

Спецификация на курсовую работу «Web-сайт для кофейни» по стандарту IEEE 830

Миронов Егор 09-132

VII-семестр

Содержание

1	Введение	3
1.1	Назначение	3
1.2	Область применения	3
1.3	Определения, акронимы и сокращения	3
1.4	Ссылки	3
1.5	Обзор документа	3
2	Общее описание	4
2.1	Функции продукта	4
2.2	Характеристики пользователей	4
2.3	Ограничения	5
3	Требования к интерфейсам	6
3.1	Пользовательский интерфейс	6
3.2	Аппаратный интерфейс	7
3.3	Программный интерфейс	7
3.4	Коммуникационный интерфейс	7
4	Функциональные требования	8
4.1	Функционал для гостей	8
4.2	Функционал для зарегистрированных пользователей	8
4.3	Функционал для бариста	9
4.4	Функционал для администратора	9
5	Нефункциональные требования	10
5.1	Время отклика	10
5.2	Пропускная способность	10
5.3	Масштабируемость	10
5.4	Устойчивость к сбоям	10
5.5	Аутентификация и авторизация	10
5.6	Защита данных	11
5.7	Защита от атак	11
6	Атрибуты качества программного обеспечения	12
6.1	Функциональность	12
6.2	Удобство использования	12
6.3	Надежность	12

1 Введение

1.1 Назначение

Сайт предназначен для повышения качества обслуживания клиентов, оптимизации работы персонала и улучшения управления кофейней. Веб-сайт будет включать функциональные возможности для различных типов пользователей: гостей, зарегистрированных клиентов, бариста и администраторов. Сайт должен позволять клиентам просматривать меню и оформлять заказы, а персоналу управлять заказами и рабочим процессом.

1.2 Область применения

Продукт рассчитан на использование как клиентами кофейни, так и её сотрудниками. Web-сайт будет применяться для:

- Улучшения взаимодействия клиентов с кофейней через удобный интерфейс для просмотра меню и заказа напитков.
- Управления заказами и рабочими сменами персонала.
- Сбора статистики для анализа производительности и качества обслуживания.

1.3 Определения, акронимы и сокращения

- **Гость** - пользователь, который посещает веб-сайт без регистрации и ограничен в функционале.
- **Зарегистрированный пользователь** - клиент, имеющий личный профиль для совершения заказов и управления данными.
- **Бариста** - сотрудник, отвечающий за приготовление напитков и выполнение заказов.
- **Администратор** - сотрудник, управляющий персоналом, рабочими сменами и контролирующий работу кофейни.
- **KPI** - показатель производительности, используемый для оценки эффективности работы бариста.

1.4 Ссылки

1.5 Обзор документа

- **Общее описание** - основные функции и характеристики пользователей.
- **Требования к интерфейсам** - описание пользовательского, аппаратного, программного и коммуникационного интерфейсов.
- **Функциональные требования** - детальное описание всех функций для разных типов пользователей.
- **Нефункциональные требования** - требования к производительности, безопасности и другим аспектам качества.
- **Другие требования** - правовые, эксплуатационные и прочие условия.

2 Общее описание

2.1 Функции продукта

Веб-сайт для кофейни предоставляет функционал для четырёх типов пользователей:

1. Гость

- Просмотр главной страницы и меню.
- Ознакомление с часто задаваемыми вопросами (FAQ).
- Просмотр информации о компании и специальных предложениях.
- Доступ к форме регистрации и входа.
- Ознакомление с предложениями о работе.

2. Зарегистрированный пользователь

- Все функции гостя.
- Добавление товаров в корзину и оформление заказа.
- Доступ к личному профилю и статистике заказов.
- Просмотр истории заказов.
- Редактирование личных данных.
- Оставление оценок заказам.

3. Бариста

- Просмотр информации о своих сменах и рабочем графике.
- Отслеживание полученных заказов с детализацией (номер заказа, напиток, имя клиента).
- Просмотр личной статистики: количество выполненных заказов, средняя оценка за смену.
- Информация о KPI для оценки производительности.

4. Администратор

- Доступ к статистике заказов и выручке за день и месяц.
- Просмотр истории заказов, выполненных бариста.
- Управление рабочими графиками бариста (создание, изменение и удаление смен).
- Анализ производительности персонала на основе KPI и клиентских оценок.

2.2 Характеристики пользователей

1. Гости

- Не требуют регистрации.
- Ищут информацию о кофейне и её предложениях.

2. Зарегистрированные пользователи

- Заинтересованы в заказе напитков через веб-сайт.
- Хотят отслеживать свои заказы и личную статистику.

3. Бариста

- Сотрудники кофейни, которые используют сайт для выполнения заказов.
- Заинтересованы в информации о заказах и своей производительности.

4. Администраторы

- Управляют персоналом и операционной деятельностью кофейни.
- Используют сайт для мониторинга статистики и составления графиков смен.

2.3 Ограничения

1. Технические ограничения

- Веб-сайт должен поддерживаться на современных браузерах: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari и Microsoft Edge.
- Оптимизация для мобильных устройств и ПК.
- Использование SQLite для хранения данных.
- Сервер должен поддерживать Python и Django.

2. Функциональные ограничения

- Веб-сайт должен обеспечивать работу с учётом прав доступа для разных типов пользователей.
- Оплата заказов осуществляется только через определенные платёжные шлюзы (например, Тинькофф и ЮKassa).

3. Безопасность

- Обязательная защита персональных данных пользователей.
- Аутентификация и авторизация для доступа к функциям зарегистрированных пользователей, бариста и администраторов.

4. Допущения и зависимости

- Веб-сайт зависит от наличия стабильного интернет-соединения.
- Для корректной работы функций персонала и администратора необходимо наличие актуальной базы данных заказов и смен.
- Интеграция с платёжными системами требует наличия действующих API-ключей и сертификатов безопасности.
- Разработка осуществляется с использованием фреймворка Django.

3 Требования к интерфейсам

3.1 Пользовательский интерфейс

Для обеспечения удобства использования web-сайта кофейни интерфейс должен быть интуитивно понятным и адаптивным для различных устройств (десктопов, планшетов и мобильных телефонов).

Интерфейс включает следующие компоненты:

1. Главная страница

- Краткое описание кофейни.
- Навигационное меню с ссылками на разделы: меню, специальные предложения, часто задаваемые вопросы, информация о компании и контактные данные.

2. Страница меню

- Список категорий напитков.
- Карточки товаров с изображением, названием, описанием и ценой.
- Кнопка добавления товара в корзину (доступна только зарегистрированным пользователям).

3. Корзина

- Список добавленных товаров с указанием количества и стоимости.
- Возможность удаления или изменения количества товаров.
- Кнопка "Оформить заказ".

4. Страница авторизации и регистрации

- Поля для ввода логина и пароля.
- Форма регистрации с вводом контактных данных.

5. Личный профиль пользователя

- Личная информация (имя, контактные данные).
- История заказов с детализацией.
- Возможность редактирования личных данных.
- Статистика заказов (количество, средняя оценка).

6. Панель бариста

- Список текущих заказов с деталями (номер заказа, напитки, имя клиента, время создания, КРІ).
- Личная статистика (количество выполненных заказов, средняя оценка за смену).
- Рабочий график на неделю.

7. Панель администратора

- Статистика заказов и выручки.
- История заказов за день и месяц.
- Конструктор для создания и редактирования рабочих смен бариста.

3.2 Аппаратный интерфейс

- **Сервер** - Веб-сервер для обработки запросов и доставки контента.
- **Клиентские устройства**
 - ПК, ноутбуки, планшеты и смартфоны.
 - Минимальные технические требования: оперативная память от 2 ГБ, современный веб-браузер.

3.3 Программный интерфейс

1. Серверная часть

- **Язык программирования:** Python.
- **Фреймворк:** Django
- **База данных:** SQLite
- **API для платёжных систем:** интеграция с Тинькофф и ЮKassa.

2. Клиентская часть

- **HTML/CSS/JavaScript:** создание интерфейса.

3. Взаимодействие с базой данных

- Запросы на добавление, изменение, удаление и получение информации о заказах, пользователях, рабочих сменах и статистике.

3.4 Коммуникационный интерфейс

- **HTTP/HTTPS** для обмена данными между клиентом и сервером
- **Шифрование данных** Использование SSL/TLS для защиты данных при передаче между клиентом и сервером.

4 Функциональные требования

4.1 Функционал для гостей

1. Просмотр главной страницы

- Возможность ознакомиться с информацией о кофейне и её услугах.

2. Просмотр меню

- Доступ к полному списку напитков и описанию товаров (фото, название, описание, цена).

3. Просмотр специальных предложений

- Информация о текущих скидках и акциях.

4. Часто задаваемые вопросы (FAQ)

- Доступ к разделу с ответами на популярные вопросы.

5. Информация о компании

- Ознакомление с историей кофейни и контактной информацией.

6. Форма регистрации и входа

- Возможность перейти к регистрации или авторизации.

4.2 Функционал для зарегистрированных пользователей

1. Все функции гостя

2. Добавление товаров в корзину

- Возможность выбора напитков и добавления их в корзину.

3. Оформление заказа

- Процесс формирования заказа с выбором напитков и их количества.

4. Доступ к личному профилю

- Просмотр и редактирование контактных данных.

5. Просмотр истории заказов

- Детализация заказов: номера заказов, список товаров, даты и суммы.

6. Просмотр личной статистики

- Количество оформленных заказов и средняя оценка.

7. Оставление оценок заказам

- Возможность оценивать заказы и качество обслуживания.

4.3 Функционал для бариста

1. Просмотр личной информации

- Доступ к личным данным и статистике выполненных заказов.

2. Просмотр текущих заказов

- Список активных заказов с детализацией:
 - Номер заказа.
 - Название напитка и его размер.
 - Имя клиента.
 - Время создания заказа.
 - KPI (показатель производительности).

3. Рабочий график

- Просмотр расписания на текущую неделю.

4. Просмотр средней оценки за смену

- Средний балл по выполненным заказам.

4.4 Функционал для администратора

1. Просмотр статистики заказов

- Количество заказов, выручка и средняя оценка за день и месяц.

2. История заказов бариста

- Детализированная история заказов для каждого бариста с данными:
 - Номер заказа.
 - Название напитка и его размер.
 - Имя клиента.
 - Время создания заказа.
 - KPI (показатель производительности).

3. Управление рабочим графиком

- Создание, редактирование и удаление смен бариста.

4. Мониторинг производительности персонала

- Анализ показателей работы бариста на основе KPI и клиентских оценок.

5 Нефункциональные требования

5.1 Время отклика

1. Страницы веб-сайта

- Время загрузки страниц не должно превышать 2 секунд для большинства запросов при нормальной нагрузке.

2. Обработка заказов

- Время оформления заказа (от нажатия кнопки до подтверждения) не должно превышать 3 секунд.

3. Запросы к базе данных

- Время выполнения запросов к базе данных не должно превышать 1 секунды при объёме данных до 10 000 записей.

5.2 Пропускная способность

1. Обычная нагрузка

- Поддержка до 50 одновременных пользователей без снижения производительности.

2. Пиковая нагрузка

- Поддержка до 100 одновременных пользователей с возможным небольшим увеличением времени отклика (до 4 секунд).

5.3 Масштабируемость

1. Горизонтальное масштабирование

- Возможность увеличения количества серверов для поддержки большего числа пользователей..

2. Расширение базы данных

- Поддержка увеличения объема данных до 100 000 записей без значительного снижения производительности.

5.4 Устойчивость к сбоям

1. Автоматическое восстановление

- В случае сбоя сервера система должна восстанавливаться в течение 5 минут.

2. Резервное копирование

- Автоматическое резервное копирование базы данных раз в сутки.

5.5 Аутентификация и авторизация

1. Регистрация и вход

- Использование логина и пароля для входа в систему.
- Поддержка восстановления пароля через электронную почту.
- Пароли должны храниться в хешированном виде.

2. Роли и права доступа

- Ограничение доступа на основе ролей

5.6 Защита данных

1. Шифрование данных

- Шифрование персональных данных пользователей (имена, контакты).

2. Защита базы данных

- Ограничение доступа к базе данных только авторизованным пользователям.
- Регулярные резервные копии для предотвращения потери данных.

5.7 Защита от атак

1. Защита от SQL-инъекций

- Использование параметризованных запросов при работе с базой данных.

6 Атрибуты качества программного обеспечения

6.1 Функциональность

- **Корректность** Веб-сайт должен корректно выполнять все заявленные функции: отображение меню, оформление заказов, управление графиками работы персонала, доступ к личной статистике и историям заказов.
- **Полнота** Все необходимые функции, такие как регистрация, оформление заказа, создание графиков для бариста и статистика для администраторов, должны быть реализованы и работать без ошибок.

6.2 Удобство использования

- **Интерфейс** Должен быть интуитивно понятным, чтобы пользователи могли легко ориентироваться на сайте. Для этого будет использоваться адаптивный дизайн и простая навигация.
- **Документация** Для всех пользователей (гостей, зарегистрированных пользователей, бариста и администраторов) будет подготовлено руководство с подробными инструкциями, чтобы облегчить использование системы.

6.3 Надежность

- **Безотказность** Система должна работать без сбоев при нормальных условиях эксплуатации. Веб-сайт должен быть доступен 24/7 с минимальными периодами для технического обслуживания.
- **Ошибки** Все возможные ошибки, связанные с входом в систему, оформлением заказа или обновлением данных, должны быть правильно обработаны и вызывать информативные сообщения для пользователей.