

УДК 004

Азовский Р.Ю.

студент

Научный руководитель: Тимошин А.Д.

Инжиниринговый колледж НИУ «БелГУ»

Россия, Белгород

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПАНИИ

Аннотация: в управляющих компаниях много документов и данных. Сотрудники часто работают вручную, из-за этого бывают ошибки. Цель работы заключается в создании программы для учёта домов, квартир, жильцов и платежей. Для этого было выполнено моделирование бизнес-процессов и разработано приложение на C# с базой данных SQL Server. В результате получена работоспособная система, которую можно использовать в реальной компании.

Ключевые слова: информационная система, управляющая компания, база данных, C#, WPF, SQL Server, IDEF0.

Azovsky R.Y.
student

Scientific supervisor: Timoshin A.D.
Engineering College of Belgorod State National Research University
Russia, Belgorod

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE ACTIVITIES OF A MANAGEMENT COMPANY

Abstract: management companies have a lot of documents and data. Employees often work manually, which causes errors. The aim of the work is to create a program for recording houses, apartments, residents and payments. For this purpose, business process modeling was performed and an application in C# with a SQL Server database was developed. The result is a working system that can be used in a real company.

Keywords: information system, management company, database, C#, WPF, SQL Server, IDEF0.

Введение: в управляющих компаниях каждый день появляются новые заявки от жильцов, поступают платежи, меняются данные по квартирам. Многие компании до сих пор ведут учёт в Excel или на бумаге. Это медленно и неудобно. Данные теряются, отчёты готовятся по несколько дней. Поэтому была поставлена задача разработать информационную систему, которая сама хранит все данные и помогает с отчётами.

Методы исследования: была изучена деятельность управляющей компании и определены основные задачи сотрудников. Как отмечает Грекул В. И., нотация IDEF0 подходит для функционального моделирования

бизнес-процессов [1, с. 96]. Для описания текущих и будущих процессов были построены диаграммы «КАК ЕСТЬ» и «КАК БУДЕТ» (Рис. 1.).



Рис. 1. Контекстная диаграмма IDEF0 «КАК ЕСТЬ»

Также использовались UML диаграммы для проектирования структуры системы [2, с. 132].

Для реализации были выбраны следующие инструменты. Это среда Visual Studio 2022, язык C#, платформа WPF для интерфейса, СУБД Microsoft SQL Server Express, доступ к данным через Entity Framework с подходом Code First. Эти технологии хорошо подходят для настольных приложений под Windows.

Результаты: была спроектирована база данных из 11 таблиц. Среди них таблицы дома, квартиры, жильцы, заявки, платежи, начисления, услуги, показания счётчиков, сотрудники, пользователи, история статусов. Согласно Нестерову С. А., таблицы в реляционной базе данных связываются между собой по принципу один ко многим [3, с. 148]. Один дом содержит много квартир. Один жилец может подать несколько заявок (Рис. 2.).



Рис. 2. Логическая модель базы данных

Разработано десктопное приложение. При входе пользователь выбирает роль администратора или оператора. Администратор может управлять пользователями. Оператор работает с заявками и платежами. На главном экране отображается статистика (Рис. 3.).

The screenshot shows the main dashboard of the 'УК Система' application. It features a sidebar with navigation options and a main content area with a dashboard and a table of requests.

Dashboard Statistics:

- Домов: 3
- Квартир: 15
- Жильцов: 17
- Активных заявок: 9
- Общая задолженность: 46 723 ₽

Последние заявки (Table):

№	Дата	Жилец	Описание	Статус	Приоритет
1	15.01.2024	Иванов Иван	Течь крана на кухне	Выполнена	Средний
2	16.01.2024	Сидоров Алексей	Не работает розетка в спальне	В работе	Низкий
3	17.01.2024	Новиков Дмитрий	Слабое отопление в квартире	Новая	Высокий
4	18.01.2024	Волков Сергей	Протечка крыши	Назначена	Критичный
5	19.01.2024	Лебедев Андрей	Засор в ванной	На проверке	Средний
6	20.01.2024	Новикова Татьяна	Не горит лампа в подъезде	Выполнена	Низкий
7	21.01.2024	Петрова Мария	Скрип двери в подъезде	Отложена	Низкий
8	22.01.2024	Козлова Елена	Замена счетчика воды	В работе	Средний
9	23.01.2024	Морозова Анна	Мусор во дворе	Новая	Средний
10	24.01.2024	Соколова Ольга	Не закрывается входная дверь	Отменена	Высокий

Рис. 3. Главный экран информационной системы

Предусмотрены функции добавления дома или квартиры, поиска жильца по лицевому счёту, создания заявки и назначения исполнителя. Платежи и начисления рассчитываются автоматически.

Было проведено функциональное тестирование по 27 сценариям, включая ввод некорректных данных. Все тесты пройдены. Программа выдаёт предупреждения при незаполненных полях. Разграничение ролей работает корректно. Система готова к использованию.

Заключение: разработанная информационная система может быть внедрена в управляющей компании. Она ускоряет обработку заявок, упрощает учёт платежей и снижает количество ошибок. Тестирование подтвердило стабильную работу всех функций.

Использованные источники:

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Левочкина Г. А. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — ISBN 978-5-534-17836-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533817> (дата обращения: 06.06.2026).

2. Долганова О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Долганова О. И., Виноградова Е. В., Лобанова А. М. ; под редакцией Долгановой О. И. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468913> (дата обращения: 06.06.2026).

3. Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Нестеров С. А. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/534255> (дата обращения: 06.06.2026).