

ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ МОНИТОРИНГА РАБОТЫ СЛУЖБ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

В. А. Ванькович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. Т. А. Трохова

Целью разработки web-приложения является повышение эффективности процесса взаимодействия жильцов и работников служб жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) посредством быстрой передачи заявок и их распределения между исполнителями, наличие обратной связи между всеми участниками процесса, получения информации о качестве выполненных работ и, как следствие, повышения качества и скорости обслуживания населения.

Разработана функциональная модель приложения, выявлены процессы, подлежащие автоматизации и участники процессов, к которым отнесены: мастер по благоустройству; мастер по ремонту энергетического участка; администратор; диспетчер; жилец.

Для каждого участника процесса были выявлены основные функции, например, функции мастера по благоустройству включают следующее: составление графика уборки дворовых территорий и подъездов; мониторинг сроков и качества выполнения работ; распределение дворников и уборщиков по участкам; прием от диспетчера замечаний жильцов по выполнению работы; составление и отправка итогового акта выполненных работ бухгалтеру.

Функции мастера по ремонту энергетического участка включают: прием заявок на ремонт; отправка администратору рекомендаций по планам ремонтных работ; распределение сантехников и электриков на выполнение конкретной заявки; направление работника для устранения выявленных недостатков и исправления брака в работе (бесплатно); прием от диспетчера замечаний жильцов по выполнению работы; мониторинг сроков и качества выполнения работ. Функции жильца сводятся к следующему: передача диспетчеру общих замечаний и замечаний по конкретной заявке; вызов сантехника или электрика; передача диспетчеру сведений о выполнении ремонтных работ и замечаниях; просмотр графиков ремонтных работ и работ по благоустройству. На рис. 1 показан процесс формирования заявки для исполнения службами ЖКХ.

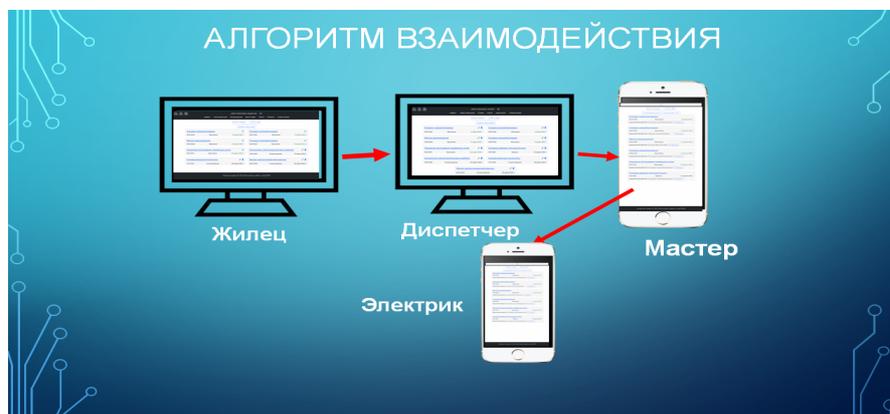


Рис. 1. Схема связи информационных потоков

Web-приложение реализовано на web-фреймворке *Django*. В фреймворке *Django* реализован паттерн *MVC*, архитектура *MVC* позволяет работать с визуальным представлением и бизнес-логикой приложения отдельно. При работе с *Django* чаще используют термин *MVT* – *Model-View-Template* или «модель–представление–шаблон».

Модели (*Model*) содержат информацию о данных. Эти данные представлены атрибутами или полями. Модель отвечает за бизнес-логику, методы, свойства и другие элементы, связанные с манипуляцией данными. Также модели позволяют разработчикам создавать, читать, обновлять и удалять объекты в базе данных.

Представление (*View*) решает три задачи: принимает *HTTP*-запросы, реализует бизнес-логику, определенную методами и свойствами, отправляет *HTTP*-ответ в ответ на запросы. То есть представление получает данные от модели и предоставляет шаблонам (*Templates*) доступ к этим данным или предварительно обрабатывает данные и затем предоставляет к ним доступ шаблонам. На рис. 2 представлена архитектура web-приложения.

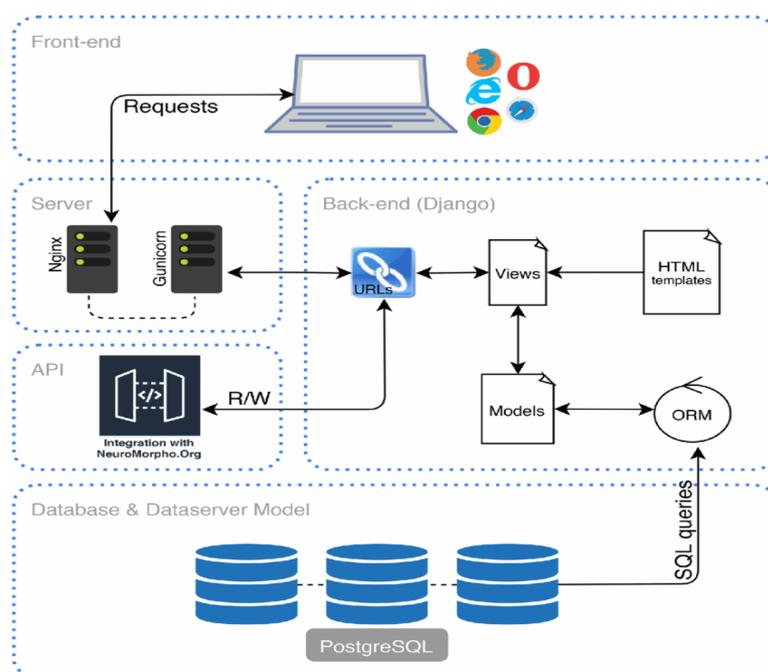


Рис. 2. Архитектура web-приложения

Обычно приложения на *Django* используют в качестве хранилища для своих файлов базу данных *SQLite*, которая отличается легковесностью и простотой. Несмотря на то, что иногда подобная связка работает вполне неплохо, для увеличения производительности и наилучшей работы в многопользовательском режиме предпочтительнее использовать более традиционную систему управления базами данных, к примеру, *PostgreSQL*.

Именно по этой причине в данной работе для хранения и работы с данными в приложении был использован *PostgreSQL*. *PostgreSQL* – не просто реляционная, а объектно-реляционная СУБД. Это дает ему некоторые преимущества над другими *SQL* базами данных с открытым исходным кодом, такими, как *MySQL*, *MariaDB* и *Firebird*. Фундаментальная характеристика объектно-реляционной базы данных – это поддержка пользовательских объектов и их поведения, включая типы данных, функции, операции, домены и индексы. *PostgreSQL* обладает весьма развитой функ-

циональностью и пригодна для работы в корпоративной среде, где требуются высокая производительность и масштабируемость.

Разработанное информационное обеспечение состоит из девяти справочников и девяти оперативных таблиц, в четырех из которых формируются выходные данные. К таблицам нормативно-справочной информации относятся справочники жильцов, улиц, домов, квартир, типов услуг, услуг, должностей, работников, оборудования. К оперативным таблицам относятся таблицы «Заявки на ремонт», «Замечания по заявкам», «Общие замечания», «Рекомендации от мастеров», «Пользователи», «Графики уборки», «Планы ремонтных работ», «Планы благоустройства», «Акты выполненных работ». Для каждой таблицы разработана структура полей, установлены связи между таблицами. База данных заполнена реальными данными тестового примера.

На рис. 3 даны примеры экранных форм web-приложения для добавления заявки на установку или ремонт электрооборудования и мониторинга уборки дворовых территорий и подъездов с отзывами жильцов о качестве выполненных работ.

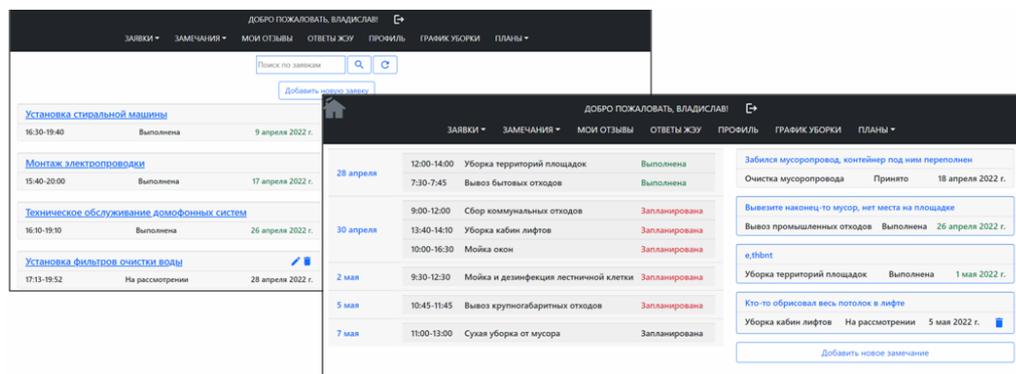


Рис. 3. Примеры экранных форм web-приложения

Приложение прошло тестирование и после реализации полного набора функций для каждой из ролей приложения оно будет предложено к внедрению в систему мониторинга работ в КРЖУП «Сельмашевское».

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Я. А. Горох

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Бахмутская

Сварка и родственные технологии создают сегодня более половины валового национального продукта промышленно развитых стран. Применение существующих и внедрение новых технологий сварки увеличивается с каждым годом. Высокая потребность рынка в оборудовании и расходных материалах также повышается. Эта динамика обусловлена тем, что более двух третей мирового потребления стального проката идут на производство сварных конструкций и сооружений.