

УДК 004.02

Комаров Сергей Михайлович,

студент кафедры «Вычислительные машины и комплексы»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»

Сенотова Светлана Анатольевна,

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Вычислительные машины и комплексы»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,
тел.: 89021723488ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА
НЕДВИЖИМОСТИ В РИЕЛТОРСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Komarov S.M., Senotova S.A.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF WEB-APPLICATION FOR REAL ESTATE
ACCOUNTING IN REAL ESTATE ORGANIZATION

Аннотация. Выполнены проектирование и реализация веб-приложения для учета недвижимости в риелторской организации. Составлены диаграммы. Представлен пример функционирования веб-приложения.

Ключевые слова: проектирование, диаграммы, веб-приложение.

Abstract. Designed and implemented a web application for real estate accounting in a real estate organization. The diagrams were created. An example of the web application's operation is presented.

Keywords: design, diagrams, web application.

Рассматриваемое в работа агентство недвижимости помогает своим клиентам найти подходящий дом, коммерческую недвижимость, а также прочие объекты по подходящим для всех сторон ценовым условиям. Также риелторская компания помогает своим клиентам принимать эффективные решения в области инвестиций в объекты недвижимости.

Сотрудники компании обладают многолетним опытом в сфере подбора, оценки, оформления сделок с недвижимостью. Организация оказывает консультации и поддержку на каждом шаге сделки.

Рассмотрим организационную структуру компании (рисунок 1).

На предприятии работают восемь человек, из которых четыре – риелторы. Это микроорганизация с линейной организаци-

онной структурой. Программная среда очень простая и позволяет поддерживать бизнес-процессы предприятия на базовом уровне.

Недостатками бизнес-процессов являются:

- отсутствие стандартизации представления и вывода информации (каждый риелтор делает это по-своему);
- применение бумажных и электронных файлов затрудняет обработку информации, замедляет процессы учета недвижимости и сделок с ней;
- сложность подготовки и сведения всех данных в отчет.

Поэтому было принято решение разработать веб-приложение по учету недвижимости в риелторской организации, которое позволит устранить данные недостатки.

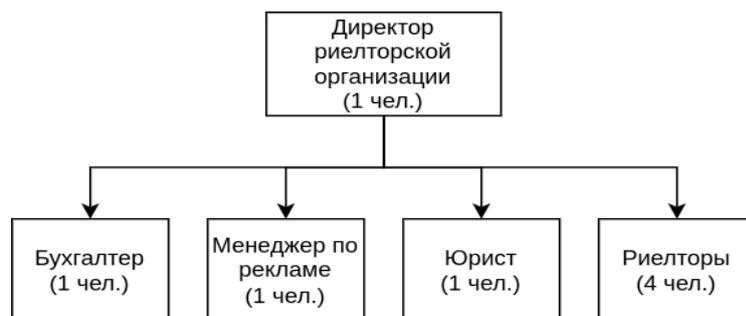


Рисунок 1 – Организационная структура риелторской организации

Проектирование веб-приложения лучше производить с использованием стандартизированного набора инструментов, который будет понятен другим разработчикам, а

также заказчиком. Таким инструментом является язык графического моделирования UML. Вначале составим диаграмму прецедентов (рисунок 2).



Рисунок 2 – Диаграмма прецедентов веб-приложения

На данной диаграмме в понятной графической форме показан функционал системы. На рисунке 3 показана диаграмма компонентов. Веб-приложение для учета недвижимости в риелторской организации является трехзвенным клиент-серверным.

Первое звено – это устройство пользователя – уровень представления. На данном уровне отображается веб-сайт в виде форм пользовательского интерфейса, принимаются данные со стороны пользователя. Данный уровень может работать под управлением любой операционной системы (ОС). Главное, чтобы был установлен современный веб-браузер.

Второе звено – уровень логики приложения – находится на удаленном сервере под управлением ОС Linux. На нем работает интерпретатор языка PHP, а также драйвер работы с СУБД MySQL и программный код самого веб-сайта.

Третье звено выражено в виде удаленного сервера баз данных, на котором работает БД приложения. Третье звено может работать и на том же физическом сервере, что и второе.

В целом такая архитектура обеспечивает хорошую надежность и масштабируемость, а также безопасность веб-приложения.

На рисунке 4 показана диаграмма последовательностей.

Работа веб-приложения связана с отправкой и обработкой запросов со стороны клиента (устройства пользователя) на сервер и обратно. Данный процесс и иллюстрирует диаграмма.

Пользователь выполнил действие на странице сайта (нажал на кнопку фильтрации, например). Это событие обрабатывается браузером, который отправляет запрос на сторону сервера, где скрипт производит его обработку, формируя и отправляя запрос к

СУБД. Производится выборка (или другая операция) данных, после чего результат обратно по звеньям возвращается на сторону

клиента. На сервере результат, который вернула СУБД, может дополнительно обрабатываться.

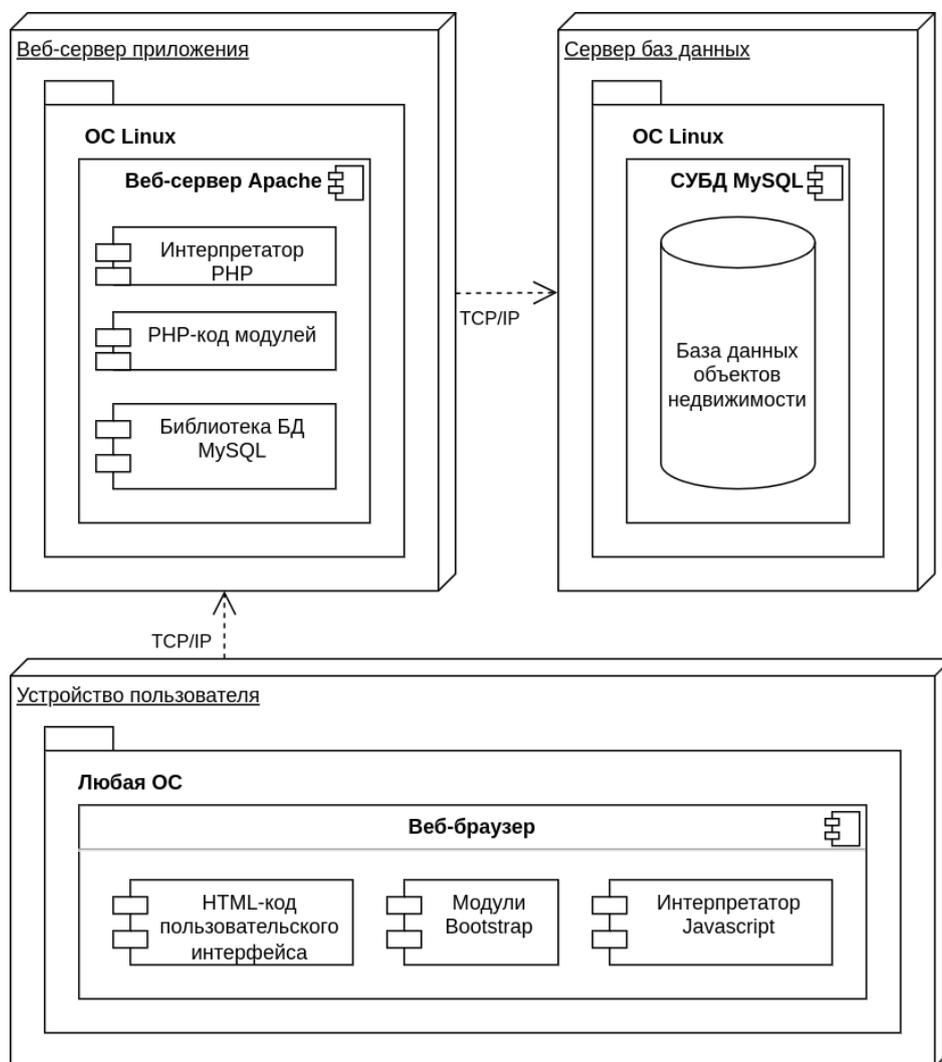


Рисунок 3 – Диаграмма компонентов веб-приложения

При запуске приложения открывается главная страница (рисунок 5). Администратору доступно управление риелторами (рисунок 6). Также покажем страницу управления клиентами (рисунок 7). На странице управления объектами недвижимости присутствуют параметры фильтрации. Результаты выводятся в виде таблицы, ниже которой отображается ссылка для передачи клиентам, а также кнопка выгрузки в CSV файл (рисунок 8). При работе с приложением также ну-

жен учет операций с объектами. Выделяют такие типы операций: звонок (созвон клиента и риелтора), встреча, заключение сделки (рисунок 9). Если клиент перейдет по ссылке, которую ему скинет риелтор, он сможет посмотреть объект недвижимости (рисунок 10). Для более детального просмотра объекта надо нажать на кнопку «Просмотреть» (рисунок 11). Таким образом, реализовано веб-приложение учета недвижимости в риелторской организации.

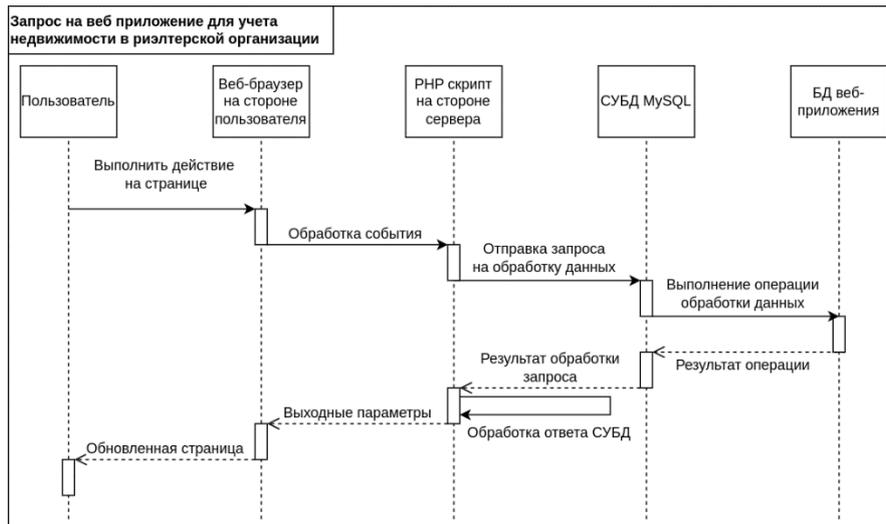


Рисунок 4 – Диаграмма последовательности выполнения запроса на сервер

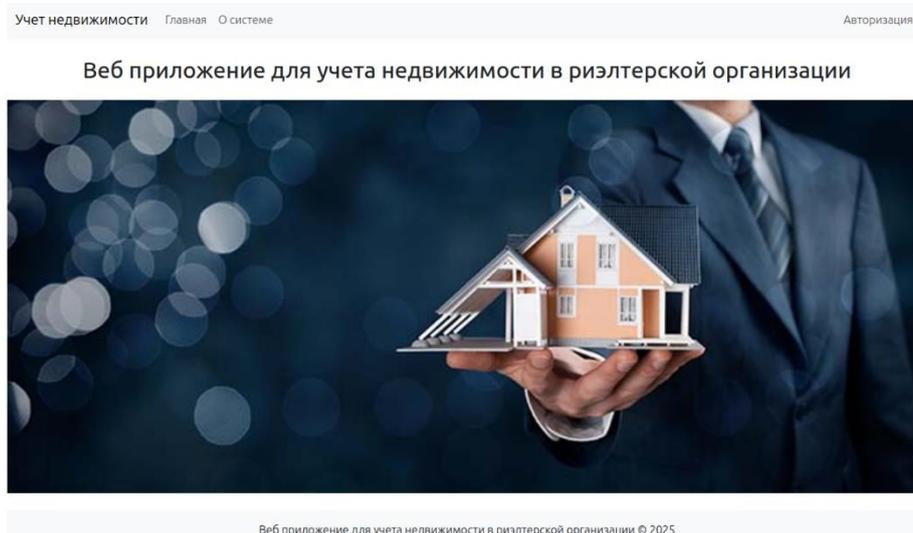


Рисунок 5 – Главная страница веб-приложения учета недвижимости в риэлтерской организации

Управление риелторами

ID	ФИО	Телефон	Email	Пароль	Администратор	Действия
1	Администратор	7(987) 345-67-89	admin@wheu.ru		<input checked="" type="checkbox"/> Админ	Редактировать
3	Риелтор	3454654654	rieltor@wheu.ru		<input type="checkbox"/> Админ	Редактировать Удалить
5	Риелтор Комаро	457567878	komarov@wheu.r		<input type="checkbox"/> Админ	Редактировать Удалить
7	Админ 2	45756787844	admin2@wheu.ru		<input checked="" type="checkbox"/> Админ	Редактировать Удалить

Рисунок 6 – Страница управления риелторами

ID	ФИО	Телефон	Email	Информация	Действия	
19	Иванов Егор Артьемо	+7 (983) 698-43-57	ivanov@wheu.ru	обращался за покупко	Редактировать	Удалить
20	Шангин Ефим Григори	+7 (929) 371-74-35	efim2270@mail.ru	Интересовался комер-	Редактировать	Удалить
21	Романов Аркадий Фе,	+7 (966) 944-85-34	ronam1985@outlook.c	Подобрать квартиру в	Редактировать	Удалить
22	Цехановецкая Екатери	+7 (938) 643-66-36	ekaterina.cehanovecka	Нужно жилье до 5кк	Редактировать	Удалить
24	Ябловский Роман Ада	+7 (921) 627-88-64	roman.yablovskiy@out	комерческая для покуг	Редактировать	Удалить
25	Кулика Мария Василь	+7 (964) 688-43-97	mariya1992@rambler.r	-	Редактировать	Удалить
26	Шапошников Никифс	+7 (983) 144-13-82	nikifor6796@gmail.cor	осмотр	Редактировать	Удалить

Рисунок 7 – Страница управления клиентами

Учет недвижимости [Главная](#) [О системе](#) [Риелторы](#) [Клиенты](#) [Объекты](#) [Учет операций](#) Администратор [Выйти](#)

Объекты недвижимости

Адрес объекта Мин. цена Макс. цена Количество комнат Статус объекта

Тип объекта Общ. площадь от Общ. площадь до Вторичка/Новостройка [Применить фильтр](#)

[Добавить новый объект](#)

Название	Цена	Комнат	Тип	Статус	Действия	
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, 6-й мкр-н, 23 р-н Микрорайоны	6850000.00 Р	3	Квартира	Активный	Редактировать	Удалить
мкр. 32, ЖК «ТОПОЛЯ» р-н Микрорайоны	2599000.00 Р	1	Квартира	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, 88-й квартал, 2 р-н Кварталы	640000.00 Р	1	Комната	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., СНТ Ветеран-2, 97	4500000.00 Р	2	Дом/Дача	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, ул. Матросова, 41 р-н Кварталы	5152000.00 Р	3	Торговая площадь	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, ул. Алёшина, 1 р-н Микрорайоны	8000000.00 Р	1	Прочая коммерческая недвижимость	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Иркутск, ул. Гоголя, 67 р-н Свердловский	14000000.00 Р	0	Офис	Неактивный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Иркутск, ул. Октябрьской Революции, 11А р-н Правобережный	1690000.00 Р	0	Офис	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, 51-й квартал, 20 р-н Кварталы	7950000.00 Р	4	Прочая коммерческая недвижимость	Активный	Редактировать	Удалить
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, ул. Матросова, 21 р-н Кварталы	5350000.00 Р	3	Квартира	Активный	Редактировать	Удалить

[Ссылка на объекты недвижимости](#)

[Выгрузить в CSV](#)

Веб приложение для учета недвижимости в риелтерской организации © 2025

Рисунок 8 – Страница фильтрации объектов недвижимости

Учет недвижимости Главная О системе Клиенты Объекты Учет операций Репорт Выйти

Учет операций

Выберите клиента Выберите объект

[Применить фильтр](#)

Список операций

Дата	Тип операции	Клиент	Объект	Описание	Действия
2025-05-25 18:39:33	Звонок	Иванов Егор Артьемович	3-к. квартира, 68,8 м ² , 4/6 эт.	Запросил документы по квартире, ждет выписку	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:40:50	Встреча	Иванов Егор Артьемович	3-к. квартира, 68,8 м ² , 4/6 эт.	Запланирована встреча на 2025-05-27 18:00	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:41:18	Заключен договор	Иванов Егор Артьемович	3-к. квартира, 68,8 м ² , 4/6 эт.	Ждём подготовку документов от юристов и подписание	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:44:35	Звонок	Шангин Ефим Григорьевич	Торговая площадь, 73.6 м ²	Клиент интересуется этим объектом	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:44:51	Звонок	Шангин Ефим Григорьевич	красивый просторный офис, 102.5 м ²	Клиент интересуется этим объектом	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:45:25	Звонок	Шангин Ефим Григорьевич	красивый просторный офис, 102.5 м ²	Клиент запросил показ помещения	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:45:50	Встреча	Шангин Ефим Григорьевич	красивый просторный офис, 102.5 м ²	Передать в офис юристу на оформление догова	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:46:15	Заключен договор	Шангин Ефим Григорьевич	красивый просторный офис, 102.5 м ²	Объект в неактивный, оформляется договор	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:52:44	Звонок	Ябловский Роман Адамович	Второй этаж, панорамные окна, от 13 до 250 м ²	Записался на показ	Редактировать Удалить
2025-05-25 18:54:30	Заключен договор	Шапошников Никифор Феодосивич	3-к. квартира, 73,2 м ² , 2/2 эт.	Подъедет в офис для заключения договора	Редактировать Удалить

Добавить новую операцию

Клиент Объект недвижимости

Тип операции Описание операции

[Добавить операцию](#)

Веб приложение для учета недвижимости в риэлтерской организации © 2025

Рисунок 9 – Страница учета операций

Объекты недвижимости

ID	Фото	Название	Цена	Комнат	Тип	Статус	Действия
19		Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, 6-й мкр-н, 23 р-н Микрорайоны	6850000.00 Р	3	Квартира	Активный	Просмотреть
20		мкр. 32, ЖК «ТОПОЛЯ» р-н Микрорайоны	2599000.00 Р	1	Квартира	Активный	Просмотреть
21		Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, 88-й квартал, 2 р-н Кварталы	640000.00 Р	1	Комната	Активный	Просмотреть

Рисунок 10 – Просмотр объектов недвижимости по ссылке

Учет недвижимости Главная О системе Авторизация

Просмотр объекта недвижимости

Название объекта
3-к. квартира, 73,2 м², 2/2 эт.

Описание
Продается большая 3 комнатная квартира на втором этаже с балконом.
Сделана удобная перепланировка, все узаконено!
Ремонт сделан качественный, "под себя". Вся проводка заменена, трубы канализации новые. Качественные стеклопакеты. Ламинат и плитка на полу.
Частично останется мебель (Кухонный гарнитур, шкаф, кровать).
Квартира теплая и светлая, выходит на солнечные стороны. Большой балкон. Летом от жары окна прикрывает огромный куст черемухи.

Адрес
Иркутская обл., Ангарский г.о., Ангарск, ул. Матросова, 21
р-н Кварталы

Тип объекта	Цена	Общая площадь (м ²)	Жилая площадь (м ²)	Количество комнат	Количество лоджий
Квартира	5350000.00	73.2	73.2	3	1

Вторичка/Новостройка Вторичка
Статус объекта Активный

Прикрепленные к объекту файлы:

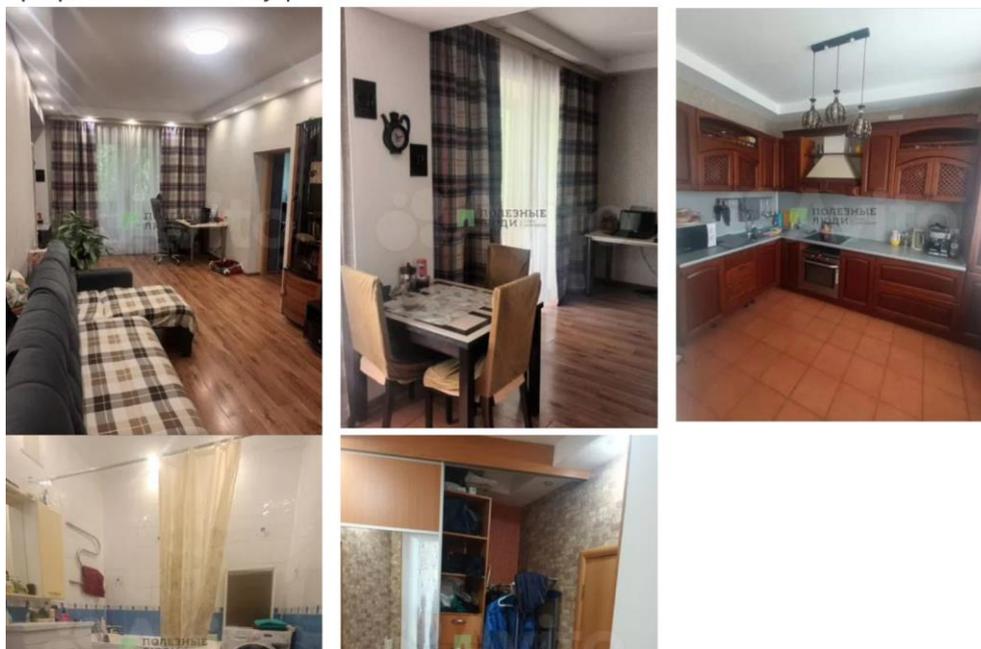


Рисунок 11 – Детальный просмотр объекта недвижимости

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Тузовский А.Ф.** Проектирование и разработка web-приложений. – М.: Юрайт, 2023. – 220 с.
2. **Никулин В.В.** Разработка серверной части веб-ресурса. Учебное пособие для вузов. – М.: Лань, 2023. – 132 с.

3. **Полуэктова Н.Р.** Разработка веб-приложений. – М.: Юрайт, 2024. – 205 с.
4. **Татро К., Макинтайр П.** Создаем динамические веб-сайты на PHP. – СПб.: Питер, 2021. – 544 с.