**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

«Проектирование системы интернет-бронирования гостиниц»

дисциплина «Моделирование сложно структурированных систем»

Студент: Щербак Маргарита Романовна

Ст. билет: 1032216537

Группа: НПИбд-02-21

**МОСКВА**

2024 г.

Содержание

[Содержание 1](#_Toc21427176)

[1. Общие положения 1](#_Toc21427177)

[1.1.Наименование и условное обозначение работы 1](#_Toc21427178)

[1.2.Наименование предприятий Заказчика и Исполнителя 1](#_Toc21427179)

[1.3.Сроки выполнения 1](#_Toc21427180)

[1.4.Особые условия 1](#_Toc21427181)

[2. Назначение разработки 2](#_Toc21427182)

[3. Требования к программе или программному изделию 3](#_Toc21427183)

[3.1. Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc21427184)

[3.1.1. Общие требования к функциям ПО 3](#_Toc21427185)

[3.1.2. Требования к функциям ПО 3](#_Toc21427186)

[3.2. Требования к надежности 3](#_Toc21427187)

[3.3. Требования к составу и параметрам технических средств 4](#_Toc21427188)

[3.4. Требования к информационной и программной совместимости 4](#_Toc21427189)

[4. Требования к программной документации 5](#_Toc21427190)

# Общие положения

## Наименование и условное обозначение работы

* + 1. Наименование работы – «Проектирование системы интернет-бронирования гостиниц». (Сначала определяются требования и архитектура системы на этапе проектирования, а затем реализуются на практике на этапе разработки).

## Наименование предприятий Заказчика и Исполнителя

* + 1. Заказчиком на проведение работы является организация или лицо, которое заказывает выполнение проекта.
    2. Исполнителем работы является организация или лицо, которое фактически выполняет проект, г. Москва.

## Сроки выполнения

Начало работ: февраль 2024

Окончание работ: октябрь 2024

## Особые условия

Настоящее ТЗ может уточняться и дополняться в процессе выполнения работ. Согласование и утверждение дополнений к настоящему Техническому заданию проводятся в порядке, установленном для ТЗ. К особым условиям можно добавить следующие пункты:

1.4.1. Еженедельное предоставление отчётов о ходе проектирования заказчику.

1.4.2. Предоставление заказчику права на участие во внутренних обсуждениях и решениях, касающихся архитектуры системы.

1.4.3. Возможность заказчика вносить рекомендации и замечания по архитектурным решениям на протяжении процесса проектирования.

1.4.4. Гарантия конфиденциальности и безопасности обсуждаемых проектных решений.

1.4.5. Планирование и проведение обзора архитектурных решений с участием заказчика для обеспечения соответствия требованиям.

1.4.6. Подготовка и предоставление заказчику документации по архитектурным решениям и концепциям системы.

Эти условия учитывают специфику процесса проектирования системы и помогут обеспечить эффективное взаимодействие между заказчиком и исполнителем в этом процессе.

# 2. Назначение разработки

Целью данной разработки является создание системы интернет-бронирования гостиниц. Создание и внедрение системы интернет-бронирования гостиниц позволит повысить качество и скорость процесса бронирования гостиничных номеров, улучшить удобство для пользователей при выборе и заказе желаемого размещения, а также оптимизировать управление бронированиями для персонала гостиниц.

Система интернет-бронирования гостиниц предназначена для обеспечения удобного и эффективного способа бронирования гостиничных номеров через интернет. Она предоставляет возможность потенциальным гостям просматривать доступные варианты размещения, ознакомиться с информацией о гостинице и её услугах, выбрать подходящий номер и осуществить его бронирование онлайн. Система предназначена для использования на ПК и смартфонах.

Областью применения разрабатываемого программного обеспечения является сфера гостиничного бизнеса, включая отели, мотели, гостевые дома и другие типы гостиничного размещения. Дополнительные области применения разрабатываемого программного обеспечения могут включать:

* Туристические агентства: система интернет-бронирования может интегрироваться с туристическими агентствами для предоставления доступа к гостиничным услугам через их платформы.
* Бизнес-центры и конференц-залы: возможность бронирования номеров для деловых встреч и мероприятий в рамках бизнес-центров и конференц-залов.
* Системы корпоративного управления: интеграция с системами управления отелями, которые используются для контроля над номерами, инвентарем и финансовыми операциями.
* Туристические порталы и агрегаторы: включение в список отелей и предложений на туристических порталах и платформах для расширения аудитории и привлечения новых клиентов.
* Мобильные приложения: разработка мобильных приложений для удобного и быстрого бронирования номеров прямо с мобильных устройств.

Такие области расширят потенциал использования системы интернет-бронирования гостиниц и сделают её более привлекательной для различных сегментов рынка.

# 3. Требования к программе или программному изделию

## 3.1. Требования к функциональным характеристикам

### **3.1.1. Общие требования к функциям ПО**

#### 3.1.1.1. Состав ПО

При реализации системы интернет-бронирования гостиниц должны быть разработаны следующие модули:

* Модуль хранения данных: отвечает за хранение информации о гостиницах, свободных номерах, бронированиях и других связанных данных, которые помогают управлять всей системой бронирования.
* Модуль поиска и сбора информации: обеспечивает возможность пользователям искать доступные варианты размещения и собирать информацию о гостиницах и их услугах.
* Модуль обработки данных: ответственен за обработку и анализ данных, включая проверку доступности номеров, расчет стоимости проживания и другие операции.
* Персональный блок: предоставляет пользователям возможность создания и управления своими личными аккаунтами, просмотра истории бронирований и т. д.
* Модуль для работы с базой данных: обеспечивает подключение к базе данных, выполнение запросов и обновление информации.
* Модуль управления пользователями: обеспечивает регистрацию пользователей, аутентификацию и управление их профилями.
* Модуль администрирования: предоставляет администраторам возможность управления данными системы, добавления и удаления гостиниц, настройки цен и доступности номеров.
* Модуль обратной связи: позволяет пользователям оставлять отзывы, задавать вопросы и связываться с администрацией гостиниц.
* Модуль платежей: интегрирует платежные системы для проведения онлайн-оплаты бронирований и других услуг.
* Модуль управления рекламой и акциями: позволяет администраторам создавать и управлять рекламными кампаниями, предлагать специальные предложения и акции.
* Модуль отзывов и рейтингов: отображает отзывы пользователей о гостиницах и помогает другим пользователям принимать решения о выборе размещения.

### **3.1.2. Требования к функциям ПО**

3.1.2.1. Разрабатываемая система должна обеспечивать:

* Ведение организованного и структурированного каталога гостиниц с подробными описаниями, фотографиями и услугами.
* Автоматический сбор данных о доступности номеров и их ценах с гостиниц.
* Возможность быстрого и удобного бронирования номеров онлайн.
* Выдачу подтверждения бронирования с информацией о заказе и контактными данными.
* Оплату бронирования через различные платежные системы с использованием защищенного соединения.
* Выдачу результатов поиска с учетом предпочтений и требований пользователя.
* Возможность просмотра и сравнения цен на различные номера гостиниц.
* Автоматическое оповещение пользователей о доступности специальных предложений и акций.
* Интеграцию с картами для отображения расположения гостиниц и расстояния до объектов.
* Оптимизацию для работы на мобильных устройствах для удобства использования в пути.
* Создание персонализированных рекомендаций для пользователей на основе их предыдущих предпочтений.
* Предоставление возможности оценки и оставления отзывов для улучшения качества обслуживания.
* Поддержку различных языков и валют для удобства использования пользователями из разных стран.
* Возможность предварительного просмотра условий бронирования, включая правила отмены и возможные штрафы.
* Автоматическое формирование отчетов и статистики о бронированиях для управления и анализа.
* Интеграцию с системами управления ресурсами для учета и анализа клиентской базы.
* Предоставление пользовательского интерфейса с интуитивно понятным дизайном и удобной навигацией.
* Возможность покупки дополнительных услуг, таких как завтрак, трансфер и экскурсии, вместе с бронированием номера.
* Выдачу чека или квитанции об оплате после завершения бронирования для подтверждения транзакции.
* Совместимость с различными операционными системами и браузерами для обеспечения удобства использования пользователями с разных устройств.
* Выдачу результатов поиска в соответствии с заданными параметрами, такими как цена, расположение и рейтинг.
* Оплату бронирования через различные методы, такие как банковские карты, электронные кошельки и онлайн-платежи.
* Поддержка чата в реальном времени: обеспечение возможности общения с представителями гостиниц для быстрого решения вопросов и консультаций.

Функции по типам пользователей системы:

Пользователь, зашедший на сайт:

* Возможность просмотра и сравнения цен на различные номера.
* Предварительный просмотр условий бронирования и правил отмены.
* Оповещение о специальных предложениях и акциях.
* Создание учетной записи для доступа к более широкому сервису бронирования.
* Возможность задавать интересующие вопросы в онлайн режиме (форма обратной связи, указание номера телефона/ эл. почты)
* Получение консультации (звонок)
* Выбор валюты для бронирования
* Смена языка просмотра сайта
* Просмотр/ поиск номеров с учетом различных параметров, таких как дата пребывания, количество гостей, тип номера и т.д.

Пользователь, залогинившийся и имеющий свой личный кабинет:

* Бронирование номеров онлайн с возможностью выбора дополнительных услуг.
* Просмотр истории бронирований и возможность оценки и оставления отзывов.
* Персонализированные рекомендации и специальные предложения на основе предпочтений.
* Использование бонусных баллов для оформления скидки /промокода;
* Доступ к Избранному
* Просмотр и редактирование своего профиля
* Оставить отзыв
* Сохранение персональной информации для ускорения процесса бронирования.

Администратор системы:

В целом администратор имеет доступ ко всему, ибо он ответственен за функциональность сайта и поэтому все тех. неполадки решает он.

* Просмотр отчетов и статистики о бронированиях для анализа и принятия управленческих решений.
* Управление рекламными кампаниями и специальными предложениями.
* Управление содержимым и настройками сайта, такими как добавление и удаление номеров, установка цен, обработка отзывов и т.д.
* Управление бронированиями, включая просмотр, редактирование и отмену бронирований.
* Поддержка пользователей, включая консультации (тех поддержка по сайту) и помощь в решении возникших проблем.

Он отвечает за нефункциональные требования:

* Безопасность: система должна обеспечивать высокий уровень безопасности, включая защиту персональных данных пользователей и безопасные транзакции при оплате.
* Масштабируемость: система должна быть способна масштабироваться в зависимости от количества пользователей и объема бронирований.
* Производительность: система должна обеспечивать быстрый и отзывчивый интерфейс как для пользователей, так и для администраторов.
* Доступность: система должна быть доступна для использования 24/7 с минимальным временем простоя для технического обслуживания.

Собственник:

* Доступ к информации о бронированиях в его гостинице и управление ими.
* Обновление информации о гостинице, фотографий и услуг.
* Иметь доступ к форме с сообщениями от заказчиков и пользователей для обратной связи.
* Ответы на вопросы заказчика относительно гостиницы и ее бронирования, а также предоставление дополнительной информации по запросу.

Начало формы

3.1.2.2. Входными данными разрабатываемого ПО должны быть:

* Запросы пользователей для поиска доступных гостиничных номеров с определенными параметрами, такими как дата пребывания, количество гостей, предпочтения по цене и удобствам.
* Информация о бронированиях, включая данные о госте (имя, контактная информация), выбранный номер и дополнительные услуги, а также информация о платеже.

3.1.2.3.Выходными данными разрабатываемого ПО должны быть:

* Результаты поиска, представляющие собой список доступных номеров с подробной информацией о каждом, включая цену, описание, фотографии и услуги.
* Подтверждение бронирования, содержащее информацию о заказе, контактные данные гостя и детали оплаты.

## 3.2. Требования к надежности

Надежность информационной системы определяется не только надежностью средств вычислительной техники и программного обеспечения, используемых в системе, но также и следующими факторами:

* Устойчивость к отказам: система должна быть способна корректно функционировать даже при возникновении сбоев в оборудовании или программном обеспечении.
* Резервное копирование данных: регулярное создание резервных копий данных для защиты от потери информации в случае отказа оборудования или программного обеспечения.
* Мониторинг и автоматическое восстановление: наличие системы мониторинга, которая отслеживает состояние системы и автоматически восстанавливает ее работоспособность в случае обнаружения проблем.
* Защита от внешних угроз: использование средств защиты информации от вирусов, хакерских атак и других внешних угроз для обеспечения целостности и конфиденциальности данных.
* Тестирование и аудит: регулярное тестирование системы на наличие уязвимостей и проведение аудита безопасности для выявления и устранения потенциальных проблем.
* Система должна работать круглосуточно.

## 3.3. Требования к составу и параметрам технических средств

Для полноценного функционирования системы интернет-бронирования гостиницы необходимо наличие следующих технических средств:

* + Сервер №1 предназначен для хранения базы данных системы (персональных данных пользователей), обеспечивая высокую производительность и надежность работы. Также на этом сервере должны быть установлены все необходимые программные компоненты для функционирования системы бронирования.
  + Сервер №2 предназначен для обеспечения доступа к системе из внешней сети Интернет (хранения контента пользователей). Этот сервер должен быть сконфигурирован с учетом требований безопасности для защиты данных системы от внешних угроз.

Рабочие станции пользователей, с которых осуществляется доступ к системе, должны быть подключены к Интернету и обеспечены необходимым программным обеспечением для корректной работы с системой бронирования.

Серверная часть:

• Веб-сервер Apache 1.3.18 и выше

• Nginx, модуль mod\_accel для Apache

• PHP 4.2.0 и выше (должен быть собран как модуль Apache)

• СУБД MySQL 4.1.14 и выше (предпочтительно: поддержка формата InnoDB).

• Модули PHP: Mcrypt, FTP, ffmpeg-php

• Возможность доступа к localhost по FTP протоколу

• 2 пользователя БД

• Компьютер с процессором Pentium IV 2 ГГц (рекомендуется от 3 ГГц)

• Оперативная память 1 Гб (рекомендуется от 2 Гб)

• Место на жестком диске от 1 Гб

Клиентская часть:

Любой из перечисленный ниже браузеров (указана минимальная версия) с включенным интерпретатором JavaScript:

• Internet Explorer 6

• Mozilla 1.6 (Firefox 1.0)

• Opera 9

Adobe Flash Player версии 9 и выше. Сайт должен быть работоспособен (информация, расположенная на нем, должна быть доступна) при отключении в браузере поддержки Flash и JavaScript.

• Компьютер с процессором Pentium IV 1ГГц (рекомендуется от 1.5ГГц)

• Оперативная память 256 Мб (рекомендуется от 512 Мб)

## 3.4. Требования к информационной и программной совместимости

3.4.1. Для разработки программного обеспечения системы интернет-бронирования гостиницы должны использоваться следующие языки программирования высокого уровня и разметки данных:

а) C учетом спецификации стандарта ISO C99 и требований GNU Coding Standards.

б) C++ с учетом спецификации стандарта ISO C99 и требований GNU Coding Standards.

в) HTML версии 4.0 и выше.

г) JavaScript версии 1.0 и выше.

Программа должна работать на операционной системе Windows 7/8/8.1/10 и современных интернет-браузерах. Допускается использование вспомогательных библиотек программного обеспечения с открытым исходным кодом для обеспечения совместимости и расширения функциональности системы.

3.4.2. Разрабатываемое ПО не должно зависеть от программных продуктов, требующих лицензионных отчислений от пользователей, чтобы обеспечить свободный доступ к функциональности системы без дополнительных финансовых затрат.

3.4.3. Разрабатываемое ПО должно быть совместимо с операционными системами семейства Linux, чтобы обеспечить удобство и доступность использования системы на различных платформах.

3.4.4. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать доступ пользователей к его функциональности через HTML-браузеры, чтобы предоставить удобный и универсальный способ взаимодействия с системой через веб-интерфейс.

# 4. Требования к программной документации

При создании ПО должны быть оформлены следующие документы:

1. Руководство системного программиста (ГОСТ 19.503-79) ⎯ содержит информацию о внутреннем устройстве и принципах работы системы для разработчиков и специалистов по обслуживанию.

1. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79) ⎯ предоставляет инструкции по эксплуатации и обслуживанию системы для пользователей.
2. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79) ⎯ определяет процедуры тестирования и проверки работоспособности ПО.

Информативность документации должна соответствовать потребностям жизненного цикла программного средства, обеспечивая полное и понятное описание всех аспектов работы системы для всех заинтересованных сторон.