# **1. Функциональное тестирование**

Функциональное тестирование мобильных приложений обычно охватывает тестирование взаимодействия с пользователем, а также тестирование транзакций.

* Проверить корректность работы обязательных полей.
* Убедиться, что обязательные поля отображаются на экране не так, как необязательные.
* Убедиться, что работа приложения во время запуска/выхода удовлетворяет основным требованиям.
* Убедиться, что приложение переходит в фоновый режим в случае входящего звонка. Для этого вам понадобится еще один телефон.
* Проверить, может ли телефон хранить, принимать и отправлять SMS-сообщения во время работы приложения. Для этого вам понадобится другой телефон, с которого можно отправить сообщение на тестируемое устройство с уже запущенным приложением.
* Убедиться, что устройство работает в многозадачном режиме, когда это необходимо.
* Проверить, как функционируют необходимые опции для работы с социальными сетями — Поделиться, Публикация, Навигация.
* Убедиться, что приложение поддерживает платежные операции через системы оплаты Visa, Mastercard, Paypal и др.
* Проверить адекватность работы сценариев прокрутки страницы.
* Проверить, присутствует ли надлежащая навигация между важными модулями приложения.
* Убедиться, что количество ошибок округления минимально.
* Проверить наличие сообщений об ошибках, например, сообщения «Ошибка сети. Пожалуйста, попробуйте позже» в случае некорректной работы сети.
* Убедиться, что установленное приложение не препятствует нормальной работе других приложений и не съедает их память.
* Проверить, способно ли приложение вернуться в то состояние, в котором оно находилось перед приостановкой (например, жесткая перезагрузка или системный сбой).
* Установка приложения должна проходить без значительных ошибок при условии, что устройство соответствует системным требованиям.
* Убедиться, что автоматический запуск приложения работает корректно.
* Проверить, как приложение работает на всех устройствах поколений 2G, 3G и 4G.
* Выполнить регрессивное тестирование для выявления новых программных ошибок в существующих и уже модифицированных областях системы. Дополнительное проведение всех предыдущих тестов для проверки поведения программы после изменений.
* Убедиться, что существует доступное руководство пользователя.
* Проверка экранов на совпадение с макетами.
* Проверка работы «нативных» жестов: свайп, мультитач и т.д. — приложение должно реагировать на них определенным образом.
* Проверка состояний элементов: кнопки изменяют цвет, если нажаты; списки сворачиваются и разворачиваются и т.д.
* Проверка локализации, если таковая заявлена в приложении. При этом важно уделить внимание верстке — многие названия на других языках гораздо длиннее, чем на английском или на русском.

## **Позитивный и негативный сценарий (примеры).**

**РЕГИСТРАЦИЯ:**

Позитивные сценарии:

* Регистрация в приложении доступна всеми описанными в ТЗ способами.
* Можно зарегистрироваться, заполнив только обязательные поля.
* Можно зарегистрироваться, заполнив полностью все поля.
* После регистрации можно авторизоваться в приложении. При этом введенные данные корректно сохранены в профиле (e-mail, пароль, личная информация и т.д.).
* Зарегистрировавшись на одном устройстве, можно авторизоваться на другом — данные корректно сохраняются на сервере и доступны.
* Выход из системы работает корректно.
* Восстановление пароля работает корректно.

Негативные сценарии (самое очевидное):

* Повторная регистрация на один и тот же e-mail, с одним и тем же логином недоступна.
* Регистрация без заполнения обязательных полей недоступна.
* Регистрация, если все поля оставлены пустыми, недоступна.
* Регистрация, если формат введенных данных не соответствует требованиям, недоступна.
* Авторизация с пустыми полями недоступна.
* Авторизация с неправильным/удаленным/заблокированным логином недоступна.
* Авторизация с неправильным паролем недоступна.

**СОЗДАНИЕ КОНТАКТА:**

Позитивные сценарии:

* Создание, изменение, просмотр и удаление контактов доступны.
* Создание контакта с минимальным набором данных доступно.
* Создание контакта с максимальным набором данных доступно.
* При создании корректно обрабатываются все описанные в ТЗ типы данных.
* После создания контакт доступен для просмотра.
* Изменение учитывает обязательные поля/данные/элементы. Сохранить контакт без них недоступно.
* После удаления контакт больше не доступен.
* Негативные сценарии:
* Создание двух одинаковых контактов недоступно (это может быть и позитивным сценарием).
* Создание контакта с отсутствующими обязательными элементами/данными недоступно.

# 

# **2. Производительности**

Также известно как нагрузочное тестирование. Это автоматизированное тестирование, которое имитирует работу определенного количества пользователей какого-либо общего ресурса.

* Определить, работает ли приложение одинаково в разных условиях загрузки сети.
* Выяснить, способно ли текущее покрытие сети обеспечить работу приложения на различных уровнях пользовательской нагрузки.
* Выяснить, обеспечивает ли существующая клиент-серверная конфигурация оптимальную производительность.
* Найти различные узкие места приложения и инфраструктуры, которые снижают производительность приложения.
* Проверить, соответствует ли требованиям время реакции приложения.
* Оценить способность продукта и/или аппаратного обеспечения справляться с планируемыми объемами нагрузки.
* Оценить время, в течение которого аккумулятор может поддерживать работу приложения в условиях планируемых объемов нагрузки.
* Проверить работу приложения в случаях перехода из Wi-Fi-сети в мобильную 2G/3G-сеть и наоборот.
* Проверить, что каждый из уровней памяти процессора работает оптимально.
* Убедиться в том, что потребление батареи и утечка памяти не выходят за пределы нормы, а работа различных ресурсов и сервисов, таких как GPS-навигация или камера, соответствует требованиям.
* Проверить стойкость приложения в условиях жесткой пользовательской нагрузки.
* Проверить эффективность сети в условиях, когда устройство находится в движении.
* Проверить производительность приложения, если оно работает в условиях непостоянного подключения к интернету.

# **3. Безопасности**

Это стратегия тестирования, используемая для проверки безопасности системы, а также для анализа рисков, связанных с обеспечением целостного подхода к защите приложения, атак хакеров, вирусов, несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.

* Убедиться в том, что данные пользователей приложения — логины, пароли, номера банковских карт — защищены от сетевых атак автоматизированных систем и не могут быть найдены путем подбора.
* Удостовериться в том, что приложение не дает доступ к секретному контенту или функциональности без надлежащей аутентификации.
* Убедиться в том, что система безопасности приложения требует надежного пароля и не позволяет взломщику завладеть паролями других пользователей.
* Убедиться в том, что время таймаута сессии адекватно для приложения.
* Найти динамические зависимости и принять меры для защиты этих уязвимых участков от взломщиков.
* Защитить приложение от атак типа SQL-injection.
* Найти случаи неуправляемого кода и устранить его последствия.
* Удостовериться в том, что срок действия сертификатов не истек, вне зависимости от того, использует приложение Certificate Pinnig или нет.
* Проанализировать требования хранения и проверки данных.
* Обеспечить управление сеансами для защиты информации от неавторизованных пользователей.
* Проверить все криптографические коды и, если необходимо, исправить ошибки.
* Удостовериться в том, что бизнес-логика приложения защищена и не подвержена атакам извне.
* Проанализировать взаимодействие файлов системы, выявить и скорректировать уязвимые места.
* Проверить обработчики протокола (например, не пытаются ли перенастроить целевую страницу по умолчанию, используя вредоносные плавающие фреймы).
* Защитить приложение от вредоносных атак на клиентов.
* Защитить систему от вредоносных внедрений в момент работы программы.
* Предотвратить возможные вредоносные последствия кэширования файлов.
* Предотвратить ненадежное хранение данных в кэш-памяти клавиатуры устройства.
* Предотвратить возможные вредоносные действия файлов cookie.
* Обеспечить регулярный контроль безопасности данных.
* Изучить пользовательские файлы и предотвратить их возможное вредоносное влияние.
* Обезопасить систему от случаев переполнения буфера или нарушения целостности информации в памяти.
* Сделать анализ различных потоков данных и защитить систему от их возможного вредоносного влияния.

# **4. Юзабилити-тестирование**

Юзабилити-тестирование проводится для создания быстрых и простых в обращении приложений. Главная цель — обеспечить удобство пользования приложением, создать интуитивный, соответствующий принятым стандартам интерфейс.

* Убедиться в том, что кнопки имеют нормальный размер и подходят для крупных пальцев.
* Поместить кнопки в одной области экрана, чтобы не вызвать замешательства у пользователей.
* Убедиться в том, что значки и картинки смотрятся естественно в среде приложения.
* Убедиться в том, что цвет кнопок, выполняющих одну и ту же функцию, совпадает.
* Убедиться в правильной работе системы уменьшения и увеличения масштаба просмотра.
* Обеспечить минимальный ввод данных с клавиатуры.
* Убедиться в наличии возможности возврата или отмены действия в случае нажатия не на ту кнопку.
* Убедиться в том, что контекстуальные меню не перегружены, так как они предполагают быстрое использование.
* Убедиться в том, что текст прост, ясен и виден пользователю.
* Убедиться в том, что короткие предложения и абзацы возможно прочитать.
* Найти оптимальный размер шрифта.
* Убедиться в том, что в случае загрузки пользователем больших объемов информации приложение предупреждает о возможных сбоях в его работе из-за этого.
* Убедиться в том, что завершить работу приложения можно из любого состояния и что оно возобновляет работу в этом же состоянии.
* Проверить, что все строки отображаются на нужном языке, если в приложении есть опция перевода.
* Убедиться в том, что компоненты приложения синхронизируются с действиями пользователя.
* Обеспечить пользователя руководством, которое бы помогло ему понять работу приложения и эффективно им пользоваться.

**(!)** Юзабилити-тестирование обычно проводится на пользователях, поскольку только люди могут понять субъективные ощущения других людей, вызываемые тем или иным приложением.

# **5. Конфигурационное тестирование**

Конфигурационное тестирование проводится для того чтобы обеспечить оптимальную работу приложения на разных устройствах — с учетом их размера, разрешения экрана, версии, аппаратного обеспечения и пр.

* Убедиться в том, что интерфейс приложения соответствует размеру экрана устройства, текст не выходит за рамки дисплея.
* Убедиться в том, что текст легко читается на любом устройстве.
* Убедиться в том, что функция вызова/будильника доступна при запущенном приложении, приложение сворачивается или переходит в режим ожидания в случае входящего звонка, а по его завершении возобновляется.

# **6. На восстановление**

Тестирование на восстановление проверяет тестируемый продукт с точки зрения способности противостоять и успешно восстанавливаться после возможных сбоев, возникших в связи с ошибками программного обеспечения, отказами оборудования или проблемами связи.

* Проверка восстановления после сбоя системы и сбоя транзакций.
* Проверка эффективного восстановления приложения после непредвиденных сценариев сбоя.
* Проверка способности приложения обрабатывать транзакции в условиях сбоя питания (разряженная батарея / некорректное завершение работы приложения).
* Проверка процесса восстановления данных после перерыва в соединении.

**Другие важные области проверки:**

* Тестирование установки/удаления
* Сетевые тест-кейсы (проверка адекватной работы сети в разных условиях)
* Проверка наличия нефункциональных клавиш.
* Проверка экрана загрузки приложения.
* Проверка возможности ввода с клавиатуры во время сбоев сети.
* Проверка методов запуска приложения.
* Проверка наличия эффекта зарядки в случае, если приложение находится в фоновом режиме.
* Проверка функционирования экономичного режима и режима высокой производительности.
* Проверка уровня потребления энергии приложением.

# **Источник:**

<https://cmsmagazine.ru/journal/items-testing-mobile-apps/>