

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.052.2

Мехедко
Алексей Олегович

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА
ПРОКАТА АВТОМОБИЛЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

по специальности 1-40 80 02 «Системный анализ, управление
и обработка информации»

Научный руководитель
Ломако Александр Викторович
доцент, кандидат технических наук

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Современная жизнь очень динамична, ее ритм заставляет человека двигаться с ней в ногу и максимально соответствовать ее быстро изменяющимся условиям.

Современные технические средства и удобные услуги современного рынка: «аренда авто» или «прокат машин» – эти незаменимые помощники человека, без которых уже немыслимо само существование в нашем сложном и изменчивом мире.

С течением времени необходимость взять автомобиль напрокат возникает все чаще и для самых разнообразных целей. С увеличением спроса увеличивается и потребность в увеличении количества автомобилей. Также увеличивается и число конкурентов в данной сфере и, чтобы привлечь клиентов, полностью удовлетворять их запросы, необходимо постоянно развивать эффективность и качество работы. Для этого требуется увеличивать скорость по обслуживанию и делать весь процесс аренды максимально простым, качественным, не требующим больших затрат.

Управление процессами в сфере аренды автомобилей является сложной организационно-технической задачей. Для ее решения, когда парк, номенклатура и стоимость автомобилей постоянно растут, а спрос очень большой и разносторонний, не обойтись без автоматизации. Известно, что только благодаря грамотной организации работ в условиях автоматизации основных процессов можно повысить качество обслуживания, сократить время на обработку данных и держать под контролем все протекающие процессы без потери данных. Для повышения продуктивности аренды автомобиля необходимо контролировать и постоянно анализировать очень много данных, касающихся как автомобилей, так и всевозможных данных по клиентам, сотрудникам, договорам и т.д. Поэтому, чтобы справиться с таким потоком данных, необходимы методы и средства, позволяющие автоматизировать процесс управления арендой (прокатом) автомобилей.

Таким образом, актуальной является тема данной магистерской диссертации, ориентированной на решение задачи автоматизации учета проката автомобилей.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель исследований. Анализ имеющихся и разработка новых усовершенствованных методов решения задачи автоматизации учета проката автомобилей для фирмы среднего размера.

Задачи исследования. Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

1 Анализ предметной области, связанной с прокатом автомобилей, и описание существующих методов и средств автоматизации процессов в данной области.

2 Построение и анализ системотехнических моделей процессов в данной области.

3 Разработка новых методов решения задачи автоматизации учета проката автомобилей для фирмы среднего размера.

4 Разработка методики и средств тестирования соответствующих программных приложений для обеспечения высокого уровня качества реализации автоматизируемых функций.

Объект исследования. Фирма по прокату автомобилей.

Предмет исследования. Методы и программные средства, позволяющие автоматизировать основные процессы деятельности фирмы, которая занимается арендой автомобилей.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложения. Работа содержит 54 страницы основного текста, 16 рисунков, 9 таблиц и одного приложения. Список использованных источников содержит 25 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 «Постановка задачи исследования и анализ предметной области» была определена цель диссертации – решить задачу автоматизации учета проката автомобилей для фирмы среднего размера путем создания программного приложения с внедрением автоматизации тестирования во все внутренние процессы.

Проведен анализ методов и средств автоматизации тестирования десктопных приложений, определена возможность использования фреймворков для тестирования приложений.

В главе 2 «Построение и анализ моделей автоматизируемого процесса учета проката автомобилей» была проанализирована предметная область: структура автопрокатной фирмы, принцип работы фирмы и задачи, которые

необходимо решать этой фирме. На основе собранных и проанализированных данных была спроектирована и разработана информационная система по управлению работой автопрокатной фирмы. Разработанная программа может выполнять следующие функции:

- оформлять новые договора по аренде автомобилей;
- вести учет всех сотрудников, автомобилей, клиентов и договоров;
- помогает выбрать автомобиль для клиента;
- предоставляет статистические данные по разным параметрам;
- формирует отчеты, такие как: «Прайс-лист», «Сотрудники», «Клиенты».

В заключительной главе 3 «Разработка методики и средств тестирования десктопного приложения» был сделан обзор основных инструментальных средств автоматизированного тестирования. Выделены главные преимущества использования фреймворков для десктопных и веб-приложений.

Для поставленной задачи был выбран фреймворк Coded UI для оптимизации процесса автоматизированного тестирования. На основе Coded UI была подготовлена платформа для процесса тестирования. В результате, было подробно расписано руководство по развертыванию и запуску тестов.

Диссертация выполнена самостоятельно, проверена в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности соответствует норме, установленной кафедрой. Цитирования обозначены ссылками на публикации, указанные в «Списке использованных источников».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования на основе анализа предметной области была построена модель системы учета проката автомобилей, выполнена её программная реализация и разработаны методы и средства автоматизированного тестирования на всех этапах создания программной системы.

Для данной диссертации были выбраны методы технического анализа, которые были положены в основу написания автотеста. Был произведен анализ наиболее популярных методов и решены следующие задачи:

- изучение теоретических данных по тестированию и автоматизированному тестированию;
- изучение основных фреймворков для написания автотестов и выбор оптимального;
- моделирование системы автоматизированного тестирования;

– исследование и сравнение методов автоматизации тестирования задачи автоматизации системы проката автомобилей.

– программная реализация системы.

В результате выполнения магистерской диссертации созданы средства автоматизированного тестирования, использование которых можно рассматривать как метод решения одной из задач автоматизации учета проката автомобилей. Также результатом является разработка автоматизированной системы тестирования программного обеспечения.

В настоящий момент система полностью реализована. Процесс написания тестовых сценариев максимально упрощен. Автоматические тесты помогают найти большой процент программных багов и сократить трудозатраты на ручное выполнение сценариев.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА

[1–А.] Мехедко, А.О. Решение задачи автоматизации тестирования при разработке ПО / А. О. Мехедко // Научный форум : научный журнал. – № 16(109). – М. : Изд. «Студенческий форум», 15.05.2020.

[2–А.] Мехедко, А.О. Методика и средства автоматизированного тестирования интерфейса программного приложения / А. О. Мехедко // 56-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский гос. университет информатики и радиоэлектроники» : материалы конф.. по направлению 2: Информационные технологии и управление (Минск, 21–24 апреля 2020 г.) / редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск : БГУИР , 2020. – С. 99.