

1) Сформулировать 5 функциональных и 5 нефункциональных требований:

Функциональные требования:

1. Регистрация и управление учетными записями пользователей.

Система должна давать возможность создавать персональный аккаунт, авторизоваться с помощью учетных данных, а также просматривать и редактировать личную информацию и просматривать архив приобретенных билетов.

2. Покупка билетов.

Система должна обеспечить функционал выбора дня и временного интервала посещения, категорий (для разных возрастных групп) и числа билетов, помещения выбранных билетов в корзину и завершения транзакции с проведением платежа через подключенные платежные сервисы.

3. Создание и отправка цифровых билетов на email/SMS-уведомление.

После подтверждения платежа система обязана автоматически формировать электронный билет в PDF-формате с индивидуальным QR-кодом и направлять его на зарегистрированный пользователем электронный адрес. Дополнительно система должна направить SMS-уведомление на номер телефона пользователя с краткой информацией о заказе и ссылкой для скачивания билета.

4. Проверка билетов в контрольно-пропускной системе

Система должна обеспечить программный интерфейс для взаимодействия с турникетами, обеспечивающий верификацию отсканированных QR-кодов на предмет действительности и отправку сигнала управления доступом.

5. Организация процедуры возвратов

Система должна предоставлять пользователям функцию оформления запроса на возврат средств через личный кабинет в регламентированный период. Система автоматически обрабатывает такие запросы и информирует ответственных сотрудников.

Нефункциональные требования:

1. Безопасность. Все данные, передаваемые между клиентом и сервером, включая платежную информацию, должны быть защищены с использованием протокола HTTPS. Доступ к административной панели должен быть строго ограничен ролями и защищен двухфакторной

аутентификацией. QR-коды билетов должны быть криптографически защищены от подделки.

2. Производительность. Система должна обрабатывать не менее 98% транзакций по покупке билетов в высоконагруженные часы (выходные и праздничные дни) менее чем за 3 секунды. Страницы личного кабинета и выбора билетов должны загружаться для пользователя менее чем за 3 секунды.

3. Удобство использования. Интерфейс покупки билета должен быть интуитивно понятен и состоять не более чем из 3 шагов (выбор билетов -> ввод данных -> оплата). Система должна быть адаптирована для корректного отображения и использования на мобильных устройствах.

4. Доступность. Система должна быть доступна для пользователей круглосуточно, без перерывов и плановый уровень доступности сервиса должен составлять минимум 99,5%.

5. Локализация. Интерфейс системы (веб-сайт, электронные билеты, уведомления) должен поддерживать как минимум два языка (русский и английский), включая форматы дат.

2) Обосновать выбор конкретных методик сбора требований.

1. Интервью.

Целевые группы: администраторы зоопарка, специалисты службы поддержки

Цель и преимущества метода:

Глубокое изучение рабочих процессов и выявление неочевидных проблем (например, сложности в учете посетителей или рутинные операции)

Формирование четких требований к системе аналитики и механизмам выгрузки данных

Позволяет получить детализированную информацию из первых рук

Способствует выявлению реальных, а не декларируемых потребностей

2.Опрос/Анкетирование.

Целевая аудитория: действующие и потенциальные посетители зоопарка

Цель и преимущества метода:

Получение информации от широкого круга респондентов

Выявление предпочтений пользователей относительно функциональных возможностей системы онлайн-продаж

Определение приоритетов в улучшении пользовательского опыта (простота оплаты, интуитивность навигации)

Сбор статистически достоверных данных о поведенческих паттернах

3. Анализ существующих систем

Объекты анализа: Действующие платформы онлайн-продажи билетов (кинотеатры, музеи, мероприятия, другие зоопарки)

Обоснование:

Позволяет определить общепринятый функционал, который пользователи считают обязательным и удобным.

Помогает выявить и исключить распространенные ошибки проектирования интерфейсов и логики работы систем.

Особенно полезен для проектирования ключевых модулей, таких как оплата и генерация QR-кодов, где важны надежность и соответствие ожиданиям.

Даёт возможность перенять успешные решения и улучшить пользовательский опыт.

Снижает риски реализации неудобных или непрактичных сценариев.

4. Анализ документов.

Объекты анализа: Существующие процессы продажи билетов, финансовые отчеты, статистика посещаемости

Обоснование:

Позволяет понять текущие бизнес-процессы

Помогает формализовать требования к отчетности и аналитике

Важен для определения требований к интеграции с существующей инфраструктурой

Позволяет выявить ограничения и зависимости

5. Полевое наблюдение.

Область применения: Процесс продажи билетов в кассах, работа турникетов

Обоснование:

Позволяет выявить реальные проблемы, не очевидные при опросе

Помогает понять пиковые нагрузки и сценарии использования

Особенно важно для проектирования системы в условиях массового посещения

Дает понимание реального пользовательского опыта

- 3) Оформить Use Case «Покупка билета» + 2 user stories (любых)
Use Case “Покупка билета”

Название	UC-001 "Покупка билета" в системе онлайн-покупки билетов в зоопарк "ZooTicket"
Цель	Купить билет на определенную дату и время в системе онлайн-покупки билетов в зоопарк "ZooTicket"
Основное действующее лицо	Потенциальный посетитель, действующий посетитель (ПП)
Дополнительное действующее лицо	Платежная система, Система email-уведомлений
Триггеры	ПП переходит на сайт ZooTicket или в мобильное приложение и выбирает «Выбрать билет».
Предварительные условия	1. ПП имеет доступ в Интернет. 2. Система ZooTicket доступна и функционирует.
Основной сценарий	<p>1. ПП форму выбора параметров билета: дата, время визита</p> <p>2. ПП выбирает дату и время посещения из доступных слотов. Система проверяет доступность выбранного слота и обновляет интерфейс, отображая доступные типы билетов.</p> <p>3. ПП выбирает типы билетов (взрослый, детский, для пенсионеров.) и их количество для каждого типа. Система рассчитывает и отображает общую стоимость заказа, обновляя итог в реальном времени.</p> <p>4. ПП нажимает кнопку «Оплатить».</p> <p>Система проверяет аутентификацию пользователя. Если пользователь не авторизован, система запрашивает вход или регистрацию.</p> <p>5. ПП подтверждает данные заказа (дата, время, билеты) и нажимает «Оплатить». Система отображает доступные способы оплаты (банковская карта, Мир Pay, СБП и др.).</p> <p>6. ПП выбирает способ оплаты и вводит необходимые данные (например, данные карты). Система перенаправляет запрос на шлюз платежной системы.</p> <p>7. ПП подтверждает оплату в платежной системе (например, вводит SMS-код). Система получает от платежного шлюза подтверждение успешной оплаты.</p> <p>8. Система создает в базе данных запись о билете со статусом «Оплачено» и генерирует уникальный QR-код.</p>

	<p>9 Система отправляет на email Посетителя электронный билет (PDF) с QR-кодом, деталями заказа и инструкциями.</p> <p>10 Система присылает SMS-сообщение об успешной покупке и ссылку для скачивания билета.</p>
Альтернативный сценарий 1	На шагах 2-3 ПП нажимает «Назад» или «Изменить». Система позволяет ПП вернуться на предыдущий шаг и изменить параметры билета без потери введенных данных.
Альтернативный сценарий 2	<p>Ошибка оплаты:</p> <p>7.1 Платежная система отклоняет транзакцию (недостаточно средств, карта заблокирована и т.д.). Система получает от шлюза уведомление об ошибке.</p> <p>7.2 Система уведомляет Посетителя о неудачной оплате, предлагает повторить попытку или выбрать другой способ оплаты. Поток возвращается к пункту 5 Основного сценария.</p>
Исключительный сценарий	На любом этапе до подтверждения оплаты ПП закрывает вкладку или покидает сайт. Система сохраняет неоплаченный заказ в статусе «В корзине» на 5 минут, после чего автоматически освобождает забронированные билеты.
Выходные условия	<p>1. Билет создан в системе и привязан к учетной записи пользователя.</p> <p>2. Электронный билет с QR-кодом отправлен на email пользователя.</p> <p>3. Направлено SMS-уведомление на номер телефона пользователя с краткой информацией о заказе и ссылкой для скачивания билета.</p> <p>4. Запись о финансовой транзакции сохранена в системе.</p>

UserStory 1.

ID : US-001.

Название: Просмотр истории своих посещений

Действующее лицо: авторизованный верифицированный пользователь

Описание:

Как постоянный посетитель зоопарка,

Я хочу видеть историю всех моих предыдущих визитов,

Чтобы отслеживать свою активность и легко находить информацию о прошлых покупках (например, для налогового вычета или личного учета).

Предварительные условия: Пользователь авторизован в системе и находится в разделе «Мои билеты».

Критерии приемки:

Посещения отображаются в хронологическом порядке с деталями: дата, тип билета, стоимость.

Для каждого посещения отображается статус: «использован», «ожидается», «возвращен».

Есть возможность отфильтровать историю по году и месяцу.

UserStory 2.

ID : US-002.

Название: Возврат билета

Действующее лицо: авторизованный верифицированный пользователь

Описание:

Как посетитель, который не может посетить зоопарк,

Я хочу подать заявку на возврат билета через личный кабинет,

Чтобы вернуть деньги за билет, не обращаясь в кассу зоопарка лично.

Предварительные условия: Пользователь авторизован в системе

Критерии приемки:

В разделе «Мои билеты» для неиспользованных билетов есть кнопка «Вернуть».

Возврат возможен не позднее чем за 24 часа до времени визита.

Система показывает сумму к возврату с учетом комиссии платежной системы.

После подтверждения заявки деньги возвращаются на исходный способ оплаты в течение 3-5 рабочих дней.

Статус возврата отслеживается в истории операций.