

Testowanie aplikacji mobilnych opiera się na uniwersalnych paradygmatach testowania oprogramowania, wymaga jednak ukierunkowanego podejścia, specyficznego dla platform mobilnych. To ważne, aby zrozumieć, jak testowanie aplikacji mobilnych różni się od testów aplikacji przeglądarkowych i desktopowych. Podczas testów należy wziąć pod uwagę oczekiwania użytkowników względem urządzeń przenośnych i zainstalowanych na nich aplikacji, które dotyczą niemal każdej dziedziny życia.

Proces testowania aplikacji mobilnych to duże wyzwanie przede wszystkim z uwagi na:

- szeroką gamę urządzeń mobilnych (m.in. smartfony, tablety, urządzenia typu *wearables*) i ich producentów;
- różne systemy operacyjne (m.in. Android, iOS, Windows Phone);
- częste aktualizacje systemów operacyjnych i aplikacji mobilnych;
- szeroki zakres wielkości i rozdzielczości ekranów o różnym zagęszczeniu pikseli;
- zmienne warunki sieciowe, w których funkcjonują aplikacje;
- minimalizację wykorzystania baterii.

Celem poniższego rozdziału jest przedstawienie problemów, jakie napotkać można podczas codziennej pracy testera aplikacji mobilnych. Każdy z przedstawionych problemów zawiera opis, przykładowe rozwiązania oraz ich wady i zalety. Ze szczególną uwagą przedstawione są zagadnienia dotyczące dwóch najpopularniejszych mobilnych systemów operacyjnych: Android i iOS⁵. Dla wybranych tematów dostępne są również przykładowe testy umieszczone w repozytoriach autorów tekstu⁶. Skupienie się na konkretnych problemach i ich praktyczne ujęcie mają ułatwić rozpoczęcie przygody z mobilnością zarówno przez początkującego, jak i zaawansowanego testera⁷.

3.2. Główne różnice między testowaniem aplikacji mobilnych a aplikacji desktopowych i webowych

Aby zrozumieć różnice w podejściu do testów aplikacji mobilnych w porównaniu do przeglądarkowych i desktopowych, należy poznać cechy i zachowania charakterystyczne dla mobilnego ekosystemu⁸. Poniższa lista jest dobrym wstępem do zapoznania się z jego specyfiką. Bardziej szczegółowe informacje, poszerzone o przypadki testowe

⁵ Statystyki dotyczące popularności mobilnych systemów operacyjnych, <https://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=8&qpcustomd=1>

⁶ Poglądowa aplikacja z przykładowymi testami na system iOS, <https://github.com/bielski/iOSTestingExample>, oraz Android <https://github.com/tomaszmnich/AndroidTestingExample>

⁷ W momencie publikacji książki najnowszymi wersjami systemów były Android 7.0, iOS 10 oraz Windows 10 Mobile.

⁸ <https://smartbear.com/learn/software-testing/what-is-mobile-testing/>; <https://www.utest.com/articles/why-mobile-apps-testing-is-different-from-desktop-and-web>

typowe dla urządzeń mobilnych, można znaleźć w książce Daniela Knotta „Hands-On Mobile App Testing”⁹.

Wielkość ekranu

Różnorodność wielkości, proporcji oraz gęstości ekranów może być przytłaczająca. Z punktu widzenia testera aplikacja mobilna powinna zostać sprawdzona w każdej możliwej konfiguracji ekranu. Jest to jednak bardzo trudne, a wręcz niewykonalne zadanie. Zróżnicowanie urządzeń mobilnych jest dużym wyzwaniem w planowaniu i wykonywaniu testów; więcej na ten temat w podrozdziale 3.3. Fragmentacja.

Możliwość obrotu ekranu

Akcelerometr umieszczony w urządzeniu mobilnym wykorzystywany jest m.in. w celu przełączenia między trybem ekranu w orientacji poziomej i pionowej. Ta prosta funkcjonalność zapewnia ogromne możliwości, dostarcza bowiem dodatkowe rozmieszczenie elementów interfejsu użytkownika bez konieczności użycia jakiegokolwiek przycisku. Elementy interfejsu graficznego aplikacji wyświetlają się w inny sposób w zależności od poziomej lub pionowej orientacji ekranu urządzenia mobilnego. Testowanie aplikacji dla różnych orientacji ekranu generuje dodatkowe przypadki testowe i wymaga szczególnej uwagi.

Zasoby pamięci i RAM

W zależności od parametrów technicznych pamięć urządzenia mobilnego można szybko zapęłnić, instalując i uruchamiając wiele aplikacji jednocześnie. Aplikacje, które są uruchomione w tle, mogą być wtedy usunięte z pamięci operacyjnej przez system. Użytkownik, który wraca po jakimś czasie do aplikacji, nie powinien być zaskoczony jej stanem i móc płynnie kontynuować korzystanie z jej funkcjonalności. Warto więc zwrócić uwagę na to, jak aplikacja mobilna zachowuje się w różnych warunkach wykorzystania pamięci na telefonie. Zwłaszcza dla starszych urządzeń o niższych parametrach technicznych należy przetestować aplikację pod kątem działania w zubożonych warunkach pamięci.

Żywotność baterii

Wzrost wydajności aplikacji mobilnych nie idzie w parze z innowacyjnością w dziedzinie wydłużenia żywotności baterii. Podczas testów warto sprawdzić, jak aplikacja zachowa się w różnych warunkach naładowania baterii, na przykład w stanie bliskim rozładowania lub po ponownym uruchomieniu telefonu spowodowanym całkowitym wyładowaniem.

Urządzenia wskazujące i klawiatura

Interakcja użytkownika ze standardową aplikacją przeglądarkową sprowadza się do użycia klawiatury i myszki. Niektóre urządzenia mobilne wspierają możliwość podłączenia

⁹ Daniel Knott “Hands-On Mobile App Testing”, rozdział 1–4.