Государственное АВТОНОМНОЕ профессиональное образовательное учреждение

свердловской области

«Каменск-Уральский политехнический колледж»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа ВИСиП20-401

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по МДК 09.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И разработка

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

тема: Разработка ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА

Выполнил:

А.А. Галахов

Проверил:

Е.Э. Цупра

2024

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc156225374)

[1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 4](#_Toc156225375)

[1.1. Описание предметной области 4](#_Toc156225376)

[1.2. Постановка задачи 6](#_Toc156225377)

[2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 7](#_Toc156225378)

[2.1. Проектирование и реализация базы данных веб-приложения 7](#_Toc156225379)

[2.2. Разработка маршрутизации и контроллеров веб-приложения 10](#_Toc156225380)

[2.3. Разработка представлений для страниц веб-приложения 11](#_Toc156225381)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 12](#_Toc156225382)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 13](#_Toc156225383)

# ВВЕДЕНИЕ

Web-приложение - это прикладное программное обеспечение, логика которого распределена между сервером и клиентом, а обмен информацией происходит по сети. Клиентская часть реализует пользовательский интерфейс, а серверная - получает и обрабатывает запросы от клиента, выполняет вычисления, формирует веб-страницу и отправляет её клиенту согласно протоколу HTTP.

В современном мире практически каждое предприятие имеет свой собственный веб-сайт или веб-приложение. Также, созданное веб-приложение способствует решению некоторых задач, это ускоряет обслуживание клиентов и приводит к увеличению прибыли предприятия.

Автосервис - это комплекс услуг, связанный с техническим обслуживанием и ремонтом авто и мототранспорта.

Как правило, автосервис осуществляется на станциях технического обслуживания (СТО) и ориентирован как на личный автотранспорт физических лиц, так и на автопарк организаций.

Актуальность бизнеса по ремонту и обслуживанию автотранспорта связана со взрывным ростом уровня автомобилизации.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью предоставления полной достоверной информации о предоставляемых услугах, а также оформлению заявки на ремонт в автосервис.

Цель данного проекта разработать серверную часть веб-приложения для автосервиса.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* Разработка функционального веб-приложения для автосервиса
* Создание формы для записи пользователей на ремонт
* Создание системы управления заявками пользователей
* Создание системы добавления и изменения услуг и категорий услуг
* Создание системы добавления и изменения сотрудников и их должностей

# АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## Описание предметной области

Автосервис — это комплекс услуг, связанный с техническим обслуживанием и ремонтом авто и мототранспорта.

Как правило, автосервис осуществляется на станциях технического обслуживания (СТО) и ориентирован как на личный автотранспорт физических лиц, так и на автопарк организаций.

В автосервисе, предоставляющем качественные услуги, вы увидите сложное оборудование для автосервиса, оборудование для шиномонтажа, диагностики и регулировки развал-схождения, стенд для правки кузовов и сварочное оборудование, окрасочную камеру и зоны подготовки, установку для обслуживание кондиционеров и многое другое, повстречаете специалистов, способных не только в короткие сроки определить неисправность, но и устранить ее в кратчайшие сроки.

Сервис (сервисная система) – это совокупность средств, способов и методов предоставления платных услуг по приобретению, эффективному использованию, обеспечению работоспособности, экономичности, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств в течение всего срока их службы.

Сервисные услуги включают следующие основные виды работ:

* подбор и доставку необходимых автомобилей, оборудования, запасных частей и материалов;
* куплю и продажу новых и подержанных автомобилей и агрегатов;
* предпродажное обслуживание и гарантийный ремонт;
* заправку, мойку, уборку и хранение;
* техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;
* инструментальный технический осмотр и подготовку к нему;
* продажу запасных частей, материалов, комплектующих изделий и принадлежностей;
* предоставление автотранспортных средств в прокат и лизинг;
* техническую помощь на линии, эвакуацию, услуги по самообслуживанию;
* модернизацию, переоборудование и тюнинг автотранспортных средств;
* сбор и утилизацию отходов, образующихся при эксплуатации автотранспортных средств;
* информационное обеспечение владельцев автотранспортных средств;
* обучение и консультацию персонала автотранспортных предприятий, предпринимателей, физических лиц – владельцев автотранспортных средств.

Автосервис можно рассматривать как инфраструктуру автомобильного транспорта, включающую в себя системы торговли, поддержания работоспособности и восстановления автомобилей, его технической эксплуатации, использования и устранения вредных последствий.

В традиционном понимании автосервис подразумевает весь комплекс услуг, оказываемых владельцам автотранспорта:

а) торговые услуги:

* продажа автомобилей и запасных частей;
* предоставление автомобилей во временное пользование (аренду или прокат);
* оценка стоимости подержанных автомобилей;

б) услуги ТО и Р:

* техническое обслуживание и ремонт автомобилей, отдельных агрегатов и узлов на СТОА, специализированных и смешанных пунктах и участках ТО и Р;
* мойка автомобилей;
* косметический ремонт, отделка, покраска автомобилей;
* заправка автомобилей топливом, маслами, рабочими жидкостями, замена смазки;
* предоставление производственной площади, оборудования и инструмента для самостоятельного технического обслуживания и ремонта индивидуальных автомобилей;
* консультации по обслуживанию и ремонту автомобилей;

в) дополнительные услуги;

* организация и охрана автостоянок, мотелей и кемпингов;
* тонирование, укрепление стекол и фар;
* установка, заправка и диагностика кондиционеров;
* установка автосигнализации, аудиотехники.

Услуги, оказываемые владельцам автомобилей фирмами, производящими эти автомобили, как непосредственно, так и через представительства, выделены в отдельную группу услуг, отнесенную к фирменному обслуживанию автомобилей:

* гарантийное техническое обслуживание и ремонт автомобилей на СТО, организуемые фирмами – производителями;
* продажа автомобилей и запасных частей через фирменную торговую сеть;
* предпродажная подготовка автомобилей (обязательная и заказная);
* доставка проданных автомобилей владельцам;
* организация выставок и автосалонов, рекламирующих новые конструкции автомобилей и комплектующих элементов;
* выпуск литературы по техническому обслуживанию, ремонту и диагностике автомобилей;
* оказание компьютерных услуг индивидуальным владельцам и предприятиям при планировании упреждающей замены агрегатов и узлов с использованием теории надежности, массового обслуживания и других математических методов.

При оказании услуг между клиентом и автосервисом оформляется договор о предоставлении обслуживания транспорта.

IDEF0 — методология функционального моделирования (англ. function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является ее акцент на соподчиненность объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

Функциональная модель IDEF0 представляет собой набор блоков, каждый из которых представляет собой «черный ящик» со входами и выходами, управлением и механизмами, которые детализируются (декомпозируются) до необходимого уровня. Наиболее важная функция расположена в верхнем левом углу. А соединяются функции между собой при помощи стрелок и описаний функциональных блоков. При этом каждый вид стрелки или активности имеет собственное значение. Данная модель позволяет описать все основные виды процессов, как административные, так и организационные. Стрелки могут быть:

* Входящие – вводящие, которые ставят определенную задачу.
* Исходящие – выводящие результат деятельности.
* Контроль (сверху вниз) – механизмы управления (положения, инструкции и пр.).
* Механизмы (снизу вверх) – что используется для того, чтобы произвести необходимую работу.



Рисунок - 1 Функциональная модель в нотации IDEF0

Вводящие стрелки – «Информация о клиенте», «Информация об автомобиле». Это те вводные, которые необходимы для начала работы. Управляющие для написания статьи – это «Правила оформления».

А в роли «Механизмов» выступают сотрудник автосервиса и оборудование. В данном случае сотрудник производит выполнение сервисных работ и оказание услуг, используя оборудование.

## Постановка задачи

Создание веб-приложения - это на сегодня однозначно один из самых прогрессивных путей инвестирования времени и ресурсов в развитие компании, ведь его внедрение позволяет:

* автоматизировать бизнес-процессы и для сотрудников, и для персонала;
* привлечь внимание целевой аудитории и выделиться на фоне конкурентов;
* сделать решение востребованных задач проще, надежнее и безопаснее.

Приходим к выводу, что создание веб-приложения для автоматизации оформления заявок на ремонт автомобиля положительно повлияет на развитие бизнеса.

В данном приложении будет доступно: просмотр информации об автосервисе, прайс его услуг и запись на ремонт. Что позволит любому пользователю быстро получить информацию и решить для себя нужен-ли ему именно этот автосервис или нет.

При разработке веб-приложения будет использоваться язык программирования PHP. Для разработки структуры веб-страниц будет использоваться язык гипертекстовой разметки HTML5. Для стилизации и визуального оформления страницы будет использоваться CSS. Для обеспечения интерактивности и клиентской логики будет использоваться язык программирования JavaScript.

# ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

# Проектирование и реализация базы данных веб-приложения

Для начала проектирования базы данных веб-приложения автосервису необходима ER-модель, которая будет визуально представлять схему базы данных.

ER-модель (модель «сущность — связь») — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области.

На рисунке 2 представлена ER-модель логической структуры базы данных веб-приложения автосервиса.

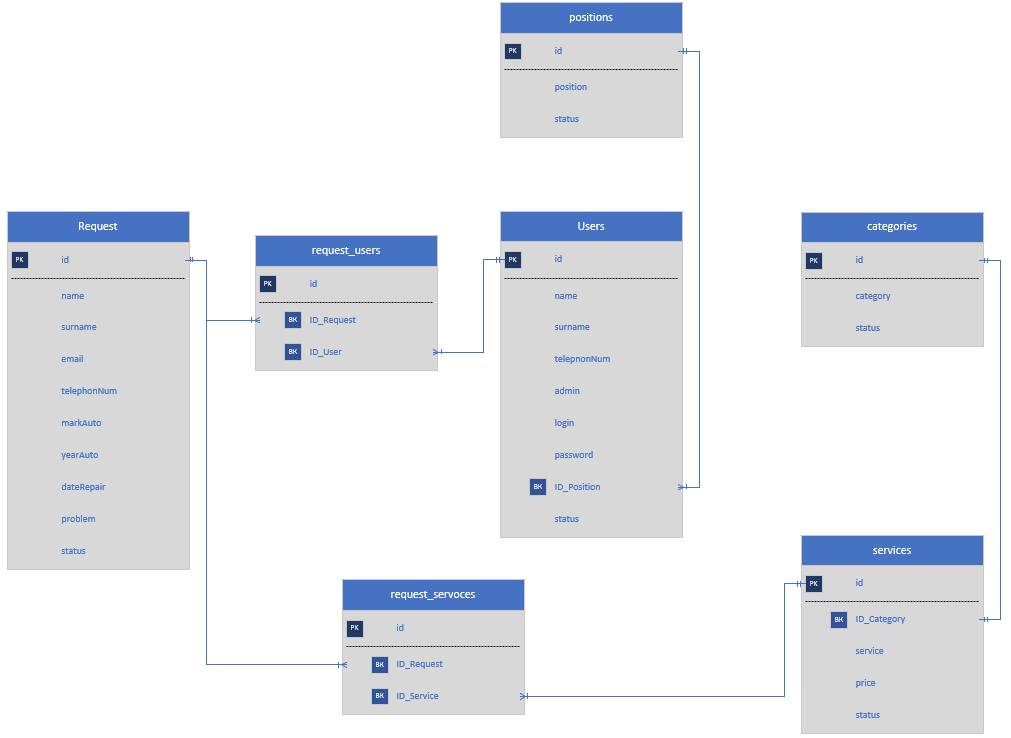


Рисунок 2 - ER-модель логической структуры базы данных

Таблица Users содержит информацию о работниках. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор пользователя
* name, surname – имя фамилия сотрудника
* telephonNum – телефон сотрудника
* ID\_position – уникальный идентификатор категории, имеет связь один ко многим с таблицей positions
* status – статус работника
* admin – это поле показывает является-ли сотрудник администратором
* login, password – логин и пароль администратора

Таблица positions содержит информацию о должностях. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор должности
* position – название должности
* status – статус должности

Таблица request\_users содержит информацию о работниках выполняющих ремонт. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор
* ID\_Request – уникальный идентификатор заявки, имеет связь один ко многим с таблицей Request
* ID\_User – уникальный идентификатор работника, имеет связь один ко многим с таблицей users

Таблица requests содержит информацию об отправленной заявке на ремонт. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор заявки
* name, surname – имя и фамилия отправителя заявки
* email, telephonNum – почта и номер телефона отправителя для обратной связи
* markAuto, yearAuto – марка и год выпуска автомобиля
* dateRepair – дата ремонта
* problem – проблема отправителя
* status – статус заявки

Таблица request\_services содержит информацию о выполняемых услугах. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор
* ID\_Request – уникальный идентификатор заявки, имеет связь один ко многим с таблицей Request
* ID\_Services – уникальный идентификатор услуги, имеет связь один ко многим с таблицей services

Таблица services содержит информацию о всех услугах. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор услуги
* service – название услуги
* ID\_Category– уникальный идентификатор категории, имеет связь один ко многим с таблицей categories
* price – цена услуги
* status – статус услуги

Таблица categories содержит информацию о всех услугах. Таблица содержит следующие поля:

* id – уникальный идентификатор категории
* category – название категории
* status – статус категории

# Разработка маршрутизации и контроллеров веб-приложения

Главная страница: /index.php

Страница оставления заявки: /order/index.php

Страница входа в панель работника автосервиса: /panel/signin.php

Панель работника автосервиса: /panel/index.php

Список заявок: /panel/requests/index.php

Информация о заявке: /panel/requests/view.php?id={ID}

Удаление заявки: /panel/requests/delete.php?id={ID}

Назначение работника на заявку: /panel/requests/assign.php?id={ID}&userId={USER\_ID}

Назначение услуги на заявку: /panel/requests/assignService.php?id={ID}&serviceId={SERVICE\_ID}

Снять работника с заявки: /panel/requests/unassign.php?id={ID}&userId={USER\_ID}

Убрать услугу с заявки: /panel/requests/unassignService.php?id={ID}&serviceId={SERVICE\_ID}

Указать статус заявки: /panel/requests/setstatus.php?id={ID}

Список зарегистрированных пользователей: /panel/users/index.php

Список категорий услуг: /panel/categories/index.php

Редактирование категории: /panel/categories/edit.php?id={ID}

Удаление категории: /panel/categories/delete.php?id={ID}

Список услуг: /panel/services/index.php

Добавление услуги: /panel/services/create.php

Удаление услуги: /panel/services/delete.php?id={ID}

Редактирование услуги: /panel/services/edit.php?id={ID}

# Разработка представлений для страниц веб-приложения



Рисунок 3 – Главная страница (/index.php)

Рисунок 4 – Страница оформления заявки (/order/index.php)

Рисунок 5 – Страница входа в панель управления (/panel/signin.php)

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения курсового проекта был разработан функциональный сайт для автосервиса.

При разработке использовались следующие технологии: Visual Studio Code, язык PHP, язык JavaScript, CSS – каскадная таблица стилей, HTML – язык гипертекстовой разметки.

В рамках проекта были выполнены следующие задачи: создана форма для записи пользователей на ремонт, разработана система управления заявками пользователей, создана система добавления и изменения услуг и категорий услуг, а также создана система добавления и изменения сотрудников и их должностей.

Веб-приложение поможет автосервису расширить клиентскую базу. Наличие онлайн-каталога услуг и цен в веб-приложении позволит покупателям сделать выбор в пользу вашего автосервиса. Клиенты могут изучить услуги и цены на них без посещения автосервиса, а автосервис, в свою очередь, сократит время на консультации.

Наличие качественного и удобного сайта позволит повысить имидж автосервису, профессионально выглядеть на фоне конкурентов и укрепить доверие клиентов.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гниденко, И. Г.  Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453640

2. Сысолетин, Е. Г.  Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456393

3. Алексеев А.. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 184 c.

4. Белов В. В. , Чистякова В. И. Проектирование информационных систем. - Под редакцией: Белов В. В. - М.: Академия, 2019

5. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019. - 650 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ;

6. Гарретт Джесс. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. — М.: Символ-Плюс, 2020. — 285 c.

7. Груздев Д.В. Практика ЭВМ-HTML, 3 курс, 2017

8. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. – Эксмо, 2018.

9. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019. - 301 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ;

10. Дэвид Макфарланд. Новая большая книга CSS. — М.: Питер, 2018. — 720 c.

11. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019. - 494 с. : ил. ;

Интернет-ресурсы:

Самоучитель HTML. [Электронный ресурс]: http://htmlbook.ru/samhtml

Учебник по JavaScript. [Электронный ресурс]: https://learn.javascript.ru/

Учебник по CSS. [Электронный ресурс]: https://www.schoolsw3.com/