Министерство образования и науки Республики Татарстан

ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Курсовой проект

МДК 02.05 Web-дизайн

студента 747 группы

специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

тема

Разработка, внедрение и адаптация информационной системы сервисного центра по ремонту бытовой техники

|  |  |
| --- | --- |
| Нормоконтролер  (Ф.И.О.)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | Оценка\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  Руководитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Л.И.Дмитриева)  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Шарипова Д.Р.) |
|  |
|

Бугульма, 2021

# Введение

Сервисные центры по ремонту и обслуживанию компьютерной, бытовой и разнопрофильной техники принимают от юридических и физических лиц устройства, нуждающиеся в ремонте, модернизации или каких-либо других действиях, требующих вмешательства специалистов. При этом, в ходе ремонтных работ, в большинстве случаев, специалисты сервисных центров опираются на свой опыт по ремонту и обслуживанию компьютерного оборудования.

Для предприятий, профилирующих на оказании услуг по ремонту и обслуживанию, учет информации о состоянии каждого изделия в конкретный момент времени является одним из наиболее вероятных источников проблем. Гарантом успеха организации производственно-технического процесса является информированность всех участников в конкретное время.

Целью курсовой работы является создание сайта для сервисного центра по ремонту бытовой техники, который обеспечивает удобство, безопасность и интуитивно понятный интерфейс, чтобы пользователь без труда мог сделать заявку на вызов мастера на дом.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

1. Изучить функциональные возможности сервисных центров по ремонту бытовой техники.
2. Ознакомиться с рынком труда.
3. Определить целевую аудиторию.
4. Мониторинг потенциальных конкурентов из числа существующих созданных сайтов по ремонту техники.
5. Изучить основные принципы проектирования БД и приложения.
6. Изучить основные разработки пользовательского интерфейса.
7. Разработать техническое задание на проект.
8. Разработать сайт для сервисного центра по ремонту бытовой техники по изученному материалу.
9. Найти потенциальных пользователей сайтом сервисного центра.
10. Внедрить данный сайт на производство.
11. Дальнейшая поддержка сайта сервисного центра по потребностям заказчика.

# 1. Теоретический раздел

## 1.1 Анализ предметной области

Сервисный центр «K-systems» – это сайт, в котором делается заявка на вызов мастера по ремонту бытовой техники. Заполнив форму, пользователь может оставить заявку мастеру, который может уже выехать на адрес к клиенту и произвести починку той или иной техники.

Данный сайт для сервисной компании по ремонту бытовой техники создавался с помощью редактора исходного кода Visual Studio Code, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений. Включает в себя отладчик, инструменты для работы с Git, подсветку синтаксиса, IntelliSense и средства для рефакторинга.

Для использования данным сайтом, пользователю не обязательно иметь мощный компьютер, достаточно иметь минимальные его характеристики:

1. Процессор – AMD A8-7600 3.1-3.8GHz Tray
2. Кулер для процессора – Zalman CNPS8000B 130W
3. Материнская плата – ASRock FM2A68M-HD+ (A68)
4. Видеокарта – интегрированная Radeon R7 (384) 720MHz
5. Жесткий диск – Western WD5000AAKX 500GB
6. Корпус + БП – Aerocool Qs-102 400W
7. Оперативная память – 4GB 1600MHz Corsair CML4GX3M1A1600C9

Сайт сервисной компании «K-Systems» быстро и качественно обслуживает клиентов. База данных используется, как администратором, так и клиентами.

На рисунке 1 изображена организационная структура данной компании, которая состоит из: генерального директора (администратора), заместителя ген.директора, юриста, главного бухгалтера, директора авиаотдела. Заместитель ген.директора контролирует таких сотрудников как: старшие менджеры и визово-курьерский отдел, а старшие менеджеры контролируют менеджеров по продажам. В подчинении у главного бухгалтера находятся бухгалтера, а в подчинении директора авиаотдела – операторы по продаже авиабилетов.

Начальник сервисного центра (администратор)

Участок мелкосрочного ремонта

Участок мелкосрочного ремонта

Менеджер сервисного центра

Инженер по гарантийному обслуживанию

Старший менеджер

Старший мастер-приёмщик

Локальный тренер

Менеджер кладовщик

Мастер-ремзоны

Рабочие ремзоны

Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

# Назначение и цели создания системы

Цели разработки информационной системы:

* упорядочивание данных о сотрудниках, выполняемых работах, клиентах
* возможность получать отчёты в разрезе тех или иных критериев поиска
* возможность быстрого поиска данных по заданным параметрам
* упрощение процессов работы с информацией
* техническое задание к ИС.

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

* подсистема обработки данных, которая предназначена для реализации процессов ввода данных необходима для наполнения подсистемы хранения данных;
* подсистема хранения данных, которая предназначена для хранения данных в таблицах;
* подсистема формирования и визуализации отчетности, которая предназначена для формирования отчетности.

Среди задач, которые можно решить при использовании сайтом сервисного центра «K-Systems»:

* предоставление качественных услуг по техническому обслуживанию и ремонту продукции в гарантийный и послегарантийный периоды их эксплуатации в местах максимально приближенных к потребителям;
* укрепление конкурентоспособности продукции изготовителя на региональных рынках и как следствие - дополнительное увеличение объемов их продаж;
* обеспечение устойчивой обратной связи изготовителя с потребителями.

# 1.3 Постановки задачи

Процесс создания сайта для сервисной компании «K-Systems» включает в себя следующие этапы постановки задач:

Таблица 1 – Основные задачи проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Задачи | Срок реализации |
| Постановка задачи, определение целей и технологий разработки | 1 неделя |
| Написание ТЗ | 1 неделя |
| Создание удобного пользовательского интерфейса | 2 недели |
| Вёрстка страниц web-сайта | 2 недели |
| Реализация бекенда | 3 недели |
| Обучение работников сервисного центра | 1 неделя |
| Тестирование всех страниц и процедур на корректность и работоспособность | 1 неделя |
| Внедрение сайта на производство | 1 неделя |

План-график работ:

01.02.2021 – согласование технического задания

10.02.2021 – проектирование схемы ИС, разработка даталогической модели данных

20.02.2021 – разработка ИС для сервисного центра

15.03.2021 – тестирование созданной информационной системы

## 1.4 Описание входной и выходной информации

Входным оперативно-учётным документом является заказ клиента. В заказе указывается

* данные клиента, дата заказа;
* требование, выбор времени для приезда специалиста к клиенту;
* какая услуга выполняется;
* какой вид оплаты будет при выполнении работы.

Выходной документ «Список заказов» предназначен для ведения учёта заказов, а также для определения общей стоимости заказов. Содержит информацию:

* о клиенте;
* информация о заказе.

Выходной документ «Заказчики» содержит информацию о клиентах предприятия.

## 1.5 Инфологическая модель предметной области

Для того чтобы оформить пользователю заказ, он сперва должен пройти регистрацию. Для этого нужно нажать на кнопку «Вход в систему» и в поле «Завести аккаунт», заполнить соответствующие поля.

При оформлении заказа на мастера, клиент нажимает на кнопку «Разместить свой заказ» и заполняет также нужные поля. После того, как вся информация будет корректна заполнена, нужно нажать на кнопку «Забронировать сейчас». После этого, данный заказ появится у администратора, для того, чтобы направить мастера на выполнение работы.

Таблица 2 – Схема информационных потоков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отдел  Работы | User | Диспетчер (админ) | Мастер | БД |
| Приём заявки от клиента |  |  |  |  |
| Формирование справки о приёме техники |  |  |  |  |
| Формирование наряда на работу |  |  |  |  |
| Определение исполнителей |  |  |  |  |
| Выполнение ремонта |  |  |  |  |
| Формирование акта о выполнении работы |  |  |  |  |

## 1.6 Логическая модель данных

Регистрация

Заполнение полей

-

Главная страница

Начало

Завести аккаунт

Проверка

Внесение исправлений

-

Авторизация

+

+

Проверка

+

-

Заявка

Заявка на ремонт

Форма заявки

+

Контакты

-

Заполнение формы

Конец

Прайс-лист

+

-

Рисунок 2 – Алгоритм работы

## 1.7 Нормализация модели данных

При разработке модели базы данных использовался язык структурированных запросов (SQL). Данная база данных состоит из 9 таблиц: sv\_services\_sub, sv\_services, sv\_pages, sv\_city, sv\_services\_provide, sv\_user\_order, sv\_user\_profile, sv\_contact, sv\_admin\_login.

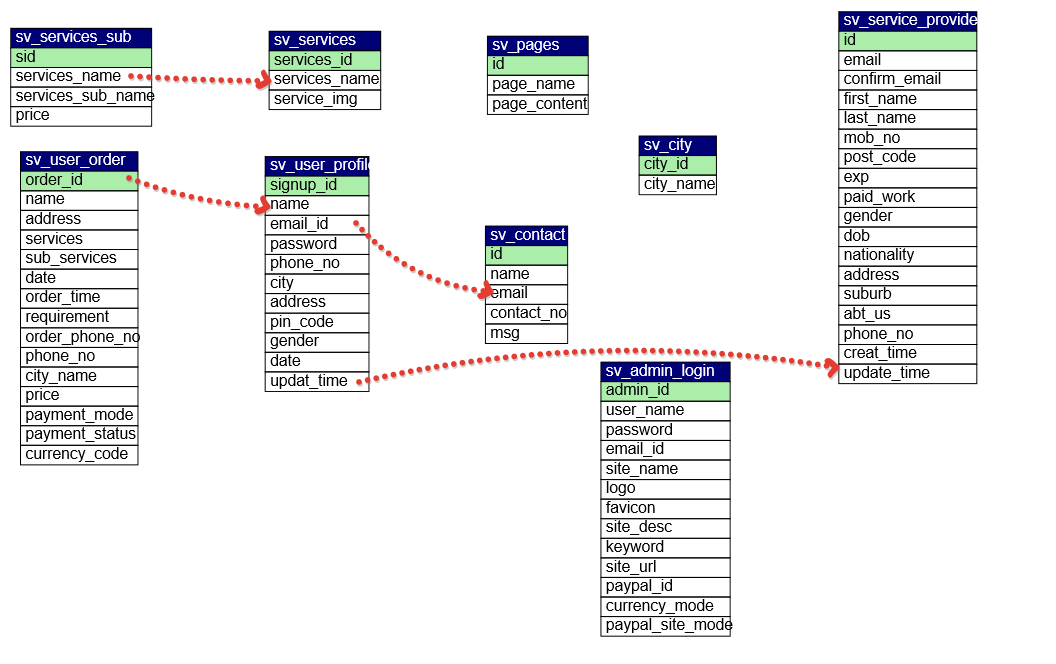


Рисунок 3 – ERD-диаграмма

## 1.8 Обоснование выбора вида программного обеспечения

Для создания курсового проекта была выбрана программа Visual Studio Code. Это редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «легкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений. включает в себя отладчик, инструменты для работы с Git, подсветку синтаксиса, IntelliSense и средства для рефакторинга. Имеет широкие возможности для кастомизации: пользовательские темы, сочетания клавиш, и файлы конфигурации. Распространяется бесплатно, разрабатывается как программное обеспечение с открытым исходным кодом, но готовые сборки распространяются под проприетарной лицензией. Разработка туристической компании «RayTour», в редакторе VS Code, представлена на рисунке 4.

Рисунок 4 – Проектирование сайта

Notepad++: бесплатный редактор исходного кода и замена Блокнота. Notepad++ – это бесплатный (как в "free speech", а также как в "free beer") редактор исходного кода и замена блокнота, который поддерживает несколько языков. Запуск в среде MS Windows, его использование регулируется лицензией GPL; Visual Studio Code: сборка и отладка современных веб-и облачных приложений, от корпорации Майкрософт. Создание и отладка современных веб-и облачных приложений. Код является бесплатным и доступен на вашей любимой платформе - Linux, Mac OSX и Windows.

Notepad++ и код Visual Studio можно в первую очередь классифицировать как средства «текстового редактора».

Visual Studio Code позволяет разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ.

В редакторе присутствуют встроенный отладчик, инструменты для работы с Git и средства рефакторинга, навигации по коду, автодополнения типовых конструкций и контекстной подсказки. Продукт поддерживает разработку для платформ ASP.NET и Node.js, и считается легковесным решение, которое позволяет обойтись без полной интегрированной среды разработки. Большим плюсом редактора является поддержка большого количества языков, таких как C++, C#, Python, PHP, JavaScript и других.

Visual Studio Code вышел относительно недавно и уже начал постепенно набирать свою популярность.

Возможности VS Code:

* интеграция настроек из Sublime, Atom. После установки VS Code проверяет наличие других IDE. Если найдена Sublime или Atom VS Code предложит частично перенести настройки и быстрые клавиши в VS Code.
* расширения. Удобная система добавления расширений. Достаточно перейти во вкладку с расширениями и написать в поиске необходимое дополнение.
* Git. Удобная работа с системой контроля версий. Работа с ней такая же, как и в Visual Studio 2019. Отображение коммитов, истории, веток и т.д.
* поиск. Умный поиск с возможностью замены по разным критериям.
* Debug (Запуск приложений). Для веб проектов уже интегрирована отладка. Для других необходимо установить расширение. Отображение использующихся переменных при дебаге. Отображение ошибок (для некоторых языков нужно установить расширение).
* интегрированный терминал. Можно работать через неё с Git и отлаживать приложение.
* Настройка. Большое количество настроек, как и в SublimeText и Atom. Применяются моментально, перезапускать IDE не требуется.
* Визуальное оформление. Можно кардинально изменить вид VS Code. Также есть реализованные темы, которые применяются в один клик.

Таким образом, Visual Studio Code – это самая удобная легковесная среда разработки. Легко расширяемый и настраиваемый интерфейс VS Code является одним из лучших IDE для разработки веб проектов на сегодняшний день.

## 1.9 Физическая модель базы данных

Таблица 3 – sv\_admin\_login (администратор)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| admin\_id | int(20) | auto\_increment |
| user\_name | varchar(255) | - |
| password | varchar(255) | - |
| email\_id | varchar(255) | - |
| site\_name | varchar(255) | - |
| logo | varchar(255) | - |
| favicon | varchar(255) | - |
| site\_desc | varchar(255) | - |
| keyword | varchar(255) | - |
| site\_url | varchar(255) | - |
| paypal\_id | varchar(200) | - |
| currency\_mode | varchar(200) | - |
| paypal\_site\_mode | varchar(200) | - |

Таблица 4 – sv\_city (города)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| city\_id | int(25) | auto\_increment |
| city\_name | varchar(255) | - |

Таблица 5 – sv\_contact (контакты)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| id | int(25) | auto\_increment |
| name | varchar(255) |  |
| email | varchar(255) | - |
| contact\_no | varchar(255) | - |
| msg | varchar(255) | - |

Таблица 6 – sv\_pages (старницы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| id | int(25) | auto\_increment |
| page\_name | varchar(255) | - |
| page\_content | text | - |

Таблица 7 – sv\_services (услуги)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| services\_id | int(25) | auto\_increment |
| services\_name | varchar(255) | - |
| services\_img | varchar(255) | - |

Таблица 8 – sv\_services\_sub (дополнительные услуги)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| sid | int(20) | auto\_increment |
| servicrs\_name | varchar(255) | - |
| services\_sub\_name | varchar(255) | - |
| price | int(100) | - |

Таблица 9 – sv\_services\_provider (мастера)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| id | int(25) | auto\_increment |
| email | varchar(255) | - |
| confirm\_email | varchar(255) | - |
| first\_name | varchar(255) | - |
| last\_name | varchar(255) | - |
| mob\_no | varchar(255) | - |
| post\_code | varchar(255) | - |
| exp | varchar(255) | - |
| paid\_work | varchar(255) | - |

Таблица 10 – sv\_user\_order (заказ для пользователя)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| order\_id | int(25) | auto\_increment |
| name | varchar(255) | - |
| address | varchar(255) | - |
| services | varchar(255) | - |
| sub\_services | varchar(255) | - |
| date | date | - |
| order\_time | varchar(200) | - |
| requirence | varchar(255) | - |
| order\_prone\_no | varchar(255) | - |
| phone\_no | varchar(255) | - |
| city\_name | varchar(255) | - |
| price | int(200) | - |
| payment\_mode | varchar(200) | - |
| payment\_status | varchar(200) | - |
| currency\_code | varchar(200) | - |

Таблица 11 – sv\_user\_profile (пользователь)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип данных | Дополнительно |
| signup\_id | int(25) | auto\_increment |
| name | varchar(255) | - |
| email\_id | varchar(255) | - |
| password | varchar(255) | - |
| phone\_no | varchar(255) | - |
| city | varchar(255) | - |
| address | varchar(255) | - |
| pin\_code | varchar(255) | - |
| gender | varchar(255) | - |
| date | date | - |

## 1.10 Анализ рынка