

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зав. кафедрой ПОАС

_____ О. А. Сычев

«___» _____ 20__ г.

Совершенствование веб-сервиса для автоматизированного сбора информации
о турецкой недвижимости

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ВКРБ–09.03.04–10.19–12–25–91

Листов 20

Руководитель работы

_____ Терехов Г.В.

«___» _____ 20__ г.

Нормоконтролер

_____ Кузнецова А.С.

«___» _____ 20__ г.

Исполнитель

студент группы ПриН-466

_____ Кузьмин Д. Г.

«___» _____ 20__ г.

Волгоград, 2025 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зав. кафедрой ПОАС

_____ О.А. Сычев

«__» _____ 20__ г.

Совершенствование веб-сервиса для автоматизированного сбора информации
о турецкой недвижимости

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

А.В.00001-01 91 01-1-ЛУ

Листов 1

Руководитель работы

_____ Терехов Г.В.

«__» _____ 20__ г.

Нормоконтролер

_____ Кузнецова А.С.

«__» _____ 20__ г.

Исполнитель

студент группы ПриН-467

_____ Кузьмин Д.Г.

«__» _____ 20__ г.

Волгоград, 2025 г.

Аннотация

Документ представляет собой техническое задание к выпускной работе бакалавра на тему «Совершенствование веб-сервиса для автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости». В документе изложены основания и назначения разработки программы, требования к разрабатываемой программе и программной документации, стадии и этапы разработки, порядок контроля и приёмки работы. Документ включает в себя страниц – 20, приложений – 4, рисунков —1.

Ключевые слова: графический пользовательский интерфейс (GUI), логирование, автоматизированный сбор информации (парсинг), зарубежная недвижимость.

Содержание

Введение	6
1.1 Наименование программы	6
1.2 Область применения	6
2 Основание для разработки	6
3 Назначение разработки	7
4 Требования к программе	7
4.1 Требования к функциональным характеристикам	7
4.2.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы	8
4.2.2 Время восстановления после отказа	8
4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя	9
4.3 Требования к условиям эксплуатации	9
4.3.1 Климатические условия эксплуатации	9
4.3.2 Требования к квалификации и численности персонала	9
4.4 Требования к составу и параметрам технических средств	9
4.5 Требования к информационной и программной совместимости	10
4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения	10
4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования	11
4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой	11
4.5.4 Требования к защите информации	11
4.6 Требования к маркировке и упаковке	12
4.7 Требования к транспортированию и хранению	12
4.8 Специальные требования	12
5 Требования к программной документации	12
6 Технико-экономические показатели	13
6.1 Экономические преимущества разработки	13
7 Стадии и этапы разработки	13
7.1 Стадии разработки	13

7.2 Содержание работ по этапам	13
8 Порядок контроля и приемки	14
8.1 Виды испытаний	14
Приложение Б.1 - Диаграмма вариантов использования	15
Приложение Б.2 - Сценарии вариантов использования	16
Приложение Б.3 - Макеты экранных форм	19
Приложение Б.4 - Структура и формат данных	20

Введение

1.1 Наименование программы

Наименование программы «Система для автоматического сбора информации о турецкой недвижимости для Зарубежной недвижимости».

1.2 Область применения

Система для автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости предназначена для составления базы данных об объектах недвижимости, применяемые аналитиками и консультантами по рынку недвижимости для исследования рынка и предсказания его изменений.

2 Основание для разработки

Разработка системы для автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости ведется на основании задания на выпускную работу бакалавра, полученного в соответствии с приказом №1105-ст от 24 августа 2024 года «Об утверждении тем и руководителей выпускных работ бакалавров» на тему «Совершенствование программного сервиса для автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости».

3 Назначение разработки

Целью данной бакалаврской работы является сокращение времени на сбор данных о турецкой недвижимости.

4 Требования к программе

4.1 Требования к функциональным характеристикам

Система состоит из двух модулей: модуль админ-панели для просмотра данных о парсерах и модуль автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости:

Модуль автоматизированного сбора информации о турецкой недвижимости:

- модуль должен иметь возможность запускаться из терминала;
- модуль должен собирать данные об объектах недвижимости (название страны, описание, количество спален, балконов, город, цена, расстояние до моря, фотографии и название объявления);
- модуль должен различать собранные данные на текстовые и теги и сохранять их в разные таблицы в БД;
- модуль должен сохранять изображения объектов недвижимости на жесткий диск;
- модуль должен логировать процесс работы.

Модуль админ-панели для просмотра данных о парсерах:

- модуль должен предоставлять постраничный просмотр списка парсеров;
- модуль должен предоставлять постраничный просмотр списка логов.

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы

Надёжное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения;
- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
- регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов».

4.2.2 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств или необратимым сбоем операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств или переустановки программных средств, включая время запуска.

4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя

После возникновения отказа и повторного запуска программы, программа возвращается в свою начальную точку, параметры программы до отказа не сохраняются.

4.3 Требования к условиям эксплуатации

4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых программа должна функционировать, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

4.3.2 Требования к квалификации и численности персонала

Требования к квалификации и численности персонала не предъявляются.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств программного продукта должен входить персональный компьютер, включающий в себя:

- процессор Intel Core i3 (или аналогичный) с тактовой частотой не менее 2.5 ГГц;
- оперативную память объемом 2 Гигабайта, не менее;
- свободная память на жестком диске: 30 Гб, не менее;
- операционную систему Windows 10 и выше;
- стабильное интернет-соединение скоростью 100 Мбит/с, не менее.

В состав периферийных устройств должны входить:

- клавиатура;
- мышь;
- монитор, с разрешением не менее 1920x1080 (Full HD).

В состав технических средств для работы серверной части приложения должен входить персональный компьютер, включающий в себя:

- процессор Intel Core i3 (или аналогичный) с тактовой частотой не менее 2.5 ГГц;
- оперативную память объемом 2 Гигабайта, не менее;
- свободная память на жестком диске: 30 Гб, не менее;
- операционную систему Windows 10 и выше, Linux Ubuntu 22.04.02 и выше, Mac OS Catalina 10.15.7 и выше;
- стабильное интернет-соединение скоростью 100 Мбит/с, не менее.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения

Работа базы данных осуществляется под управлением PostgreSQL 10 и выше.

4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Автоматизированный сбор информации реализуется с помощью языка программирования Ruby 2.7.5 и выше и фреймворка Ruby on Rails 6.1.4.4 и выше, библиотеки Nokogiri 1.13.1, Mechanize 2.8.4.

Графический интерфейс пользователя должен быть разработан с использованием HTML 5 версии, CSS 3 версии, JavaScript ES6 стандарта, Bootstrap 3. Разработка интерфейса ориентирована на настольные устройства с минимальным разрешением экрана 1280x720 пикселей.

4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства должны быть представлены лицензионной версией дистрибутива Ubuntu старше 22.04 или версией операционной системы Windows старше 10, установленная Java версии 21, Apache Maven 3.6, MySQL Server 8.0

Для просмотра графического интерфейса системы на персональном компьютере должна быть установлена программа Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер, Vivaldi.

4.5.4 Требования к защите информации

Программа должна иметь возможность осуществлять обмен информацией по протоколу SSL

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Требования не предъявляются.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Требования не предъявляются.

4.8 Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

5 Требования к программной документации

Состав разрабатываемой программной документации должен включать в себя:

- техническое задание;
- пояснительную записку;
- руководство оператора.

Вся документация оформлена в соответствии с учебно-методическим пособием “Подготовка, оформление выпускной квалификационной работы и преддипломной практики”.

6 Технико-экономические показатели

6.1 Экономические преимущества разработки

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

7 Стадии и этапы разработки

7.1 Стадии разработки

Разработка должна осуществляться в пять стадий:

- анализ предметной области и уточнение задач;
- проектирование;
- разработка;
- тестирование;
- документирование.

7.2 Содержание работ по этапам

Совершенствование системы автоматизированного сбора информации выполняется по следующим этапам:

- анализ аналогов и прототипов должен быть выполнен до 16.03.2025;
- разработка и утверждение технического задания должна быть выполнена до 20.05.2025;
- разработка программы должна быть выполнена до 05.06.2025;

- разработка программной документации должна быть выполнена до 12.06.2025;
- тестирование программы должно быть выполнено до 06.06.2025;
- подготовка и передача программы должны быть выполнены до 12.06.2025.

8 Порядок контроля и приемки

8.1 Виды испытаний

Программа сдаётся на проверку заказчику 20.05.2025. При обнаружении в программе ошибок или недостатков исполнитель обязуется устранить их в недельный срок и предоставить программу на повторную проверку.

Программа сдаётся на проверку независимым тестировщикам не позднее 20.05.2025. Результаты тестирования предоставляются на защите дипломного проекта членам ГАК.

Диаграмма вариантов использования

На рисунке Б.1.1 представлена диаграмма вариантов использования.

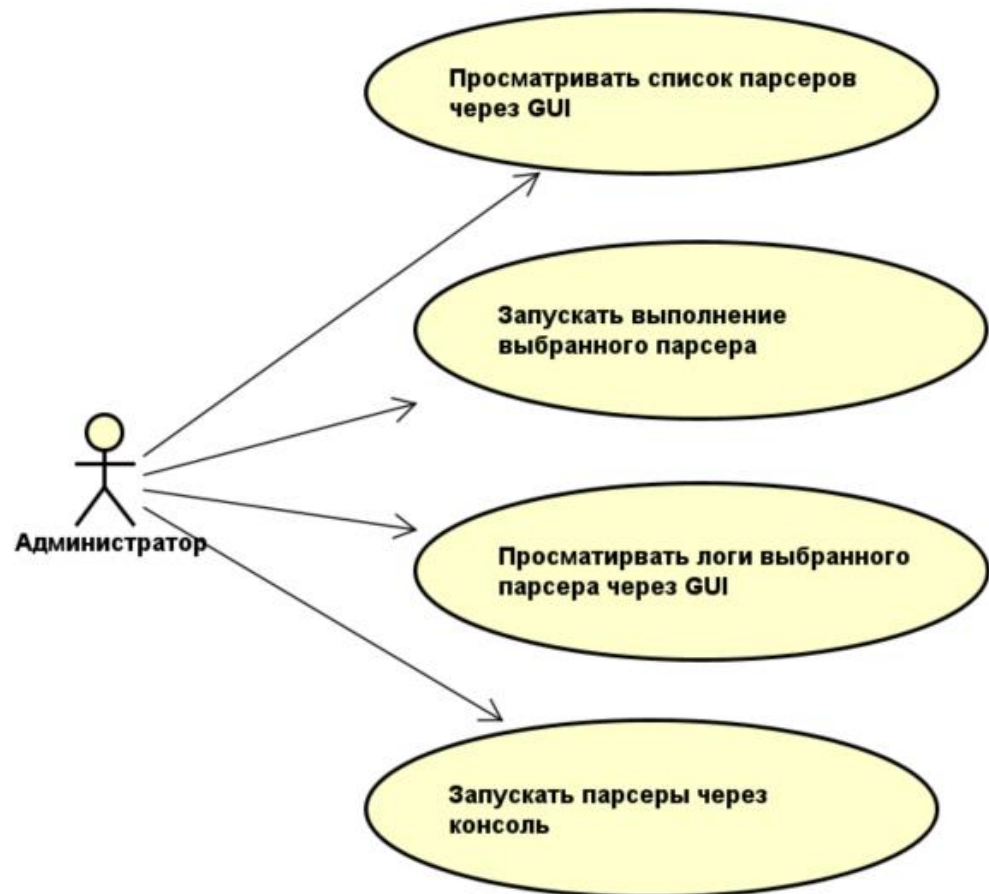


Рисунок Б.1.1 – Варианты использования системы в нотации UML 2.0
Use Case диаграммы.

Сценарии вариантов использования

Сценарий «Запуск модуля автоматизированного сбора информации через консольный интерфейс»:

- открыть консольный интерфейс;
- ввести команду запуска системы сбора информации (`rake real_estate_parse:run`);
- проверить, что в базе данных появились новые записи с информацией об агентстве (название, логотип, описание, контакты и веб сайт);
- проверить, что в базе данных появились новые записи об объектах недвижимости (название страны, города, региона, цену, количество комнат, спален, балконов, ванных комнат, описание, год постройки, расстояние до моря и аэропорта, фотографии и заголовки объявления).

Сценарий «Сохранение фотографий на жесткий диск»:

- открыть консольный интерфейс;
- ввести команду `rake real_estate_parse:run`;
- проверить, что на жестком диске появились новые фотографии.

Сценарий «Логирование»:

- открыть консольный интерфейс;
- ввести команду `rake real_estate_parse:run`;
- проверить, что появилась директория `log/parsers/real_estate_parser_4`;
- проверить, что в директории создан текстовый файл-лог с названием `log_1.txt`;
- проверить, что в базе данных появилась новая запись в таблице `real_estate_parser_logs`.

Сценарий «Запуск процесса автоматизированного сбора информации через GUI»:

- войти в систему в роли администратора;
- в navbar выбрать вкладку «Справочники»;
- в выпадающем списке выбрать поле «Парсеры»;
- у первого в списке парсера нажать кнопку запуска процесса сбора информации (парсинга);
- статус парсера должен измениться на «в процессе»;
- проверить, что в базе данных после завершения сбора появились новые записи с информацией об агентстве (название, логотип, описание, контакты и веб сайт);
- проверить, что в базе данных после завершения сбора появились новые записи об объектах недвижимости (название страны, города, региона, цену, количество комнат, спален, балконов, ванных комнат, описание, год постройки, расстояние до моря и аэропорта, фотографии и заголовки объявления).

Сценарий «Просмотр списка парсеров»:

- войти в систему в роли администратора;
- в navbar выбрать вкладку «Справочники»;
- в выпадающем списке выбрать поле «Парсеры»;
- проверить, что на открывшейся странице отображается таблица со следующими данными: название агентства, начало работы; конец работы; статус; количество объектов, которые были добавлены, обновлены, удалены, ссылка на страницу с логами, кнопка запуска парсинга;
- проверить, что успешный статус пишется зеленым цветом, неуспешный – красным;
- проверить, что у парсеров, статус которых «в процессе» или «еще не начат», дата и время завершения парсинга не отображаются;
- проверить, что на странице парсеров присутствует постраничный вывод.

Сценарий «Просмотр логов выбранного парсера»:

- войти в систему в роли администратора;
- в navbar выбрать вкладку «Справочники»;
- в выпадающем списке выбрать поле «Парсеры»;
- у первого в списке парсера нажать на ссылку «Логи»;
- проверить, что на открывшейся странице отображается таблица со следующими данными : начало работы; конец работы; статус; количество объектов, которые были добавлены, обновлены, удалены, ссылка на файл с логами;
- проверить, что успешный статус пишется зеленым цветом, неуспешный красным;
- проверить, что логи отсортированы по дате от новых к старым;
- проверить, что у логов, статус которых «в процессе» или «еще не начат», дата и время завершения парсинга не отображаются;
- проверить, что на странице логов присутствует постраничный вывод.

Сценарий «Просмотр файла лога в браузере»:

- войти в систему в роли администратора;
- в navbar выбрать вкладку «Справочники»;
- в выпадающем списке выбрать поле «Парсеры»;
- у первого в списке парсера нажать на ссылку «Логи»;
- у первого в таблице лога нажать на ссылку с файлом;
- проверить, что в файл открылся в браузере и в нем есть информация о том, как проходил парсинг.

Макеты экранных форм

Требования к макетам экранных форм не предъявляются.

Структура и формат данных

Требование к структуре и формату данных не предъявляются.