|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид тестирования | Краткое описание | Тестовые проверки |
| Модульное тестирование 1 | Направлено на проверку отдельных небольших частей приложения, которые можно исследовать изолированно от других подобных частей. | Тестирование метода, который отвечает за то, что правильные фильмы отображаются в зависимости от фильтров (жанр, кинотеатр и так далее). ✅  Проверка метода, который рассчитывает цену билета с учетом стоимости кинофильма и множителем ряда в кинотеатре. ✅  Проверка того, система правильно подсчитывает количество билетов. ✅  Проверка метода удаления билета из корзины (уменьшается количество билетов). ✅  Проверка метода получения доступных мест на сеанс. ✅  Проверка метода расчета общей стоимости корзины. ✅  Проверка правильности данных о фильме. ✅  Проверка правильности отображения информации о времени сеанса. ✅  Проверка изменение статуса билета при возврате (в личном кабинете). ✅ |
| Интеграционное тестирование 2 | Направлено на проверку взаимодействия между несколькими частями приложения (каждая из которых, в свою очередь, проверена отдельно на стадии модульного тестирования). | Проверка правильности отображения выбранного фильма после выбора. ✅  Проверка синхронизации данных между корзиной и пользовательским аккаунтом. ✅  Проверка корректности отображения доступных мест после бронирования, покупки или возврата билетов. ✅  Тестирование корректности синхронизации данных между несколькими пользователями. ✅ |
| Дымовое тестирование 3 | Направлено на проверку самой главной, самой важной, самой ключевой функциональности, неработоспособность которой делает бессмысленной саму идею использования приложения. | Проверить, что приложение успешно запускается без ошибок. ✅  Проверить, что главная страница загружается и отображает список доступных фильмов. ✅  Проверить, что можно зайти в систему и зарегистрироваться. ✅  Проверить, что пользователь может открыть страницу выбора фильма. ✅  Проверить, что корзина работает. ✅ |
| Тестирование критического пути 4 | Направлено на исследование функциональности, используемой типичными пользователями в типичной повседневной деятельности. Существует большинство пользователей, которые чаще всего используют некое подмножество функций приложения. Именно эти функции и нужно проверить, как только мы убедились, что приложение «в принципе работает». | **1. Основной сценарий покупки билетов** ✅  Открыть главную страницу и ввести параметры для фильтрации.  Выбрать билеты в плане зала.  Перейти к оформлению заказа.  Завершить покупку.  Получить подтверждение о покупке и убедиться, что билеты отображаются в личном кабинете.  **2. Основной сценарий регистрации и авторизации** ✅  Открыть страницу регистрации, ввести корректные данные и создать аккаунт.  Авторизоваться.  Проверить, что данные пользователя (история заказов, вопросы менеджерам) загружаются корректно.  **3. Основной сценарий возврата билетов** ✅  Перейти в личный кабинет, выбрать купленный билет.  Отправить запрос на заявку.  Получить ответ на заявку.  **4. Основной сценарий просмотра расписания сеансов** ✅  Открыть список доступных фильмов.  Переключиться на нужный день и убедиться, что отображаются доступные сеансы.  Проверить, что при выборе фильма показывается актуальная информация (время, цена).  **5. Основной сценарий выхода из системы** ✅  Нажать на кнопку выхода из аккаунта.  Проверить, что пользователь разлогинился и больше не имеет доступа к личным данным.  Попробовать вернуться в личный кабинет без авторизации — убедиться, что система запрашивает логин и пароль. |
| Расширенное тестирование 5 | Направлено на исследование всей заявленной в требованиях функциональности — даже той, которая низко проранжирована по степени важности. При этом здесь также учитывается, какая функциональность является более важной, а какая — менее важной. Но при наличии достаточного количества времени и иных ресурсов тесткейсы этого уровня могут затронуть даже самые низкоприоритетные требования. | **Тестирование всех вариантов регистрации и входа в систему:** ✅   * Проверка регистрации нового пользователя. * Проверка успешного входа с валидными данными. * Проверка ввода неправильного пароля и обработка ошибки.   **Тестирование работы отображение списка кинофильмов:** ✅   * Проверка поиска фильмов по жанру и кинотеатру. * Проверка, что поисковая система правильно фильтрует фильмы. * Проверка, что прошедшие сеансы не отображаются в каталоге.   **Тестирование выбора места в зале:** ✅   * Проверка работы выбора мест для каждого сеанса. * Проверка, что при выборе места оно становится недоступным для других пользователей. * Проверка функциональности по изменению выбранных мест перед завершением покупки.   **Тестирование оформления и подтверждения заказа:** ✅   * Проверка успешного оформления покупки с несколькими билетами. * Проверка расчёта стоимости. * Проверка получения корректного подтверждения покупки.   **Тестирование работы админ-панели:** ✅   * Проверка, что администратор может добавлять новые фильмы и сеансы. * Проверка редактирования информации о фильме, изменении цен на билеты. * Проверка, что администратор может отменить сеанс или изменить время.   **Тестирование элементов интерфейса:** ✅   * Проверка всех кнопок, ссылок, и переходов в системе. * Проверка корректности отображения дат и времени сеансов, цен.   **Тестирование отмены заказа после оплаты:** ✅   * Проверка, что при отмене заказа, билеты возвращаются в систему, и количество доступных мест увеличивается.   **Тестирование целостности данных:** ✅   * Проверка, что после покупки билетов информация о бронировании правильно сохраняется в базе данных. * Проверка, что информация о доступных местах в зале обновляется после каждой покупки. |
| Позитивное тестирование 6 | Направлено на исследование приложения в ситуации, когда все действия выполняются строго по инструкции без каких бы то ни было ошибок, отклонений, ввода неверных данных и т.д. Если позитивные тест-кейсы завершаются ошибками, это тревожный признак — приложение работает неверно даже в идеальных условиях. | **1. Регистрация и авторизация** ✅  Ввести корректный email, пароль и другие данные — регистрация должна пройти успешно.  Войти в систему с правильными учетными данными — авторизация должна пройти успешно.  **2. Выбор и покупка билетов** ✅  Выбрать фильм, дату, время сеанса, билеты (свободные) — заказ должен быть успешно оформлен.  Проверить, что купленные билеты отображаются в личном кабинете.  **3. Управление сеансами** ✅  Добавление нового фильма и проверка его отображения в списке.  Обновление расписания сеансов, на которые ещё не были куплены билеты, проверка корректности изменений.  Удаление фильма, на который ещё не были установлены сеансы, проверка, что он исчез из списка доступных. |
| Негативное тестирование 7 | Направлено на исследование работы приложения в ситуациях, когда с ним выполняются (некорректные) операции и/или используются данные, потенциально приводящие к ошибкам. | **1. Регистрация и авторизация** ✅  Ввести некорректный email (test@com, user@@mail.com) — система должна показать ошибку.  Ввести слишком короткий пароль (123) — система должна отклонить регистрацию.  Оставить поля пустыми и нажать "Зарегистрироваться" — должно появиться сообщение об ошибке.  Попробовать войти с неверным паролем — вход должен быть запрещен.  **2. Выбор и покупка билетов** ✅  Попробовать выбрать купленные билеты — система должна отклонить заказ.  Выбрать билет, но не завершать оплату — он не должен быть помечен как купленный без подтверждения.  **3. Управление сеансами (для администратора, если предусмотрено)** ✅  Попытка добавить фильм без названия — система должна отклонить.  Удаление фильма, на который уже куплены билеты — система должна выдать предупреждение.  Изменение цены билета на отрицательное значение — операция должна быть запрещена.  Изменение цен на кинофильм, на который уже куплены билеты. |
| Тестирование уровня представления 8 | Сконцентрировано на той части приложения, которая отвечает за взаимодействие с «внешним миром» (как пользователями, так и другими приложениями). | Корректное отображение главной страницы (список фильмов, кнопки, секция фильтрации). ✅  При выборе фильма появляется описание, план зала и цена. ✅  При выборе другого языка осуществляется корректный перевод. ✅  При наведении на кнопку "Купить билет" она меняет цвет. ✅  Нажатие на "Регистрация" открывает форму регистрации. ✅ |
| Тестирование уровня бизнес-логики 9 | Отвечает за проверку основного набора функций приложения и строится на базе ключевых требований к приложению, бизнес-правил и общей проверки функциональности. | Пользователь может зарегистрироваться, войти в систему и выйти. ✅  Пользователь может купить билет, если он есть в наличии. ✅  После успешной оплаты билеты отмечаются как проданные. ✅  После возврата билеты снова становятся доступными. ✅  Если пользователь добавляет несколько билетов в корзину, система правильно считает итоговую сумму. ✅ |
| Тестирование уровня данных 10 | Сконцентрировано на той части приложения, которая отвечает за хранение и некоторую обработку данных. | Данные о пользователе сохраняются в базе после регистрации. ✅  После покупки билета статус билета изменяется на "Продано", после возврата опять на "В продаже". ✅  Данные о фильмах и сеансах обновляются в БД при изменении администратором. ✅ |
| Тестирование на основе тест-кейсов 11 | Формализованный подход, в котором тестирование производится на основе заранее подготовленных тест-кейсов. Это самый распространённый способ тестирования, который также позволяет достичь максимальной полноты исследования приложения за счёт строгой систематизации процесса. | **Тест-кейс 1: Успешная покупка билета** **Предусловие:** Пользователь авторизован, есть доступные билеты на сеанс. ✅  **Шаги:**   1. Открыть страницу выборов фильмом. 2. Выбрать фильм и время сеанса. 3. Выбрать место в зале. 4. Перейти к корзине 5. Оплатить. 6. Проверить, что билет отображается в личном кабинете.   **Ожидаемый результат:** Билет куплен, статус в БД изменился на "Продано".  **Тест-кейс 2: Ошибочный вход в систему** ✅ **Предусловие:** У пользователя нет аккаунта. **Шаги:**   1. Открыть страницу входа. 2. Ввести несуществующий логин. 3. Нажать "Войти".   **Ожидаемый результат:** Появляется сообщение "Неверный логин ".  **Тест-кейс 3: Регистрация с использоваем занятого логина** ✅  **Предусловие:** У пользователя есть аккаунт, он пытается зарегестировать свой логин ещё раз. **Шаги:**   1. Открыть страницу регистрация. 2. Ввести занятый логин. 3. Нажать "Зарегестрироваться". 4. Получить ошибку.   **Ожидаемый результат:** Появляется сообщение "Данный логин занят". |
| Исследовательское тестирование 12 | Частично формализованный подход, в рамках которого тестировщик выполняет работу с приложением по выбранному сценарию, который, в свою очередь, дорабатывается в процессе выполнения с целью более полного исследования приложения. | **Тест-кейс 1: Успешная покупка билета** ✅ При выборе билетов попробовать кликнуть на занятые.  Проверить, вернутся ли билеты после удаления из корзины.  Проверить, вернутся ли билеты после возврата.  Быстрое многократное нажатие кнопки «Купить билет»  **Тест-кейс 2: Ошибочный вход в систему** ✅  Попробовать также ввести верный логин, но неверный пароль  **Тест-кейс 3: Регистрация с использоваем занятого логина** ✅  Проверить ввод того же логина, но другим регистром  Попробовать оставить поле ввода логина пустым |
| Свободное (интуитивное) тестирование 13 | Полностью неформализованный подход, в котором не предполагается использования ни тест-кейсов, ни чек-листов, ни сценариев — тестировщик полностью опирается на свой профессионализм и интуицию. Этот вид тестирования используется редко и исключительно как дополнение к полностью или частично формализованному тестированию. | Нажимать на разные кнопки в случайном порядке, пытаясь вызвать неожиданные ошибки. ✅  Попытка открыть несколько вкладок с одной страницей, чтобы увидеть, не будет ли конфликтов между действиями. ✅  Проверить, как система реагирует на ввод очень большого числа символов в различные поля. ✅  Проверить, не будет ли элементов, таких как кнопки или поля ввода, случайно скрывать друг друга или вызывать горизонтальную прокрутку. ✅ |
| Эвристическая оценка 14 | Техника тестирования удобства использования, направленная на поиск проблем в интерфейсе пользователя, представляющих собой отклонение от общепринятых норм | Оценка того, насколько интерфейс интуитивно понятен для нового пользователя, не знакомого с системой. ✅  Проверить, есть ли возможность вернуться назад или отменить действие, например, если пользователь случайно выбрал неправильный фильм или сеанс. ✅  Проверить, появляются ли предупреждения, если пользователь пытается выбрать уже проданный билет или выбрать время сеанса в прошлом. ✅  Проверить, что уведомления об ошибках при вводе данных достаточно информируют пользователя, чтобы он мог исправить свою ошибку. ✅  Проверить, достаточно ли информации отображается на экране при выборе фильма и сеанса (например, жанр, описание, продолжительность), чтобы не приходилось искать лишнюю информацию. ✅ |
| Тестирование доступности 15 | Тестирование, направленное на исследование пригодности продукта к использованию людьми с ограниченными возможностями (слабым зрением и т.д.). | Убедитесь, что шрифт текста можно увеличить без потери функциональности интерфейса. Тексты и элементы интерфейса должны быть масштабируемыми. ❌  Проверьте, чтобы все важные изображения имели текстовые альтернативы (alt-теги), которые описывают изображение для пользователей с ограничениями по зрению. ❌  Проверьте, правильно ли расположены элементы управления, так чтобы они были логичными и последовательными для пользователей с нарушениями восприятия. ✅  Проверьте, дает ли интерфейс достаточно информации о действиях пользователя, особенно в случае ошибок. ✅  Проверьте наличие режима для пользователей с нарушениями зрения. ❌ |
| Сравнительное тестирование 16 | Тестирование, направленное на сравнительный анализ преимуществ и недостатков разрабатываемого продукта по отношению к его основным конкурентам. | Визуальное сравнение: как выглядит интерфейс покупки в моём приложении и у конкурентов, насколько интуитивно понятен процесс. ✅  Как быстро и удобно пользователь может выбрать фильм, сеанс, место и завершить покупку в моём приложении и у конкурентов. ✅  В моём приложении пользователи могут фильтровать фильмы по жанрам, времени сеанса и кинотеатрам. Как этот процесс выглядит у конкурентов? ✅  Протестировать процесс добавления билета в корзину, пройти все шаги, сравнив с конкурентами, и проверить, где больше удобства и функциональности. ✅  Сравнить время, которое тратится на загрузку главной страницы, страницы фильма, страницы оформления заказа у моего приложения и у основных конкурентов. ✅ |
| Тестирование на основе случайных данных 17 | Техника тестирования (по методу чёрного ящика), в которой входные данные, действия или даже сами тест-кейсы выбираются на основе (псевдо)случайных значений. | Генерируются случайные строки для имени пользователя, пароля, email-адреса. (проверка на минимальную и максимальную длину, наличие необходимых символов). ✅  Система должна быть проверена на устойчивость к случайным кликам пользователя по различным элементам интерфейса (например, переходы между страницами, фильтры, добавление билетов в корзину). ✅  Случайные данные для формы обратной связи (слишком большой вопрос менеджеру). ✅ |
| Тестирование интернационализации 18 | Тестирование, направленное на проверку готовности продукта к работе с использованием различных языков и с учётом различных национальных и культурных особенностей. | Проверка корректности перевода всех текстовых элементов на выбранный язык. ✅  Проверка формата отображения дат и времени. ❌  Проверка корректного отображения валюты. ❌  Проверка работы с длинными строками (например, на немецком языке, где слова часто длиннее). ✅  Проверка сохранения выбранного языка между сессиями. ✅  Проверка правильности отображения ошибок ввода на разных языках. ✅ |
| Альфа-тестирование 19 | Выполняется внутри организации-разработчика с возможным частичным привлечением конечных пользователей. Продукт уже можно периодически показывать внешним пользователям, но он ещё достаточно «сырой», потому основное тестирование выполняется организацией-разработчиком. | Проверка корректности процесса регистрации пользователя. ✅  Тестирование процесса покупки билета. ✅  Проверка функционала корзины. ✅  Проверка работы фильтров поиска билетов. ✅  Проверка корректности отображения информации о фильмах. ✅  Тестирование механизма отмены заказа. ✅  Проверка работы с внешними сервисами, базой данных. ✅  Тестирование обработки ошибок. ✅ |
| Бета-тестирование 20 | Выполняется вне организации-разработчика с активным привлечением конечных пользователей/заказчиков. Продукт уже можно открыто показывать внешним пользователям, он уже достаточно стабилен, но проблемы всё ещё могут быть, и для их выявления нужна обратная связь от реальных пользователей. | Проверка отзывчивости интерфейса. ✅  Тестирование работы на разных операционных системах. ❌  Проверка работы с большими объемами данных. ✅  Проверка отзывов пользователей. ✅  Проверьте, что приложение корректно работает при потере соединения или других внешних сбоях. ❌ |
| Гамма-тестирование 21 | Финальная стадия тестирования перед выпуском продукта, направленная на исправление незначительных дефектов, обнаруженных в бета-тестировании. Продукт уже почти готов, и сейчас обратная связь от реальных пользователей используется для устранения последних недоработок. | Проверка, что приложение защищено от внешних угроз. ❌  Проверка стабильности под высокой нагрузкой. ❌  Проверка функционала в условиях реального использования. ✅  Проверка пользовательской документации (ясна и понятна). ❌ |