Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

Лабораторная работа 4

По дисциплине «Разработка и анализ требований»

На тему «Спецификация к проекту»

Выполнил:

Студент 2 курса 9 группы

Павлович Ян Андреевич

Преподаватель: асс. Ромыш А.С.

2025, Минск

**Содержание**

1. Введение

2. Назначение

3. Область применения

4. Определения, акронимы и аббревиатуры

5. Общее описание

6. Функциональные требования

7. Требования по интернационализации и локализации

8. Остальные требования

Приложение А. Словарь терминов

**1. Введение**

**1.1 Назначение**

Данный документ представляет собой спецификацию требований к программному обеспечению, разрабатываемому в рамках курсового проекта — десктопного WPF-приложения для фотостудии "photo.loom". Приложение предназначено для автоматизации процесса бронирования фотостудии и фотографов пользователями, а также администрирования услуг со стороны сотрудников студии.

Целевой аудиторией настоящего документа являются:

- Разработчики — для понимания требований и постановки задач;

- Тестировщики — для подготовки тест-кейсов и обеспечения соответствия приложения заданным требованиям;

- Менеджеры проекта — для оценки трудозатрат и контроля сроков выполнения задач;

- Пользователи (администраторы и клиенты фотостудии) — для ознакомления с функциональными возможностями приложения.

**1.2 Соглашения, принятые в документах**

- Названия функций оформлены в виде заголовков 3 уровня с префиксом "3.x".

- Приоритет требований указан как высокий, средний или низкий.

- Функциональные требования перечислены по пунктам с уникальными номерами.

**1.3 Границы проекта**

Приложение разрабатывается с целью повышения эффективности и качества обслуживания в фотостудии. Оно охватывает функции как клиента (онлайн-бронирование, управление профилем и заказами), так и администратора (управление расписанием, модерация и аналитика).

Приложение ориентировано исключительно на работу внутри фотостудии "photo.loom" и не предназначено для масштабируемого мультистудийного использования. Оно также не предполагает интеграции с внешними API в первой версии.

**1.4 Ссылки**

- Стандарты WPF: https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/wpf/

- Стандарт оформления спецификаций по Вигерсу: К. Вигерс "Разработка требований к программному обеспечению"

**2. Общее описание**

**2.1 Общий взгляд на продукт**

Разрабатываемое ПО является совершенно новым продуктом и не базируется на предыдущих версиях или модулях. Оно содержит графический пользовательский интерфейс, реализованный средствами WPF.

Приложение взаимодействует с локальной базой данных, обеспечивая хранение информации о клиентах, бронированиях, услугах, отзывах и расписании.

**2.2 Классы и характеристики пользователей**

1. Администраторы:

- Владение компьютером на среднем уровне;

- Имеют доступ к модулям редактирования, модерации и аналитики;

- Обладают правами на изменение расписания и услуг.

2. Клиенты:

- Частные лица, желающие заказать студийную съемку;

- Имеют доступ к каталогу, профилю, бронированиям и уведомлениям;

- Могут оставлять отзывы и редактировать личные данные.

**2.3 Операционная среда**

- ОС: Windows 10/11

- Платформа: .NET 6.0 или выше

- Среда: WPF-приложение

- БД: SQLite

**2.4 Ограничения дизайна и реализации**

- Интерфейс разрабатывается только для десктопных устройств;

- Не предусматривается интеграция с внешними календарями;

- Язык интерфейса: русский, английский;

- Поддержка единственной локальной инстанции базы данных.

**2.5 Предположения и зависимости**

- Предполагается, что у клиента установлена необходимая версия .NET;

- Предполагается, что администратор студии имеет базовые знания ПК;

- Приложение зависит от установленного драйвера SQLite;

- Необходимо наличие прав администратора ОС для установки приложения.

**3. Функции системы**

**3.1 Регистрация и авторизация**

**3.1.1 Описание**

Функция позволяет новым пользователям создать аккаунт и войти в систему. Приоритет: высокий.

**3.1.2 Функциональные требования**

- FR-1: Система должна предоставлять форму регистрации с полями: имя, email, пароль.

- FR-2: Пароль должен храниться в зашифрованном виде.

- FR-3: При неправильном вводе данных система должна уведомлять пользователя об ошибке.

**3.2 Просмотр каталога услуг**

**3.2.1 Описание**

Клиенты должны иметь возможность просматривать перечень доступных услуг фотостудии. Приоритет: высокий.

**3.2.2 Функциональные требования**

- FR-4: Отображать список услуг с описанием и ценой.

- FR-5: Обеспечить фильтрацию по типу (студия, фотограф).

**3.3 Онлайн-бронирование**

**3.3.1 Описание**

Позволяет клиентам бронировать услуги фотостудии. Приоритет: высокий.

**3.3.2 Функциональные требования**

- FR-6: Предоставлять форму выбора даты, времени и услуги.

- FR-7: Проверять доступность временного слота.

- FR-8: Создавать запись в БД и отправлять подтверждение клиенту.

**3.4 Управление заказами (администратор)**

**3.4.1 Описание**

Администратор может просматривать, редактировать и подтверждать бронирования. Приоритет: высокий.

**3.4.2 Функциональные требования**

- FR-9: Отображение списка заказов по дате и статусу.

- FR-10: Возможность изменить статус.

**3.5 Настройка расписания (администратор)**

**3.5.1 Описание**

Позволяет настраивать доступность услуг. Приоритет: средний.

**3.5.2 Функциональные требования**

- FR-11: Возможность указания рабочих часов и перерывов.

- FR-12: Возможность временно скрыть услугу.

**3.6 Уведомления**

**3.6.1 Описание**

Система должна информировать пользователей об изменениях в заказах. Приоритет: средний.

**3.6.2 Функциональные требования**

- FR-13: Отправлять уведомления при создании, изменении или отмене бронирования.

- FR-14: Хранить историю уведомлений в базе данных.

**3.7 Отзывы**

**3.7.1 Описание**

Пользователи могут оставлять отзывы о фотосессиях. Приоритет: средний.

**3.7.2 Функциональные требования**

- FR-15: Возможность добавления отзыва после завершенной съемки.

- FR-16: Модерация отзывов администратором.

**3.8 Профиль пользователя**

**3.8.1 Описание**

Позволяет пользователю редактировать личные данные. Приоритет: средний.

**3.8.2 Функциональные требования**

- FR-17: Возможность изменить имя, email, пароль.

**4. Требования к данным**

**4.1 Логическая модель данных**

Модель включает таблицы:

- Users (id, name, email, passwordHash)

- Services (id, name, description, price)

- Bookings (id, user\_id, service\_id, date, time, status)

- Reviews (id, user\_id, booking\_id, content, isApproved)

- Notifications (id, user\_id, message, created\_at)

**4.2 Словарь данных**

- email: строка, формат email, обязательное поле

- status: перечисление ("новый", "подтвержден", "отменен")

**4.3 Отчеты**

- Список заказов за период

- Популярные услуги

- Активные пользователи (по числу бронирований)

**4.4 Целостность и хранение данных**

- Резервное копирование

- Удаленные данные помечаются как архивные

- Пароли хранятся в виде хэшей

**5. Требования к внешним интерфейсам**

**5.1 Пользовательские интерфейсы**

- Приложение использует WPF с адаптивной версткой

- Основной цвет: черный (серий) и белый с акцентами бежавого

- Элементы управления: кнопки, таблицы, формы

- Поддержка клавиш Tab/Enter для навигации

**5.2 Интерфейсы ПО**

- Локальная база данных SQLite

- Файл конфигурации appsettings.json для настройки пути к БД

**5.3 Интерфейсы оборудования**

- Приложение не зависит от специфического оборудования

**5.4 Коммуникационные интерфейсы**

- Электронная почта: отсутствует в текущей версии

- Возможна реализация push-уведомлений в локальной форме

**6. Атрибуты качества**

**6.1 Удобство использования**

- Простая навигация между разделами

- Уведомления об ошибках и подсказки при вводе

- Минимизация количества кликов до выполнения действия

**6.2 Производительность**

- Загрузка интерфейса не более 2 секунд

- Операции с БД до 1 секунды при нормальной нагрузке

**6.3 Безопасность**

- Пароли в зашифрованном виде

- Защита от SQL-инъекций

- Ограничение доступа к административным функциям

**7. Требования по интернационализации и локализации**

Требуется определить необходимость поддержки нескольких языков интерфейса. Необходимо использовать форматы дат и времени, принятые в стране целевой аудитории (например, дд.мм.гггг). Следует предусмотреть возможность изменения формата даты, времени, чисел, валюты, а также текстовых ресурсов через подключаемые файлы ресурсов. Кроме того, нужно учитывать часовой пояс, в котором осуществляется бронирование, особенно в случае расширения сервиса на другие регионы.

**8. Остальные требования**

Должны быть реализованы механизмы защиты данных клиентов и авторизованного доступа для администратора. Требуется обеспечить стабильную установку и конфигурирование приложения на клиентские машины и сервер. Необходимо обеспечить корректный запуск и остановку приложения, включая обработку ошибок. Также желательно реализовать систему логирования и мониторинга, которая поможет отслеживать работу приложения и выявлять проблемы. При необходимости расширения функционала или масштабирования проекта архитектура должна позволять интеграцию дополнительных модулей.

**Приложение А. Словарь терминов**

Администратор – пользователь системы с правами управления расписанием, заказами и данными.

Бронирование – создание заявки на аренду студии или заказ фотографа.

Клиент – пользователь системы, оформляющий бронирование услуг.

Интерфейс – визуальная часть приложения, доступная пользователю.

Сессия – временной интервал аренды студии или услуги фотографа.

WPF – Windows Presentation Foundation, технология для создания приложений под Windows.