**Особенности мобильного тестирования**

***Тестировать приложение на прерывания*** (приходящие уведомления, смс, звонки, подключение к зарядному устройству, низкий заряд аккумуляторов, отключение батареи, достать/вставить батарею, режим энергосбережения, смену ориентации экрана, блокировка экрана, отклонение входящего звонка, замьючивание)

***Проверка работы обновлений***: проверка различных путей установки обновлений (wifi, bluetooth, usb); проверка работы установленных изменений, мест, куда они вносились; убедиться в поддерживаемости обновлений более старыми операционками, чтобы элементы, которые на новой системе работают хорошо не падали на более старых версиях; проверка установки обновлений; проверка работы приложения без обновления

***Реакция приложения на непредсказуемые пользовательские действия*** (разблокированный гаджет оказался в кармане или сумке, и приложение должно корректно справляться с набором хаотичных и бессвязных действий)

***Оценка качества различного вида соединений*** (сильный/слабый сигнал, отсутствие сети)

***Необходимость испытаний на большом количестве конфигураций устройств***, так как на каждой отдельной модели телефона приложение может повести себя по-разному. Дефекты, появляющиеся на конкретных устройствах, являются девайсо-зависимыми. Их причина может быть в версии ОС, взаимодействии с прошивкой производителя, нестандартном разрешении экрана или его пиксельной плотности, версиях Bluetooth и т.д. Чем больше устройств задействовано – тем выше процент покрытия и, соответственно, выше вероятность нахождения дефектов. Для выбора парка устройств вы можете воспользоваться сайтом perfecto mobile для просмотра общих данных по региону либо, если у вас есть подобная возможность, аналитикой по использованию вашего приложения (к примеру, Google Analytics).

Мобильные приложения требуют ***взаимодействия с телефоном через*** Bluetooth (носимая электроника, фитнес-девайсы), NFC (сканирование, оплата), геолокацию (карты). Необходимо уделить особое внимание тестированию подобных взаимодействий

***Мобильное тестирование может быть действительно «мобильным***»: вы можете быть не только не привязаны к вашему рабочему месту, но и вам, возможно, придется бегать, прыгать с этим устройством, или ходить с ним по городу и проверять работу приложения в полевых условиях.

***Размер экрана и touch-интерфейс***: удобный размер кнопок, чтобы не надо было искать ее на экране и попадать с третьего раза по ней; скорость отклика элементов (высокая; нажатая клавиша должна визуально отличаться)

***Проверка работы приложений на разных экранах и различных версия OS***: корректное отображение различных элементов; установка приложения на корректную версию OS; проверить установку на все возможные девайсы; различные функции на девайсах: отсутствие/наличие камеры, отсутствие/наличие GPS

***Проверка типа покупок*** (восстанавливаемые, не восстанавливаемые): проверка соответствия фактической/заявленной стоимости приложения; проверка восстановления покупки независимо от девайса, а с привязкой к учетной записи)

***Проверка работы обратной связи***: сообщения при загрузке контента/прогресс; сообщения при ошибке доступа к сети; наличие сообщений при попытке удалить важную информацию; наличие экрана/сообщения при окончании процесса/игры (экран Game over)

***Реклама в мобильном приложении***: реклама не должна перекрывать кнопки управления приложением; реклама должна иметь доступную кнопку закрытия, потому что чаще всего пользователь ее не ищет, а просто удаляет приложение с концами

***Проверка локализации***: на другом языке на экране должно хватить места для текста; даты должны соответствовать формату установленного региона; временные настройки должны быть соблюдены

***Проверка энергопотребления***: необходимо проверять насколько сильно ваше мощное приложение опустошает батарею устройства. Скорее всего пользователь удалит его, если из-за него мобилку придется подзаряжать слишком часто.

<https://developer.android.com/distribute/best-practices>

<https://developer.android.com/guide>

<https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/#introduction>

**Отличие мобильных приложений от десктопных**

мобильные устройства — это системы, которые чаще всего имеют не шибко мощную начинку. Они по определению не могут работать как персональный компьютер, поскольку слабее в разы.

прогресс в сфере информационных приложений движется очень быстро, поэтому операционные системы мобилок быстро устаревают. Кроме того, есть предел на обновление их ОС.

многообразие экранов, их расширений и цветов. В отличие от монитора компьютера, экран мобильных устройств может менять ориентацию, что также необходимо учесть при разработке и тестировании мобильных приложений.

существует определенный список обязательных параметров мобильных приложений, которые создаются производителями устройств. Им следовать нужно обязательно.

мобильное устройство чаще всего находится в движении, поэтому следует ожидать, что могут возникнуть какие-то случайные действия на устройстве (если оно не заблокировано, если щекой нажимаешь кнопки или кто-то тебя пинает). При разработке приложения для мобилки нужно также учесть его пребывание в разных погодных условиях, при разном свете, поэтому нужно использовать контрастные цвета.

необходимо помнить, что основной задачей, к примеру телефона, по- прежнему являются звонки, и приложение ну никак не должно мешать этой прямой и главной функции устройства.

разные мобильные устройства обладают разными примочками. И наполнение вашего приложения должно им соответствовать.

при тестировании мобильных приложений все-таки следует пренебречь эмуляторами, если у вас есть такая возможность. Дело в том, что в них не всегда функционал соответствует всем возможностям реального девайса.

на мобилках может быть представлено большое разнообразие специфических операционных систем и конфигураций комплектующих.

девайс постоянно пребывает в состоянии поиска сети. При тестировании следует проверить работу приложения на разных скоростях передачи данных.

**Мобильное приложение должно быть интуитивно понятным, удобным, работать бесперебойно, безопасно, круглосуточно и достаточно быстро реагировать на действия пользователя.**

**Чек лист тестирования мобильного приложения**

***Функциональное тестирование***

В данном пункте нам важно убедиться, что наш продукт соответствует нужной функциональной спецификации, упомянутой в документации по разработке.

**Что проверяем?**

1. Установка/удаление/накатка версий

2. Запуск приложения (отображение Splash Screen)

3. Работоспособность основного функционала приложения

3.1 Авторизация (по номеру телефона/через соц. сети/e-mail)

3.2 Регистрация (по номеру телефона/через соц. сети/e-mail)

3.3 Онбординг новых пользователей

3.4 Валидация обязательных полей

3.5 Навигация между разделами приложения

3.6 Редактирование данных в профиле пользователя

3.7 Проверка оплаты

3.8 Тестирование фильтров

3.9 Бонусы

4. Корректное отображение ошибок

5. Работа с файлами (отправка/получение/просмотр)

6. Тестирование тайм-аутов

7. Тестирование заглушек (нет соединения с интернетом/нет, например, товаров и т.д)

8. Тестирование pop-up, алертов

9. Тестирование WebView

10. Скролл/свайп элементов

11. Тестирование PUSH уведомлений

12. Сворачивание/разворачивание приложения

13. Разные типы подключений (сотовая связь/Wi-Fi)

14. Ориентация экрана (альбомная/портретная)

15. Темная/светлая темы

16. Реклама в приложении

17. Шаринг контента в соц. сети

18. Работа приложения в фоне

19. Пагинация страниц

20. Политики конфиденциальности и прочие ссылки на документы

***Тестирование совместимости***

Тестирование совместимости используется, чтобы убедиться, что ваше приложение совместимо с другими версиями ОС, различными оболочками и сторонними сервисами, а также аппаратным обеспечением устройства.

**Что проверяем?**

1. Корректное отображение гео

2. Информации об операциях (чеки и т.д.)

3. Различные способы оплаты (Google Pay, Apple Pay)

4. Тестирование датчиков (освещенности, температуры устройства, гироскоп и т.д.)

5. Тестирование прерываний (входящий звонок/смс/push/будильник/режим «Не беспокоить» и т.д.)

6. Подключение внешних устройств (карта памяти/наушники и т.д.)

***Тестирование безопасности***

Данная проверка нацелена на поиск недостатков и пробелов с точки зрения безопасности приложения.

**Что проверяем?**

1. Тестирование разрешений (доступ к камере/микрофону/галерее/и т.д.)

2. Данные пользователя (пароли) не передаются в открытом виде

3. В полях, с вводом пароля и подтверждением пароля, данные скрываются астерисками

***Тестирование локализации и глобализации***

Тестирование *интернационализации/глобализации* приложения включает тестирование приложения для различных местоположений, форматов дат, чисел и валют, а также замену фактических строк псевдостроками. Тестирование *локализации* включает тестирование приложения с локализованными строками, изображениями и рабочими процессами для определенного региона.

**Что проверяем?**

1. Все элементы в приложении переведены на соответствующий язык

2. Тексты зашиты внутри приложения и пользователь в настройках приложения может выставить необходимый язык

3. Тексты зависят от языка в системных настройках

4. Тексты приходят с сервера

5. Корректное отображение форматов дат (ГОД — МЕСЯЦ — ДЕНЬ или ДЕНЬ — МЕСЯЦ — ГОД.)

6. Корректное отображение времени в зависимости от часового пояса

***Тестирование удобства использования***

Тестирование удобства использования помогает удостовериться в простоте и эффективности использования продукта пользователем, с целью достижения поставленных целей. Иными словами, это не что иное, как тестирование дружелюбности приложения для пользователя.

**Что проверяем?**

1. Корректное отображение элементов на устройствах с различными разрешениями экранов

2. Все шрифты соответствуют требованиям

3. Все тексты правильно выровнены

4. Все сообщения об ошибках верные, без орфографических и грамматических ошибок

5. Корректные заголовки экранов

6. В поисковых строках присутствуют плейсхолдеры

7. Неактивные элементы отображаются серым

8. Ссылки на документы ведут на соответствующий раздел на сайте

9. Анимация между переходами

10. Корректный возврат на предыдущий экран

11. Поддерживаются основные жесты при работе с сенсорными экранами (swipe back и т.д.)

12. Пиксель-перфект

*Стрессовое тестирование*

Стрессовое тестирование направлено на определение эффективности производительности приложения в условиях повышенной нагрузки. Стресс-тест в этом контексте ориентирован только на мобильные устройства.

**Что проверяем?**

1. Высокая загрузка центрального процессора

2. Нехватка памяти

3. Загрузка батареи

4. Отказы

5. Низкая пропускная способность сети

6. Большое количество взаимодействий пользователя с приложением (для этого может понадобиться имитация реальных условий состояния сети)

***Кроссплатформенное тестирование***

Важный вид тестирования, который необходимо проводить для понимания того, будет ли должным образом отображаться тестируемый продукт на различных платформах, используемых целевой аудиторией.

**Что проверяем?**

— Работоспособность приложения на различных устройствах разных производителей

***Тестирование производительности***

Если пользователь устанавливает приложение, и оно не отображается достаточно быстро (например, в течение трех секунд), оно может быть удалено в пользу другого приложения. Аспекты потребления времени и ресурсов являются важными факторами успеха для приложения, и для измерения этих аспектов проводится тестирование производительности.

**Что проверяем?**

1. Время загрузки приложения

2. Обработка запросов

3. Кэширование данных

4. Потребление ресурсов приложением (например расход заряда батареи)

Обязательно открыть ссылку!!!

<https://www.it-courses.by/testing-mobile-application/>