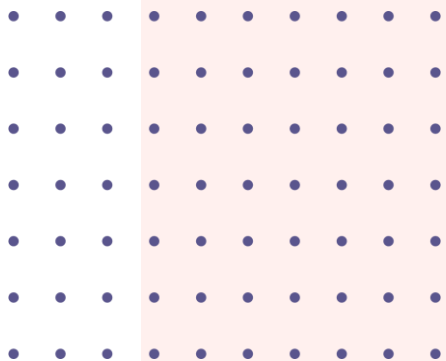


Урок 16. Основи тестування мобільних додатків

Структура заняття

1. Типи мобільних додатків
2. Особливості тестування мобільних додатків
3. Етапи тестування
4. Емулятори та симулятори
5. Особливості функціонального тестування мобільних додатків
6. Домашнє завдання



Типи мобільних додатків

Мобільні веб-програми

Веб-сайти, які багато в чому виглядають і відчуються як нативні програми, проте все ж таки не можуть повністю замінити їх.

Вони запускаються за допомогою браузера і, як правило, написані мовою HTML5. Запускаючи мобільні веб-застосунки, користувач виконує всі ті дії, які він виконує при переході на будь-який веб-сайт, а також отримує можливість «встановити» їх на свій робочий стіл, створивши закладку сторінки веб-сайту.

Гібридні програми

Симбіоз нативних програм та веб-додатків. Такі програми можуть бути завантажені виключно з маркетів на кшталт Google Play та App Store. також можуть використовувати безліч функцій пристрою, на якому встановлені. Так само, як і веб-додатки, основою їхньої платформи є HTML5. Вони обробляються через браузер, який вбудований у програму.

Нативні програми

програми знаходяться на самому пристрої, доступ до яких можна отримати, натиснувши на іконку програми.

Написані рідною для певної платформи мові програмування. Для Android – Java, для iOS – objective-C або Swift.

Вони розроблені спеціально для конкретної платформи і можуть використовувати всі можливості пристрою – камеру, GPS-датчик, акселерометр, компас, список контактів та інше.



Особливості тестування мобільних додатків

Screen resolution and touch інтерфейс:

- Screen resolution всіх елементів UI
- Перевірка всіх активних UI елементів (кнопок, банерів, посилань і т.п.)
- Швидкість відповіді активних елементів
- Перевірка елементів при взаємодії з UI елементами (double tap, swipe, pinch in/out тощо)
- Підтримка мультитача – одночасне натискання на елементи інтерфейсу користувачем
- Landscape / Portrait положення екрану
- Перевірка на різних розширеннях екрану
- Clickable area





Tap



Double Tap



Swipe Up



Swipe Down



Swipe Left



Swipe Right



Pinch In



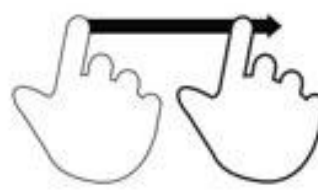
Pinch Out

Tap

Briefly touch surface with fingertip

Double tap

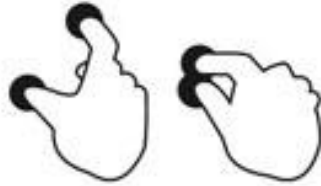
Rapidly touch surface twice with fingertip

Drag

Move fingertip over surface without losing contact

Flick

Quickly brush surface with fingertip

Pinch

Touch surface with two fingers and bring them closer together

Spread

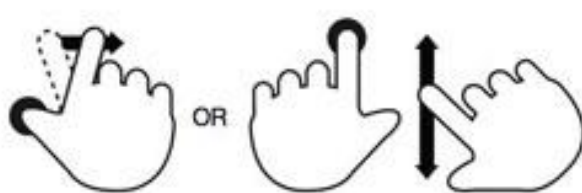
Touch surface with two fingers and move them apart

Press

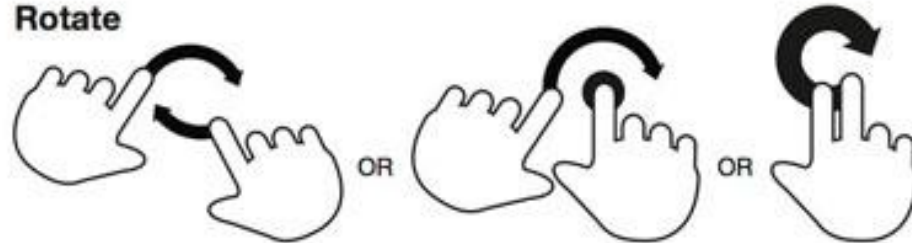
Touch surface for extended period of time

Press and tap

Press surface with one finger and briefly touch surface with second finger

Press and drag

Press surface with one finger and move second finger over surface without losing contact

Rotate

Touch surface with two fingers and move them in a clockwise or counterclockwise direction

Особливості тестування мобільних додатків

Ресурси телефону:

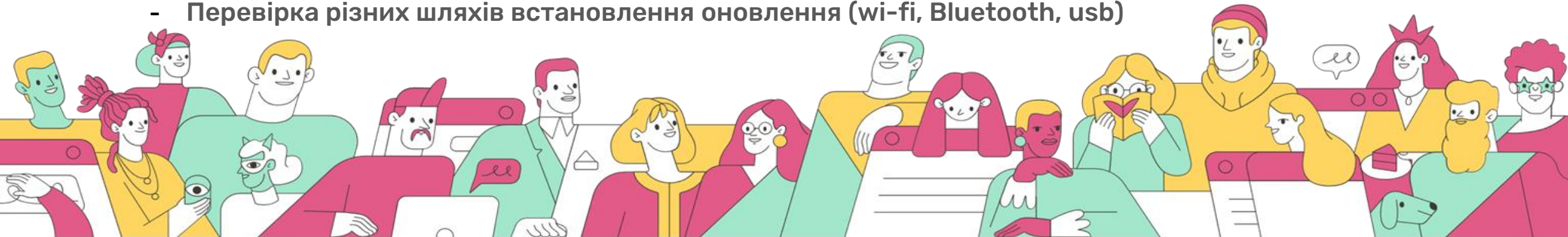
- Перевірка на витоки пам'яті. Коли це випадки в додатках з вікнами, що містять велику кількість інформації або за час тривалої роботи додатків
- Перевірка обробки ситуацій нестачі пам'яті для функціонування операційної системи, під час роботи додатків в активному та фоновому режимах
- Недостатньо місця для встановлення або роботи додатків
- Встановлення на SD-карту
- Перевірка роботи батареї (акумулятора) пристроїв при запусненому додатку, робота у фоновому режимі, при включеному Wi-Fi, 3G-інтернеті, без підключення до мереж



Особливості тестування мобільних додатків

Переривання:

- Вхідні та вихідні дзвінки, SMS тощо
- Нагадування, будильник, push-повідомлення
- Відключення і підключення Wi-Fi та мережі, перехід в онлайн режим після офлайн режиму
- Підключення і відключення SD-карти
- Підключення і відключення мобільного пристрою до зарядного пристрою, в режимі енергозбереження
- Робота з фізичною клавіатурою або сенсорним екраном
- Робота на фоновому режимі
- Відповідність з іншими додатками
- Реклама в мобільному додатку
- Перевірка різних шляхів встановлення оновлення (wi-fi, Bluetooth, usb)



Особливості тестування мобільних додатків

- Локалізація
- Повідомлення при завантаженні контенту
- Повідомлення при помилці доступу до мережі
- Наявність error-ів при спробі видалити необхідну інформацію
- Наявність екрану / повідомлення при закінченні процесу / гри (екран Game over. Thank you page)



Етапи тестування

1. Планування
2. Визначення необхідних типів тестування мобільних додатків
3. Тестові випадки і розробка сценаріїв тестування програми
4. Ручне і автоматичне тестування
5. Тестування usability і альфа / бета-тестування
6. Тестування продуктивності
7. Тестування безпеки
8. Тестування пристрою



Testing types

- Installation Testing
- Destructive Testing (Interruptions, Uninstall, Disconnection Wi-Fi/3G/4G)
- Functional Testing
- UI Testing
- Usability testing
- Compatibility Testing
- Performance Testing
- Security Testing



Checklist приклад

- Відмінність Android та iOS
- Вибір пристроїв для тестування
- Особливості, пов'язані з інсталяцією, видаленням і оновленням
- Робота з UI елементами
- Мережі (Wi-Fi, 3G, 4G, Edge etc.) і особливості взаємодії додатка з мережами
- Переривання і перемикавання
- Тестування графічного і логічного інтерфейсів проекту (UX/UI)
- Перевірка роботи з пам'яттю мобільного пристрою або телефону
- Локалізація
- Споживання батареї



Емулятор ПО

Повнофункціональний аналог оригінального ПЗ, або його версія, в якій може бути передбачений ряд обмежень по функціоналу, можливостям і поведінки ПО

- [XCode](#)
- [Android studio](#)



Симулятор ПО

Модель оригінального програмного забезпечення, в якій реалізується логіка роботи цього ПО (частково або повністю), імітується поведінка ПО, копіюється його інтерфейс



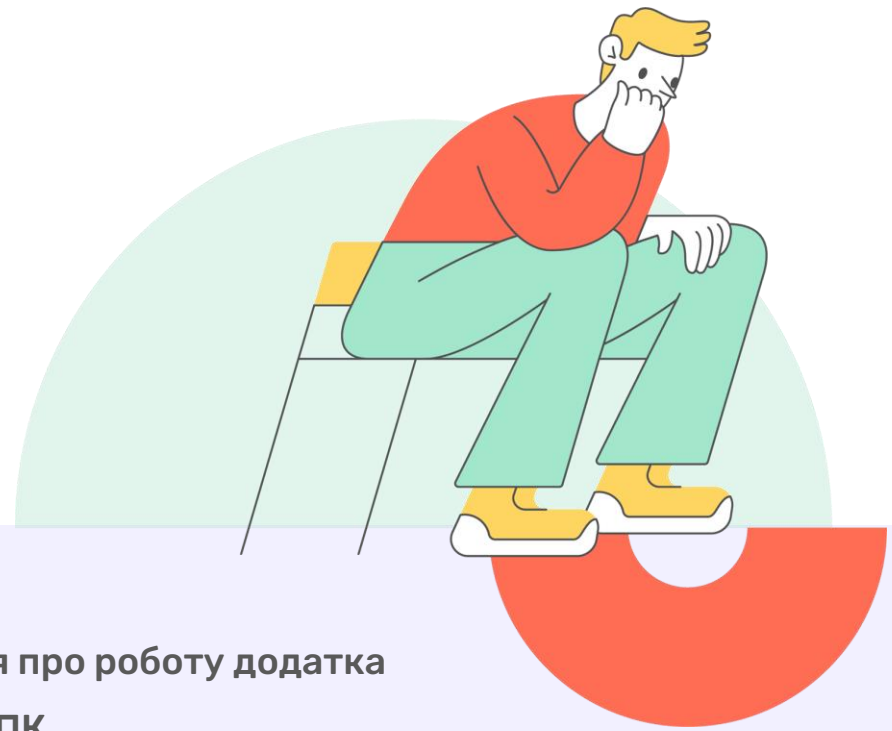
- [BrowserStack](#)
- [Perfecto](#)
- [Appcircle](#)

- Вебсимулятори
 - [BrowserStack](#)
 - [Perfecto](#)
 - [Appcircle](#)
- Эмулятори
 - [XCode](#)
 - [Android studio](#)



Недоліки

- Тестування на емуляторі може давати помилкове враження про роботу додатка
- Мають інше мережеве оточення, оскільки запускаються на ПК
- Емулятори не можуть імітувати вхідні SMS та виклики
- Емулятори не підтримують тестування на сумісність, так як вони підключені не до мобільної мережі
- Емулятори не можуть імітувати роботу при різному стані акумулятора мобільного пристрою, роботу камери мобільного пристрою і т.п.





Домашнє завдання