Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет прикладной математики, информатики и механики

Техническое задание «Информационная система отдела по работе с претензиями клиентов интернет-магазина цифровой и бытовой техники»

Выполнил: Брянцев Всеволод Александрович

Проверил:

Воронеж 2024

1. **Введение**

Информационная система отдела по работе с претензиями клиентов интернет-магазина цифровой и бытовой техники – информационная система, построенная на клиент-серверной архитектуре для компании ОАО «ElectroGiant».

Данная система имеет следующее назначение:

* Управление процессом урегулирования претензий от клиентов интернет-магазина «ElectroGiant», а именно: регистрация претензий, их классификация, отслеживание, анализ и решение.
* При поступлении претензии в систему ее следует зарегистрировать и классифицировать.
* После регистрации претензия должна передаваться на анализ в отдел по работе с претензиями клиентов.
* После анализа претензия будет направляться в нужный отдел для дальнейшего решения проблемы.
* Во время всего процесса должен отображаться статус претензии.

1. **Общие сведения**
   1. **Наименование системы**

Информационная система отдела по работе с претензиями клиентов интернет-магазина цифровой и бытовой техники «ElectroGiant»

* 1. **Наименование организаций – Заказчика и Разработчика**
     1. **Заказчик**

Заказчик: ОАО «ElectroGiant»

Адрес фактический: г. Воронеж…

Телефон/факс: +7(951) 850-25-93

* + 1. **Разработчик**

Разработчик: ИП «Professional Codebanger»

Адрес фактический: г. Воронеж…

Телефон/факс: +7(995) 037-19-53

* 1. **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Работы по созданию информационной системы отдела по работе с претензиями клиентов сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определен Договором.

1. **Основание для разработки**

Работа выполняется на основании договора №79346/2024-КЗ от 05.03.2024 от 05.03.2024 и 05.09.2024 между организацией ОАО «ElectroGiant», далее именуемой Заказчик, и ИП «Professional Codebanger», далее именуемый Разработчик.

1. **Назначение разработки**
   1. **Назначение системы**

* Управление процессом урегулирования претензий от клиентов интернет-магазина «ElectroGiant», а именно: регистрация претензий, их классификация, отслеживание, анализ и решение.
* При поступлении претензии в систему ее следует зарегистрировать и классифицировать.
* После регистрации претензия должна передаваться на анализ в отдел по работе с претензиями клиентов.
* После анализа претензия будет направляться в нужный отдел для дальнейшего решения проблемы.
* Во время всего процесса должен отображаться статус претензии.
  1. **Функциональное назначение**

Для работника отдела по работе с клиентами функциональным назначением информационной системы является:

* Автоматическая регистрация и классификация претензии.
* Анализ причин и путей решения возникшей проблемы, сравнение со схожими претензиями, передача претензии в нужный отдел для решения.
* Возможность изменения статуса претензии после прохождения основных этапов.

Для клиента интернет-магазина функциональным назначением информационной системы является:

* Возможность подать претензию в специальной форме.
* Возможность отслеживания статуса претензии в реальном времени.
  1. **Эксплуатационное назначение**

Основное эксплуатационное назначение:

Система предназначена для повышения эффективности работы отдела по работе с претензиями клиентов. Конечные пользователи – клиенты интернет-магазина, которые имеют доступ только к форме подачи претензии и отслеживанию статуса поданной претензии, и работники отдела по работе с претензиями клиентов, которые имеют доступ ко всем данным и функциям системы.

* 1. **Перечень объектов автоматизации**
* Регистрация и классификация поданных претензий.
* Частичный анализ претензий.
* Передача претензий в нужный отдел для решения.
* Изменение статуса претензии после прохождения основных этапов.

1. **Технические требования к программе**
   1. **Требования к структуре и функциональным характеристикам**
      1. **Организация входных данных**

Входными данными для системы является:

* Контактные данные клиента;
* Содержание претензии;

В состав контактных данных входит:

* Фамилия (тип: строка);
* Имя (тип: строка);
* Номер телефона (тип: строка);
* Электронная почта (тип: строка);

В состав содержания претензии входит:

* Тип претензии (тип: строка);
* Текст претензии (тип: строка);
* Дополнительные материалы (тип: тип: jpg, jpeg, png, txt, pdf, docx);
  + 1. **Организация выходных данных**

Выходными данными для системы является:

* Ответ от отдела по работе с претензиями

В состав ответа входит:

* Тип претензии (тип: строка);
* Текст решения проблемы (тип: строка);
* Дополнительные материалы (тип: jpg, jpeg, png, txt, pdf, docx);
  + 1. **Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу иерархии и степени централизации системы**

Система включает в себя следующие подсистемы:

* Форма подачи претензии;
* Модуль регистрации и классификации претензии;
* Модуль хранения данных о претензиях;
* Модуль анализа и сравнения;
* Модуль коммуникации между отделами;

Форма подачи претензии предназначена для клиентов, у которых возникла некоторая проблема, о которой они хотят сообщить. Претензия должна содержать контактные данные клиента, у которого возникла проблема, и описание проблемы в текстовой форме с возможностью приложения дополнительных материалов в виде фото или текстовых файлов.

Модуль регистрации и классификации претензии заносит претензию в одну из существующих баз хранения претензий в соответствии с указанным типом.

Модуль хранения данных о претензиях хранит поступившие претензии и дополнительно сортирует их по значимости и дате поступления. Модуль хранения хранит данные в следующем виде:

* Тип претензии (тип: строка);
* Текст претензии (тип: строка);
* Дополнительные материалы (тип: тип: jpg, jpeg, png, txt, pdf, docx);

Модуль анализа и сравнения автоматически собирает статистику возникших проблем и их путей решения относительно уже рассматриваемых или решенных претензий.

Модуль коммуникации между отделами предназначен для передачи претензий более компетентным отделам и общения между отделами для лучшего взаимодействия с целью решения проблемы.

* + 1. **Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы**

Для информационного обмена между компонентами системы будет использоваться REST – набор стандартов взаимодействия клиента и сервера.

Основные принципы:

* Клиент делает запрос на внесение, получение или изменение данных;
* Формат обмена данными JSON;
* Транспорт данных – HTTP протокол;

Информационный обмен осуществляется с помощью сервера (облачного хранилища).

* + 1. **Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости**

Информационная система отдела по работе с претензиями клиентов должна быть интегрирована в основной сайт интернет-магазина в виде формы для подачи претензий. Часть информационной системы, предназначенная для работников отдела по работе с претензиями, должна быть реализована в виде отдельного сервиса.

* + 1. **Требования к режимам функционирования системы**

Основным режимом функционирования информационной системы является нормальный режим. В нормальном режиме функционирования системы:

* Клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей обеспечивают возможность круглосуточного доступа к сервису.
* Серверное программное обеспечение и технические средства сервера обеспечивают возможность круглосуточного функционирования с перерывами на запланированное обслуживание.
* Исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств.
* Исправно функционирует системное, базовое и прикладное обеспечение системы.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы.

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонентов программного и/или технического обеспечения. В случае перехода системы в предаварийный режим необходимо:

* Завершить работу всех приложений с сохранением данных;
* Выполнить резервное копирование базы данных;
* Составить отчет о сбое для сбора данных;
  + 1. **Требования по диагностированию системы**

Информационная система должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы и мониторинга работы программы. Компоненты должны предоставлять удобный интерфейс для возможности просмотра диагностических событий, мониторинга работы программы. При возникновении ошибок в программном обеспечении диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой Разработчику для идентификации проблемы.

* + 1. **Перспективы развития, модернизации системы**

Информационная система должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так и комплекса технических средств. Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем ее масштабирования за счет:

* Оптимизации процессов взаимодействия модулей системы;
* Оптимизации хранения данных;
* Улучшения функционирования пользовательского интерфейса;
* Увеличения объемов хранения и обработки данных;
  1. **Требования к надежности**

Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программ:

Клиентам и работникам отдела по работе с претензиями клиентов, работающим с программой через веб-браузер, должен быть предоставлен непрерывный доступ к веб-приложению, расположенному по определенному URL-адресу. Веб-сервис не должен непредвиденно прерывать свою работу.

Время восстановления после отказа:

В случае отказа работы серверной части и последующей недоступности веб-приложения, время восстановления не должно превышать одни сутки.

Контроль входной и выходной информации:

Для обеспечения функционирования системы должны быть реализованы 2 уровня контроля входной информации:

* Синтаксический уровень предполагает контроль входных данных на их соответствие допустимому алфавиту, шаблону ввода и др. Синтаксический контроль должен осуществляться средствами приложения.
* Валидация формы на стороне клиента предполагает, что при вводе данных в неправильном формате, пользователь будет сразу уведомлен о наличии ошибки с помощью соответствующего сообщения.

Если формат корректен, приложение позволяет отправить данные на сервер и сохранить в базу данных. В противном случае выводится сообщение с описанием ошибки ввода.

* 1. **Условия эксплуатации**
     1. **Климатические условия эксплуатации**

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется.

* + 1. **Требования к видам обслуживания**

Требований к видам обслуживания не предъявляется.

* + 1. **Состав персонала**
* Работники отдела по работе с претензиями клиентов – основные пользователи информационной системы.
* Администраторы – выделенный персонал, в обязанности которого входит выполнение специальных технологических функций.
* Эксплуатационный персонал – специалисты, обеспечивающие функционирование технических и программных средств.
  1. **Требования к составу и параметрам технических средств**

Требования к программному обеспечению системы:

Система должна работать на операционных системах Windows 7/8/10/11, Linux, MacOS.

Требования к техническому обеспечению системы:

В комплекс технического обеспечения входят следующие элементы:

* Рабочие станции;
* Источники бесперебойного питания;
* Среда передачи данных между рабочими станциями;
* Компьютеры;

Функциональные, конструктивные и эксплуатационные характеристики средств технического обеспечения системы:

* Процессор Intel Pentium IV 2 ГГц и выше;
* Оперативная память не менее 4 Гб;
* Объем жесткого диска не менее 500 Гб;
  1. **Требования к информационной и программной совместимости**

Состав данных для осуществления информационного обмена с каждой смежной системой должен быть определен Разработчиком на стадии «Проектирование. Разработка технического проекта» совместно с представителями Заказчика.

* Для реализации статических страниц и шаблонов должен использоваться язык HTML, CSS.
* Для реализации интерактивных элементов клиентской части должен использоваться язык C#.
* Управление сайтом сервиса должно осуществляться с помощью CMS (системы управления сайтом).

Для управления сервисом от персонала Заказчика не должно требоваться специальных технических навыков, за исключением навыков работы с персональным компьютером.

В качестве базы данных должен быть использован Oracle SQL.

В системе управления сайтом сервиса должен быть предусмотрен механизм резервного копирования структуры и содержимого базы данных.

* 1. **Требования к видам обеспечения**
     1. **Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе**

Доступ к ресурсам сервиса должен осуществляться на основании трех групп доступа:

* Клиент;
* Сотрудник отдела по работе с претензиями клиентов;
* Администратор;

Клиент имеет доступ только к форме подачи претензии на основном сайте интернет-магазина. Доступ к административной части имеют сотрудники отдела по работе с претензиями клиентов и администраторы.

Доступ к форме подачи претензии должен предоставляться только авторизированным на сайте клиентам.

Сотрудники отдела по работе с претензиями клиентов имеют доступ ко всем функциям сервиса, связанным с обработкой и хранением претензий клиентов (просмотр записей, редактирование статуса записей и т.д.).

Администраторы, помимо функций, предоставленных работникам отдела по работе с претензиями, могут проводить резервное копирование данных, управлять пользователями сервиса и его структурой.

Детальный набор прав пользователей будет определен при проектировании сервиса.

Доступ к административной части должен осуществляться с использованием уникального логина и пароля. Логин и пароль выдается администраторами сервиса. Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа к административной части пароли должны удовлетворять стандартам безопасности.

* + 1. **Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе**

Форма для подачи претензии должна быть представлена отдельной вкладкой на основном сайте интернет-магазина. Сервис обработки претензий должен представлять собой информационную структуру, доступную в сети Интернет под доменным именем.

Система должна состоять из следующих разделов и модулей:

* Текущие претензии
* Анализ и сравнение
* Архив
* Функции администратора

Пользовательский интерфейс сервиса должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры, размещенной на нем информации, быстрый и логичный переход к разделам и страницам.

На вкладке «Текущие претензии» отображаются незакрытые обращения от клиентов. Поступившие обращения должны структурно образовывать список с возможностью его сортировки по дате, теме и отправителю. Каждый пункт списка отображает тему обращения, дату, отправителя и краткое описание проблемы. Должна иметься возможность просмотреть каждое обращение подробно, где должны отображаться все детали обращения и его полный текст. При подробном рассмотрении обращения сотрудник должен иметь возможность связи с отправителем через указанную электронную почту или телефон. Также в этом разделе должна быть представлена форма ответа на обращение и функция передачи обращения в компетентный отдел. После закрытия обращения оно пропадает из списка текущих и перемещается в архив.

Вкладка «Анализ и сравнение» позволяет провести поиск аналогичных заявленной проблеме решений и провести анализ. В этом разделе должны предоставляться пути решения обращения, а также ссылки на закрытые обращения из архива с похожими проблемами.

«Архив» должен быть представлен списком уже закрытых обращений с возможностью сортировки по дате, теме, отправителю и поиска по тем же критериям. Должна иметься возможность просмотреть каждое обращение подробно, также как и на вкладке «Текущие претензии». Удалять закрытые обращения должен иметь право только администратор.

К «Функциям администратора» должен иметь доступ только администратор. Этот раздел должен реализовывать функции, присущие администратору сервиса (резервное копирование архива и текущих обращений, управление структурой сервиса и пользователями).

* + 1. **Требования к информационному обмену между компонентами системы**

Система должна обеспечивать навигацию по всем доступным пользователю страницам сервиса и отображать соответствующую ей информацию.

* + 1. **Требования к информационной совместимости со смежными системами**

Система должна быть открытой для смежных систем и поддерживать возможность экспорта данных в смежные системы. Система должна обеспечить возможность загрузки данных, получаемых от смежной системы.

* + 1. **Требования по применению систем управления базами данных**

Применяемые системы управления базами данных должны обладать следующими свойствами и возможностями:

* Формирование баз данных;
* Ввод и поддержание целостности данных, ссылок и механизмов транзакций;
* Параллельная обработка хранимой информации;
* Исключение ограничений на типы хранимой информации;
* Защита данных встроенными средствами
* Резервного копирования и восстановления
* Авторизация и разделение прав и полномочий пользователей
* Контроль работы баз данных и режимов доступа к информации
* Ведение журналов событий
  + 1. **Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных**

Страницы всех разделов сервиса должны формироваться программным путем на основании информации из базы данных на сервере.

Редактирование содержимого разделов должно осуществляться посредством администраторского веб-интерфейса (системы управления сайтом), который без применения специальных навыков программирования должен предусматривать возможность редактирования информационного содержимого страниц сайта.

Наполнение информацией должно производиться с использованием шаблонов страниц сайта. В рамках разработки сайта Разработчик должен обеспечить ввод представленной Заказчиком информации в создаваемые динамические разделы (с учетом предусмотренной настоящим ТЗ функциональности). Разработчик должен обеспечить обработку иллюстраций для приведения их в соответствие с техническими требования и HTML-верстку подготовленных материалов.

После сдачи сервиса в эксплуатацию информационное наполнение разделов осуществляется Заказчиком самостоятельно.

* + 1. **Требования к защите данных от нарушений при авариях и сбоях в электропитании системы**

Необходимо предусмотреть возможность резервного копирования данных системы средствами программного обеспечения, поставляемого Разработчиком.

* + 1. **Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных**

Все данные сервиса должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра и скачивания (изображения, документы и т.п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них.

Сервис должен предусматривать базовую защиту от основных видов атак.

Данные будут восстанавливаться на основе резервных копий, которые будут создаваться в конце каждого рабочего дня.

1. **Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в 5 стадий:

1. Разработка ТЗ:

На данной стадии должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения технического задания.

1. Разработка проектной документации:

На данной стадии должен быть выполнен этап разработки проектной документации.

1. Создание эскизного проекта:

На данной стадии должен быть выполнен эскизный проект для предварительного предоставления заказчику.

1. Рабочее проектирование:

На данной стадии должны быть выполнены 2 этапа: разработка информационной системы и разработка документации.

1. Ввод в действие:

На данной стадии должны быть выполнены подготовка и передача проекта Заказчику.

На этапе разработки ТЗ должны быть выполнены работы:

* Постановка задачи;
* Определение требований к техническим средствам;
* Определение требований к информационной системе;
* Определение этапов и сроков разработки информационной системы и документации на нее;
* Согласование и утверждение технического задания;

На этапе разработки проектной документации должны быть выполнены работы:

* Определение основных бизнес-процессов (в виде диаграмм IDEF0);
* Проектирование структуры базы данных (в виде ER-диаграммы);
* Проектирование структуры пользовательского интерфейса;
* Согласование и утверждение проектной документации;

На этапе разработки должны быть выполнена работа по разработке информационной системы на основе проектной документации, кодированию и отладке.

На этапе разработки документации должны быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями.  
На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию.

1. **Порядок контроля и приемки**

Контроль и приемка разработки осуществляется в соответствии с документом «Программа и методика испытаний».

Стадии контроля и приемки:

* Предварительные испытания;
* Опытная эксплуатация;
* Приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Рабочая документация».

Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие».

Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие» с учетом результатов проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации.

На основании протокола испытаний Разработчик совместно с Заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.