

Mobile Testing

Часть 1. Типы мобильных приложений и особенности их тестирования

Нативные приложения

Нативные мобильные приложения — самый распространенный и дорогой в разработке вид, так как создается отдельно для каждой ОС (iOS, Android или другие)?а потому органично встраиваются в сами операционные системы. Когда мы говорим о мобильных приложениях, чаще всего имеем в виду именно нативные. Castbox, Spotify и многие другие являются именно нативными приложениями. Приложения загружаются через магазины приложений (App Store, Google Play и т.д.) и соответствуют требованиям этих магазинов.

Главное преимущество нативных приложений – то, что они оптимизированы под конкретные операционные системы, а значит работают корректно и быстро. Также они имеют доступ к аппаратной части устройств, то есть могут использовать в своем функционале камеру смартфона, микрофон, акселерометр, геолокацию, адресную книгу, плеер и т.д. Можно настроить получение push-уведомлений. Еще один плюс – экономный расход ресурсов телефона (батарея, память).

Нативные приложения могут полностью или частично работать и при отсутствующем интернет-соединении, поэтому пользователи менее зависят от качества связи и могут пользоваться приложением там и тогда, когда им это удобно.

Разумеется, написание такого продукта требует от разработчика владение специальными знаниями и умениями для работы в конкретной среде разработки (xCode для iPhone, eclipse для устройств на Android). Как следствие стоимость таких приложений гораздо выше в силу их трудоемкости и того, что под каждую платформу приходится писать отдельное приложение на другом языке.

Особенности тестирования:

- Требуется большое количество тестов на совместимость, кроссплатформенность;

- Требуется тестирование установки, удаления, обновления;
- Тестирование зависимости от сетей и каналов связи, может быть не обязательным, если приложение не требуется для своей работы интернет соединения.

Веб-приложения (или приложения на html5)

Веб-приложения не случайно называют html5-приложениями. Это, по сути, сайт, оптимизированный под смартфон только с расширенным интерактивом. Но разница между веб-приложением и адаптивной версткой сайта не велика, поскольку и там и там применяются стандартные веб-технологии, а скорость работы ограничена качеством интернет-соединения. При этом веб-приложения не размещаются в специализированных магазинах приложений и обычно используют браузер телефона для работы.

Бывает, что такое приложение даже скачивается через официальные магазины (оболочка написана в нативной среде разработки и представляет собой встроенный браузер, а контент и интерфейс реализованы с помощью веб-технологии) и имеет свою иконку на экран смартфона. Однако для пользователя всегда будет очевидно, что его качество не соответствует полноценной нативной разработке. Срок жизни таких приложений на устройствах пользователей не велик, а отзывы чаще всего отрицательные. Когда речь идет об имидже компании, то уж лучше не иметь приложение совсем, чем такое, которое отвратит клиентов от пользования услугами данной компании.

Есть еще пара нюансов – веб приложения не всегда безопасны, поскольку не могут шифровать файловую систему, а если в дальнейшем потребуются обновления и расширение функционала, то придется писать приложение заново.

Из основных плюсов такого решения – кроссплатформенность, быстрые сроки реализации и низкая стоимость.

Особенности тестирования:

- Не требуется тестирование установки, удаления, обновления;
- Требуется тестирование кроссплатформенности;
- Требуется тестирование зависимости от сетей и каналов связи.

Генераторы мобильных приложений, они же гибридные приложения

Генераторы мобильных приложений позволяют создавать кроссплатформенные приложения приближенные по функционалу и качеству к нативным приложениям. Это нечто среднее между нативными и веб-приложениями. Такие приложения устанавливаются через официальные магазины, имеют ограниченный доступ к аппаратной части смартфонов и планшетов, в них можно настраивать push-уведомления. А также они, как правило, дешевле нативных приложений.

Качество и возможности гибридных приложений зависят от самого фреймворка, которым пользовался разработчик. Есть более дешевые и более дорогие

(приближенные к нативным по стоимости и срокам) варианты.

Основные недостатки кроссплатформенных приложений:

1. Ограничения объема хранимых в мобильном приложении данных, от которых зависит как часто приложению придется что-то докачивать через интернет (html5 – 50 Мб);
2. Невозможность использовать общий поиск мобильного телефона;
3. Невозможность узнать тип сетевого соединения (GPRS, 3G, LTE, WiFi – зависит от фреймворка);
4. Ограничения, накладываемые браузером операционной системы на доступ к акселерометру, гироскопу, геопозиционированию, видеозахвату;
5. Невозможность явной работы с файловой системой (создание и управление файлами и папками);
6. Ненативный интерфейс, который выглядит одинаково на всех операционных системах, или его приходится реализовывать отдельно под каждую из платформ;
7. Необходимость создавать различные компоненты с нуля (к примеру, выезжающее меню или анимацию), тогда как в нативных приложениях быстрее и проще использовать готовые компоненты;
8. Сложнее процесс оптимизации под различные размеры экранов устройств, чем у нативных приложений.

Особенности тестирования: Данный вид приложений содержит все особенности тестирования, которые есть у нативных, так и у веб-приложений.

Часть 2. Требования к разработке приложений и как их использовать в тестировании.

Guidelines (гайдлайн) - что это такое и для чего они нужны

Guidelines (гайдлайны) мобильных систем - это набор правил для создания приложений, максимально удобных для пользователей разных платформ.

Это не ультимативные руководства, а список рекомендованных параметров, которые помогут пользователям эффективнее взаимодействовать с мобильным интерфейсом. Ведь если приложение будет не удобным, то людям будет не комфортно им пользоваться, и это скажется на его распространении и монетизации.

Одна из ключевых задач гайдлайнов - дать рекомендации, которые помогут сохранить приложениям разных разработчиков единый вид в рамках одной операционной системы.

Для сайтов не существует единого гайда, но дизайнеры придерживаются общих неписанных правил. В полной мере прочувствовать, насколько неудобно отсутствие единых стандартов, можно на примере десктопных приложений. Даже при работе с похожими по функциональности редакторами приходится заново привыкать к новым интерфейсам и новым принципам взаимодействия. Мобильные приложения - "быстрый контент", времени осваивать каждое заново у пользователя нет.

Гайдлайны опираются на привычные сценарии взаимодействия и позволяют всем разработчикам делать интерфейсы в едином ключе. Благодаря такому подходу пользователь может использовать все функции приложения практически сразу, поскольку механика взаимодействия ему уже знакома.

Гайдлайны описывают не только принципы UX. Большое внимание в них уделено и UI - они содержат рекомендации по шрифтам, цветам, верстке, анимации. Ведь приложения должны быть не только удобными, но и красивыми - качественный софт обеспечивает популярность операционной системы.

Google Material Design System

Material Design - это исчерпывающее руководство по визуальному, динамическому и интерактивному дизайну для разных платформ и устройств. Этот гайдлайн появился в 2014 году, одновременно с выходом ОС Android 5.0. В его основу лег популярный тогда плоский дизайн, в котором все основные элементы отрисовывались схематичными иконками, в противовес натуралистичному дизайну предыдущих лет. Для создания глубины в Material Design добавили тени, которые показывали какой элемент главный, а какой - второстепенный.

Принципы Material Design:

- Иерархия строится за счет расположения объектов на разных слоях, отделенных друг от друга при помощи теней;
- Анимация подчиняется законам физики, ничего не появляется “ниоткуда”;
- За основу типографики взяты принципы печатного дизайна;
- Поверхности двигаются в трех измерениях и так же действуют по законам реального мира.

Удобство Material Design в том, что в гайдлайне даются четкие рекомендации по дизайну - от размера иконок до внешнего вида иконок. Обратная сторона такого подхода - создать уникальный дизайн, исходя из этих рекомендаций, сложнее.

Apple Human Interface Guidelines

Human Interface Guidelines появился в 2013 год, с выходом iOS 7. В основе дизайна по гайдлайну от Apple - воздушность, лаконичность и отзывчивость к действиям пользователя. Интерфейс здесь сложнее - активно используются градиенты, подложки, размытость, но все в очень умеренных количествах, чтоб не мешать взаимодействию с приложениями. Особое внимание уделяется микро взаимодействиям, причем последние могут заключаться не только в цветовой индикации или звуках, но и в вибрации.

Принципы Human Interface:

- Все элементы - картинки, шрифты, отступы, цвета - должны помогать пользователю отделить важное от второстепенного.

- Управление происходит, в основном, не с помощью меню, а с помощью понятных жестов.
- Анимация может быть любой. но не отвлекающей от основного действия.

В Human Interface особое внимание уделяется эстетике и уместности дизайна. В гайде намеренно не даются четкие указания по поводу внешнего вида элементов дизайна, что дает большую свободу в решениях.

Design Guidelines for Windows Phone

Гайдлайны от Windows невозможно сравнивать с гайдами от Google и Apple. “Топорный” вид создания этой документации - первое, что бросается в глаза. Эти гайды не так подробно расписаны, как предыдущие, однако в них написано все, что нужно знать и понимать для разработки приложений Windows Mobile, а именно рекомендации по разработке доступного пользовательского интерфейса, руководство по домашнему экрану, руководство по навигации, рекомендации по повороту экрана, рекомендации по программным клавишам и меню, руководство по удобству использования, руководство по управлению пользовательским интерфейсом, рекомендации по тексту пользовательского интерфейса

Часть 3. Нефункциональное тестирование мобильных приложений

Тестирование прерываний	Прерывание - это смена фокуса с одного приложения на другое, которое требует немедленной реакции	Всплывающие подсказки, сворачивание/разворачивание приложения, входящие/исходящие вызовы, СМС
Тестирование безопасности и конфиденциальности	Тестирование безопасности - это стратегия тестирования, используемая для проверки безопасности системы, а так же для анализа рисков, связанных с обеспечением целостного	Проверка защиты данных пользователя от сетевых атак, проверка обязательной аутентификации при доступе к секретному контенту, защита

	подхода к защите приложения, атак хакеров, вирусов, несанкционированного доступа к конфиденциальным данным	приложения от взломщиков и атак, поиск и устранение неуправляемого кода, контроль криптографических кодов, проверка защиты бизнес-логики приложения
Тестирование зависимости от сетей и каналов связи	Проверяется работоспособность приложения при работе с сигналом от различных сетей (3G, 4G, LTE, Wi-Fi 2,4ghz, 5ghz)	Проверить работоспособность приложения в разных сетях передачи данных и при разной скорости передачи данных
Тестирование установки	Тестирование установки направлено на проверку успешной инсталляции и настройки, а так же обновления или удаления программного обеспечения	Установка/Удаление/Переустановка/Обновление
Тестирование совместимости с функциями телефона	Тестирование совместимости - вид нефункционального тестирования, основной целью которого является проверка корректной работы продукта в определенном окружении	Жесты, смахивание, расширение, ориентация, размер экрана, фото, видео, добавление в календарь, отображение на заблокированном экране
Тестирование производительности	Тестирование производительности относится к анализу таких вещей, как скорость, отзывчивость, масштабируемость и стабильность приложения с различными уровнями использования	Тестирование на выносливость, тестирование нагрузки, стресс-тестирование
Тестирование локализации	Тестирование локализации - это процесс тестирования локализованной версии программного продукта. Проверка правильности перевода элементов интерфейса пользователя, проверка правильности перевода системных сообщений и ошибок,	Правильность перевода с разных языков, правильность отображения элементов интерфейса при смене языка

	<p>проверка перевода раздела “Помощь/Справка” и сопроводительной документации</p>	
<p>Тестирование конфигурации</p>	<p>Конфигурационное тестирование - специальный вид тестирования, направленный на проверку работы программного обеспечения при различных конфигурациях системы (заявленных платформах, поддерживаемых драйверах, при различных конфигурациях компьютеров и т.д.)</p>	<p>Приложение тестируется на различных устройствах в разных конфигурациях: типы процессора, разрешение экрана, оперативная память на разных версиях операционных систем iOS, Android, Windows в разных типах сети: Мобильные сети, Wi-Fi</p>