

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра теории функций и стохастического анализа

**РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ БРОНИРОВАНИЯ
НОМЕРОВ В ГОСТИНИЦЕ С МОДУЛЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО
ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 451 группы
направления 38.03.05 — Бизнес-информатика

механико-математического факультета

Пинюгиной Дарьи Анатольевны

Научный руководитель

д. ф.-м. н., доцент

С. П. Сидоров

Заведующий кафедрой

д. ф.-м. н., доцент

С. П. Сидоров

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Данная работа является актуальной так как на данный момент бронирование номеров в гостинице становится все более важной частью путешествия. Удобство бронирования через веб-приложение экономит траты и позволяет быстро забронировать нужный номер. Такие приложения также дают потребителю больше выбора и возможность быстро посмотреть различные номера и цены на них. В современном мире туристы требуют большего удобства и своевременности заказа не только номеров, но и других услуг. Веб-приложения для бронирования номеров в гостинице делают это более простым, быстрым и удобным, что увеличивает популярность таких приложений.

Web-приложение для гостиничного бизнеса позволяет:

1. Автоматизировать бизнес-процессы;
2. Привлечь внимание целевой аудитории и выделиться на фоне конкурентов;
3. Сделать решение востребованных задач проще, надежнее и безопаснее.

Разработанное веб-приложение, учитывая потребности потенциальных клиентов туристической отрасли, позволяет улучшить доступность онлайн-бронирования номеров, а динамическое ценообразование способствует увеличению прибыли и эффективному управлению продажами.

Целью бакалаврской работы является проектирование и разработка веб-приложения для бронирования номеров в гостинице с модулем динамического ценообразования на языке программирования Java, с использованием фреймворка Spring Boot.

Объект исследования — процесс бронирования номеров в гостинице через веб-приложение, хранение данных о клиенте и его бронированиях в личном кабинете, предоставление информации о доступности номеров в гостинице на определенные даты.

Предмет исследования — особенности разработки веб-приложений для бронирования в гостиничном бизнесе, а также формирование цены в зависимости от загрузки.

Для достижения поставленных целей в работе необходимо решить следующие **задачи**:

- проанализировать предметную область;
- спроектировать web-приложение и базу данных;
- разработать web-приложение на языке программирования Java, с использованием фреймворка Spring Boot.

Практическая значимость работы заключается в улучшении качества обслуживания потенциальных клиентов туристической отрасли, предоставление данных о гостинице, номерах и вариантах размещения для клиента, а также возможность бронирования онлайн, используя динамическое ценообразование.

Структура и содержание бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трёх разделов, заключения, списка использованных источников, содержащего 20 наименований, и трёх приложений. Общий объем работы составляет 46 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы работы, формулируется цель работы и решаемые задачи, отмечается практическая значимость получаемых результатов.

В **первом** разделе проводится анализ предметной области и роль динамического ценообразования в гостиничном бизнесе. Гостиница — имущественный комплекс (дом, здание, часть здания, иные постройки) с меблированными комнатами («номерами») для временного проживания. Для российского рынка гостиничный бизнес представляет существенный потенциал, направленный на развитие экономики страны. С каждым годом количество новых гостиниц возрастает, также реконструируются существующие отели. В современной экономической среде для достижения успеха нужно предоставлять потребителям все преимущества гостиничных предприятий.

Revenue Management, или управление доходностью, — это технология определения лучшей цены для обеспечения высокой доходности гостиницы на основе прогнозирования спроса. Иными словами, управление доходностью

— это метод продажи фиксированных запасов нужным клиентам по соответствующей цене в подходящее время. В результате с клиентов могут взиматься разные цены за один и тот же продукт или услугу.

Динамическое ценообразование — это элемент управления доходностью, с помощью которого изменяется тариф для гостя в зависимости от спроса: чем выше спрос, тем дороже цена за номер.

Web-приложение является важным элементом в структуре гостиничного бизнеса, так как оно предоставляет данные о гостинице, номерах и вариантах размещения для клиента, а также дает возможность клиентам бронировать номера онлайн. Бронирование осуществляется с целью резервирования номеров определенной категории на определенную дату под конкретные предварительные заявки клиентов. Возможность бронирования напрямую влияет на загрузку гостиницы, что определяет её рентабельность.

Во **втором** разделе рассматриваются методы проектирования web-приложения и базы данных. Упорядоченность учета оказанных услуг очень важна для гостиницы. Обобщение данных повышает эффективность и упрощает работу, к тому же база данных обеспечивает удобный и быстрый доступ к информации, повышая скорость работы.

База данных — это совокупность сведений о реальных объектах, процессах, событиях или явлениях, относящихся к определённой теме или задаче, организованная таким образом, чтобы обеспечить удобное представление этой совокупности, как в целом, так и любой её части. Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определённого типа.

В процессе проектирования базы данных была создана схема «сущность-связь» (также ERD или ER-диаграмма) — это разновидность блок-схемы, где показано, как разные «сущности» (люди, объекты, концепции и так далее) связаны между собой внутри системы. ER-диаграммы чаще всего применяются для проектирования и отладки реляционных баз данных в сфере образования, исследования и разработки программного обеспечения и информационных систем для бизнеса.

С помощью Unified Modeling Language (UML) — унифицированный язык моделирования, было спроектировано web-приложение.

В **третьем** разделе рассматривается реализация web-приложения, язык программирования Java, фреймворк Spring Boot и СУБД PostgreSQL. Для разработки web-приложения был использован язык программирования Java, 11 версии, база данных PostgreSQL, фреймворки Spring Boot и Bootstrap.

Проект разработан с помощью шаблона MVC(Model-View-Controller), который предполагает разделение данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: Модель, Представление и Контроллер – таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.

Spring Boot — это фреймворк, целью которого является упрощение создания приложений на основе Spring. Он позволяет наиболее простым способом создать web-приложение, требуя от разработчиков минимум усилий по его настройке и написанию кода. Обладает большим функционалом, но его наиболее значимыми особенностями являются: управление зависимостями, автоматическая конфигурация и встроенные контейнеры сервлетов.

Bootstrap — это свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений. Проект создавался с использованием системы автоматической сборки — Gradle.

Java является одним из самых распространенных и популярных языков программирования, который объединяет различные технологии, используемые для целого ряда задач: от создания десктопных приложений до написания крупных веб-порталов и различного рода сервисов. Java является объектно-ориентированным языком. Объектно-ориентированный подход позволяет решить задачи по построению крупных, но в тоже время гибких, масштабируемых и расширяемых приложений. Программы на Java транслируются в байт-код, который затем выполняется виртуальной машиной Java (JVM). JVM — это программа, которая обрабатывает байтовый код и передает инструкции оборудованию как интерпретатор. Достоинством подобной реализации является независимость байт-кода от операционной системы и оборудования, что позволяет выполнять Java-приложения на любом устройстве, для которого существует JVM.

Среди разработчиков большой популярностью пользуется реляционная СУБД PostgreSQL. PostgreSQL — это объектно - реляционная система управ-

ления базами данных (ОПСУБД, ORDBMS), основанная на POSTGRES — программе, разработанной на факультете компьютерных наук Калифорнийского университета в Беркли. В POSTGRES появилось множество новшеств, которые были реализованы в некоторых коммерческих СУБД гораздо позднее. А благодаря свободной лицензии, PostgreSQL разрешается бесплатно использовать, изменять и распространять всем и для любых целей — личных, коммерческих или учебных.

В разделе «**Демонстрация web-приложения**» рассмотрен основной функционал веб-приложения.

В **заключении** приведены результаты бакалаврской работы.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. Проведен анализ предметной области и роли динамического ценообразования в гостиничном бизнесе.
2. Спроектировано web-приложение и база данных.
3. Реализовано web-приложение для бронирования номеров в гостинице с модулем динамического ценообразования на языке программирования Java, с помощью фреймворка Spring Boot. Программный код и описание представлены в приложениях.