. Airbnb. [Онлайн]. Доступно: <https://ru.airbnb.com/?_set_bev_on_new_domain=1714392080_Mjc3MTk5YmRiNWY3>. [Дата доступа: 28.04.2024].
5. Gamil, Anna. "Как путешествовать бесплатно". [Онлайн]. Доступно: <https://annagamil.com/blog/travel/how_travel_for_free>. [Дата доступа: 28.04.2024].
6. Mishka.travel. "Home Exchange: отпуск по обмену". [Онлайн]. Доступно: <https://mishka.travel/blog/index/node/id/3730-Home-Exchange-otpusk-po-obmenu/>. [Дата доступа: 28.04.2024].
7. "Внутренний туризм в РФ за год увеличился на 20%". Vedomosti.ru, 2024. [Онлайн]. Доступно: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2024/01/22/1016071-vnutrennii-turizm-v-rf-za-god-uvelichilsya>. [Дата доступа: 28.04.2024].
8. "Home Exchange: как путешествовать, не тратя деньги". Tinkoff Journal. [Онлайн]. Доступно: <https://journal.tinkoff.ru/home-exchange/>. [Дата доступа: 28.04.2024].
9. "Booking и Airbnb ушли, но есть 7 вариантов замены". Pikabu.ru. [Онлайн]. Доступно: <https://pikabu.ru/story/booking_i_airbnb_ushli_no_est_7_variantov_zamenyi_9314964>. [Дата доступа: 28.04.2024].