







**UNIVERSITY**

**ЛЕКЦІЯ 1**

# **“Знайомство з iOS, xCode”**



# **Знайомство з iOS, xCode**

iOS - вступ

Вироби на базі iOS

Вимоги для початку програмування на iOS

Інтегроване середовище розробки для iOS

xCode - основи



# iOS - вступ

iOS - операційна система для мобільних пристройів

Перша версія - 2007 рік (лише телефони)

Нова версія - кожного року восени (iOS 11 зараз - 2018)

2008 - перша офіційна SDK для iOS

2008 - офіційне відкриття AppStore (500 додатків), зараз 2.2m (2018)

12.1% мобільних пристройів світу



# iOS - вступ

В основі - Darwin система

Архітектура CPU - ARM64

Для побудови інтерфейсу може використовувати вбудовану графічну карту

DRM - FirePlay

Мови програмування - C, C++, Objective-C, Swift, .NET C# (Xamarin)

Підтримує - телефони, планшети, портативні медіа плеєри

iOS



# Вироби на базі iOS

iPhone

iPod

iPad

Apple TV

Apple Watch



# Вироби на базі iOS

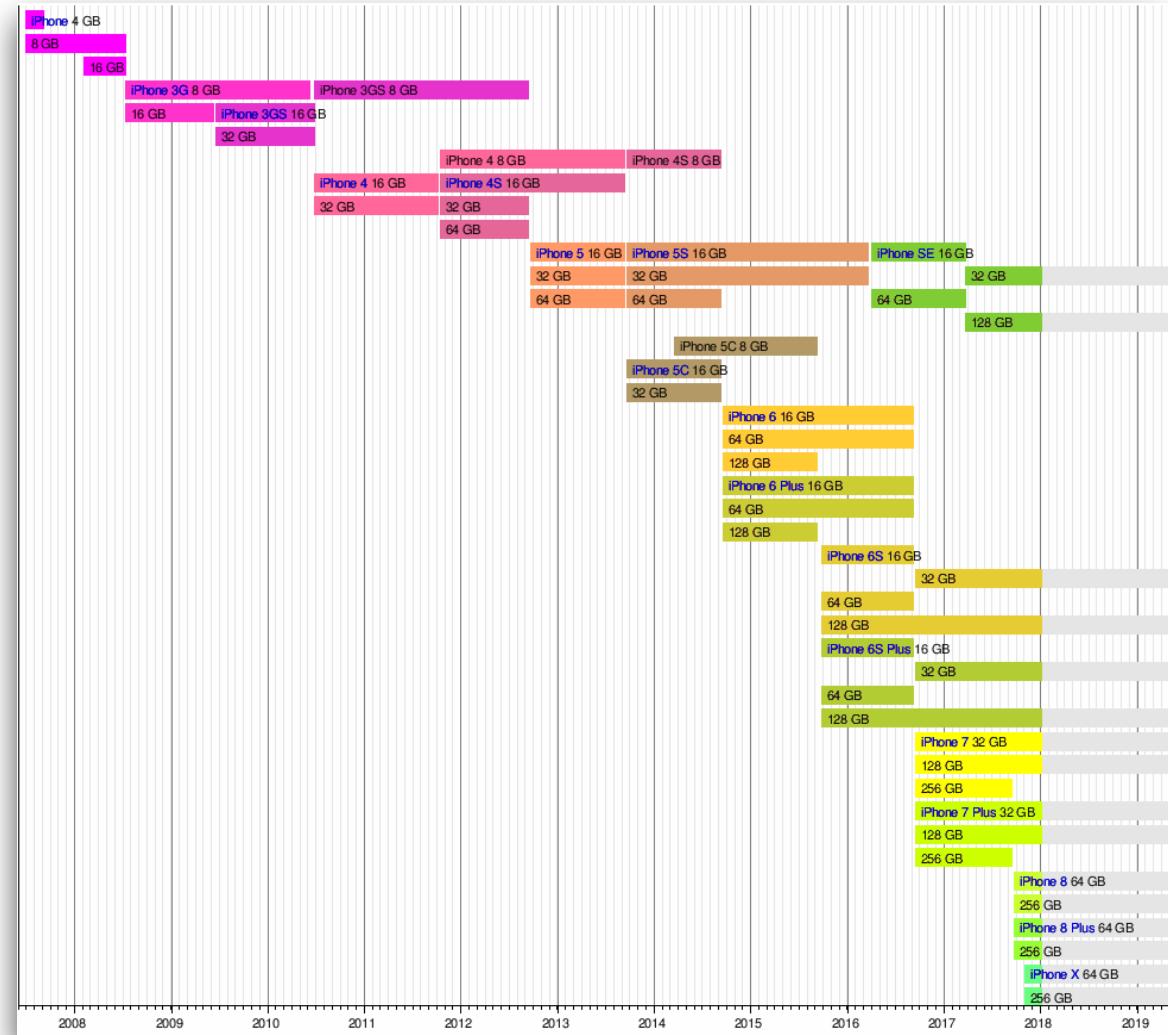
iPhone

iPod

iPad

Apple TV

Apple Watch



# Вироби на базі iOS

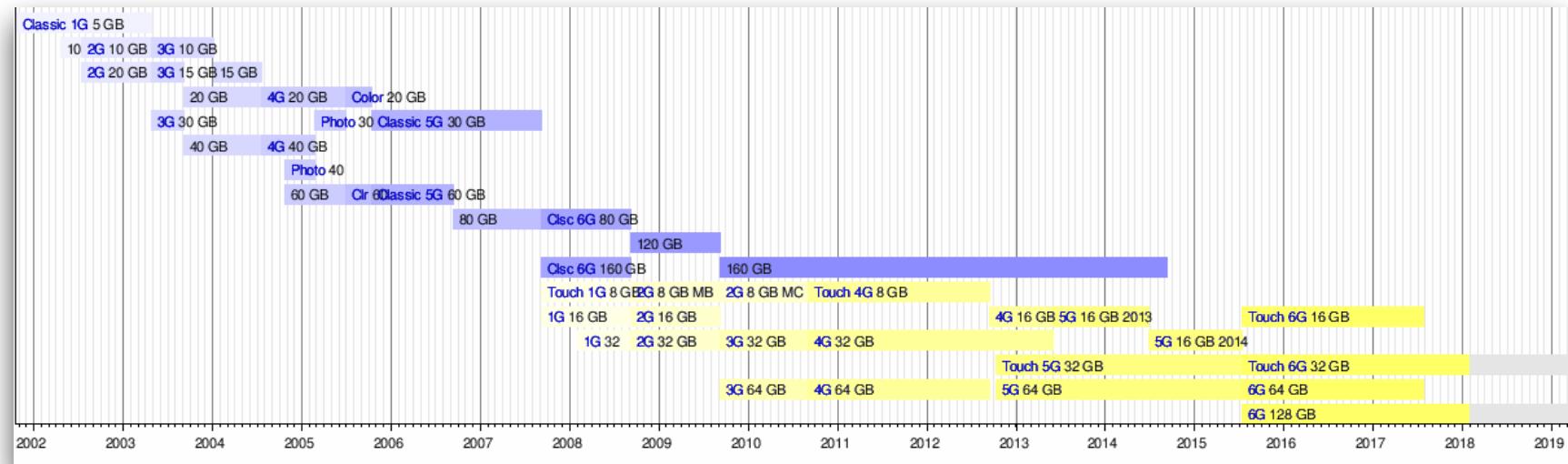
iPhone

iPod

iPad

Apple TV

Apple Watch



# Вироби на базі iOS

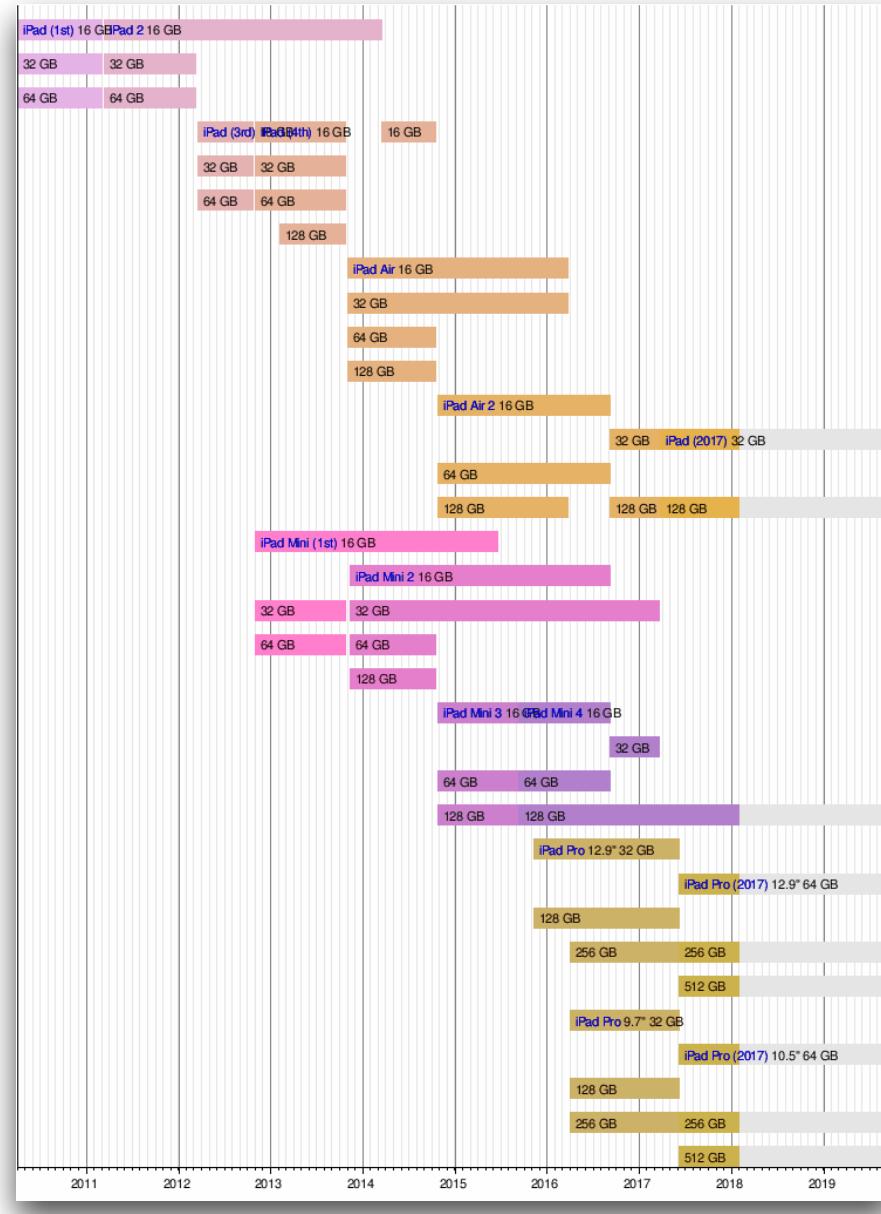
iPhone

iPod

**iPad**

Apple TV

Apple Watch



# Вироби на базі iOS

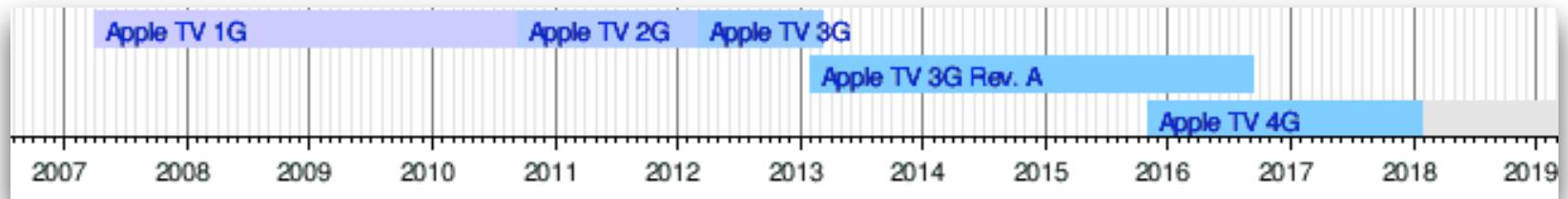
iPhone

iPod

iPad

**Apple TV**

Apple Watch



# Вироби на базі iOS

iPhone

iPod

iPad

Apple TV

## Apple Watch



# Вимоги для початку програмування на iOS

## Технічні вимоги

комп'ютер: на базі macOS / віртуальна машина з образом macOS

IDE - xCode (objective-C/Swift) / AppCoda (objective-C/Swift) / VisualStudio (C#)

Ідентифікатор розробника - appleID (опціонально)

iPhone/iPad (опціонально)



# Вимоги для початку програмування на iOS

## Практичні навички

розуміння принципів ООП

розуміння основ роботи з пам'яттю

навички роботи з С-подібною мовою програмування

бажання і терпіння :)

## Технічні вимоги

macOS

IDE

appleID\*

iPhone/iPad\*



# Інтегроване середовище розробки для iOS

## IDE

xCode

AppCode

Visual Studio



# Інтегроване середовище розробки для iOS

IDE

**xCode**

AppCode

Visual Studio



# Інтегроване середовище розробки для iOS

**IDE**

xCode

**AppCode**

Visual Studio



# Інтегроване середовище розробки для iOS

## IDE

xCode

AppCode

## Visual Studio



# xCode - ОСНОВИ

Офіційне середовище розробки

Безкоштовне

Надає можливості відстуні в інших популярних IDE

Підтримує безліч мов програмування і кілька компіляторів

Дозволяє розробляти програми для Mac, iPhone, iPad, Apple Watch, та Apple TV

Швидкий симулатор

# xCode - ОСНОВИ

Офіційне середовище розробки

Офіційна підтримка

Надає можливості відстуні в інших популярних IDE

Підтримує безліч мов програмування і кілька компіляторів

Дозволяє розробляти програми для Mac, iPhone, iPad, Apple Watch, та Apple TV

Швидкий симулатор з підтримкою майже всіх функцій пристройів

Підтримка розробки - від початку до релізу



# xCode - ОСНОВИ

Основні панелі та команди

Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Основні панелі та команди

Створення проекту

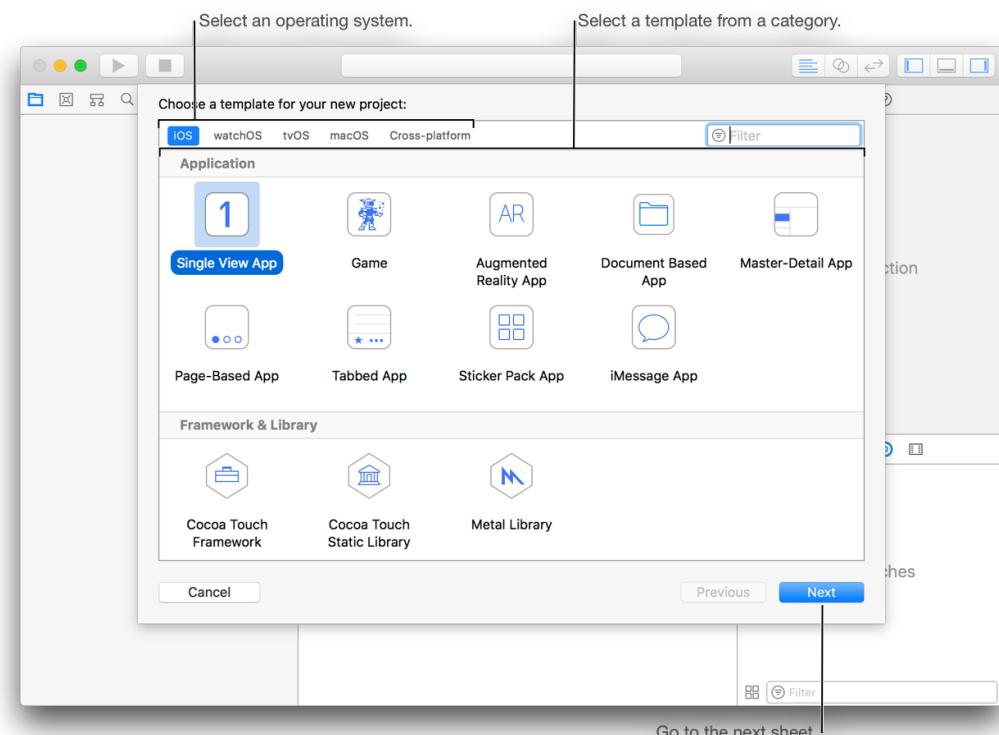
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Основні панелі та команди

Створення проекту

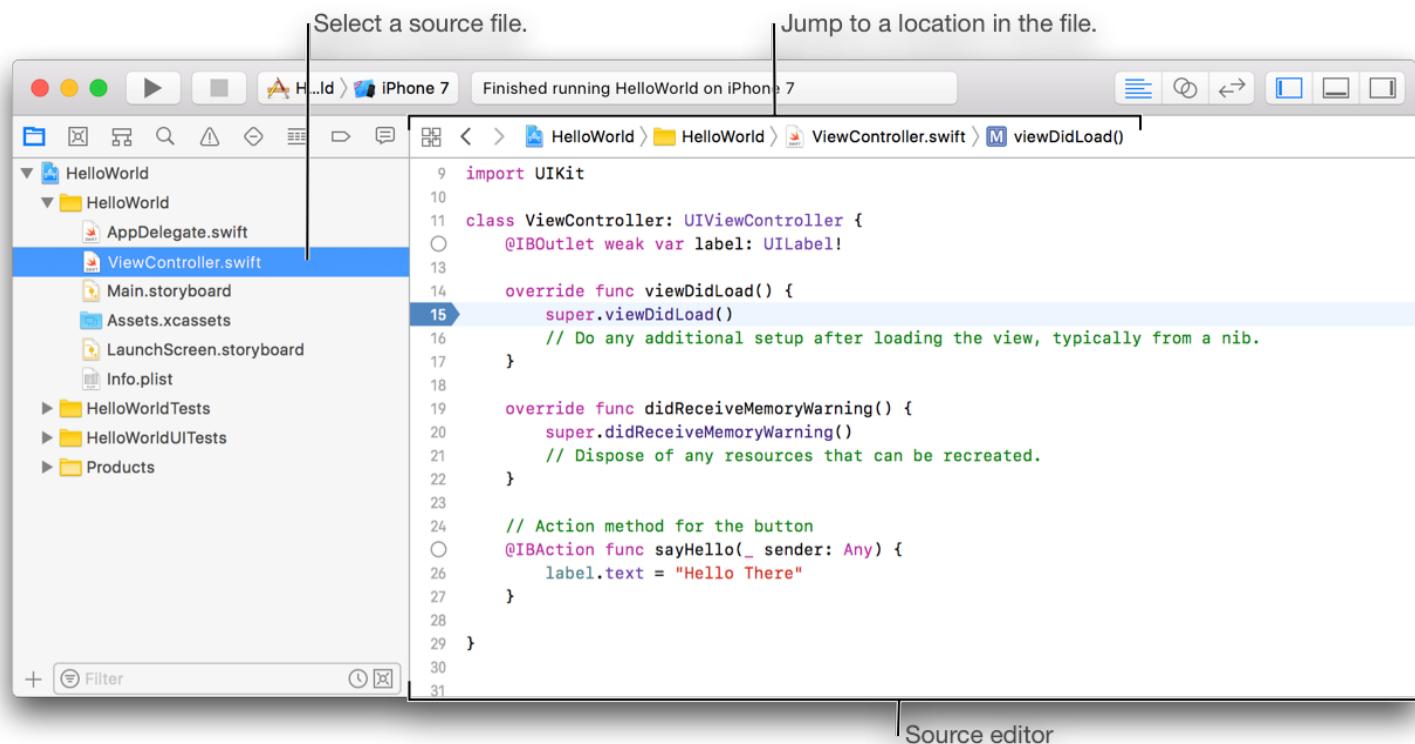
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



The screenshot shows the Xcode IDE interface. At the top, there's a menu bar with standard Mac OS X icons. Below it is a toolbar with various icons for file operations like New, Open, Save, and Print. The main window has two main panes: the left pane is a file browser showing a project structure for a "HelloWorld" project, and the right pane is the "Source editor" displaying Swift code. The code in the editor is:

```
import UIKit
class ViewController: UIViewController {
    @IBOutlet weak var label: UILabel!
    override func viewDidLoad() {
        super.viewDidLoad()
        // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.
    }
    override func didReceiveMemoryWarning() {
        super.didReceiveMemoryWarning()
        // Dispose of any resources that can be recreated.
    }
    // Action method for the button
    @IBAction func sayHello(_ sender: Any) {
        label.text = "Hello There"
    }
}
```

The line `super.viewDidLoad()` is highlighted with a blue selection bar, indicating it is currently selected or being edited.

# xCode - ОСНОВИ

## Основні панелі та команди

Створення проекту

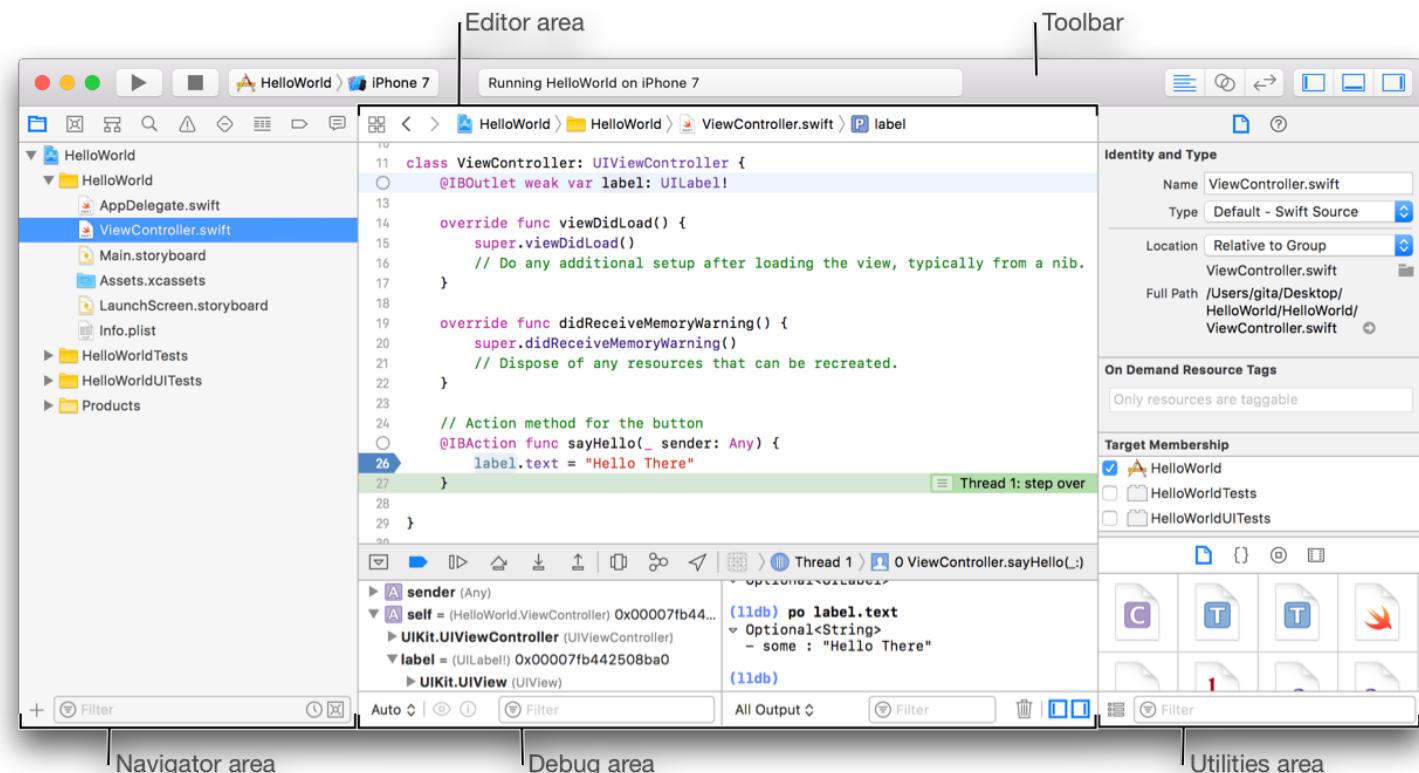
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Основні панелі та команди

Створення проекту

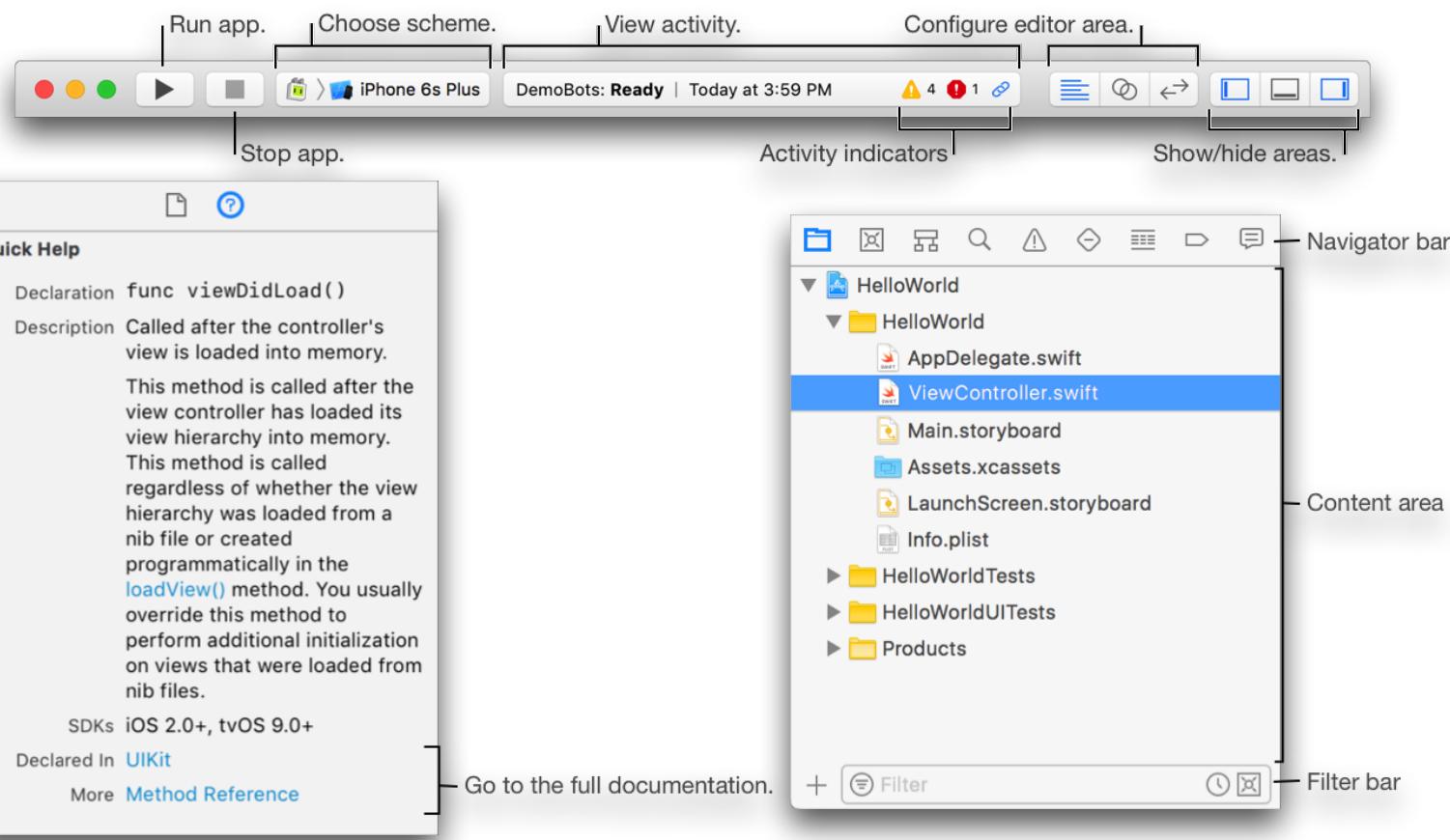
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення проекту

Основні панелі та команди

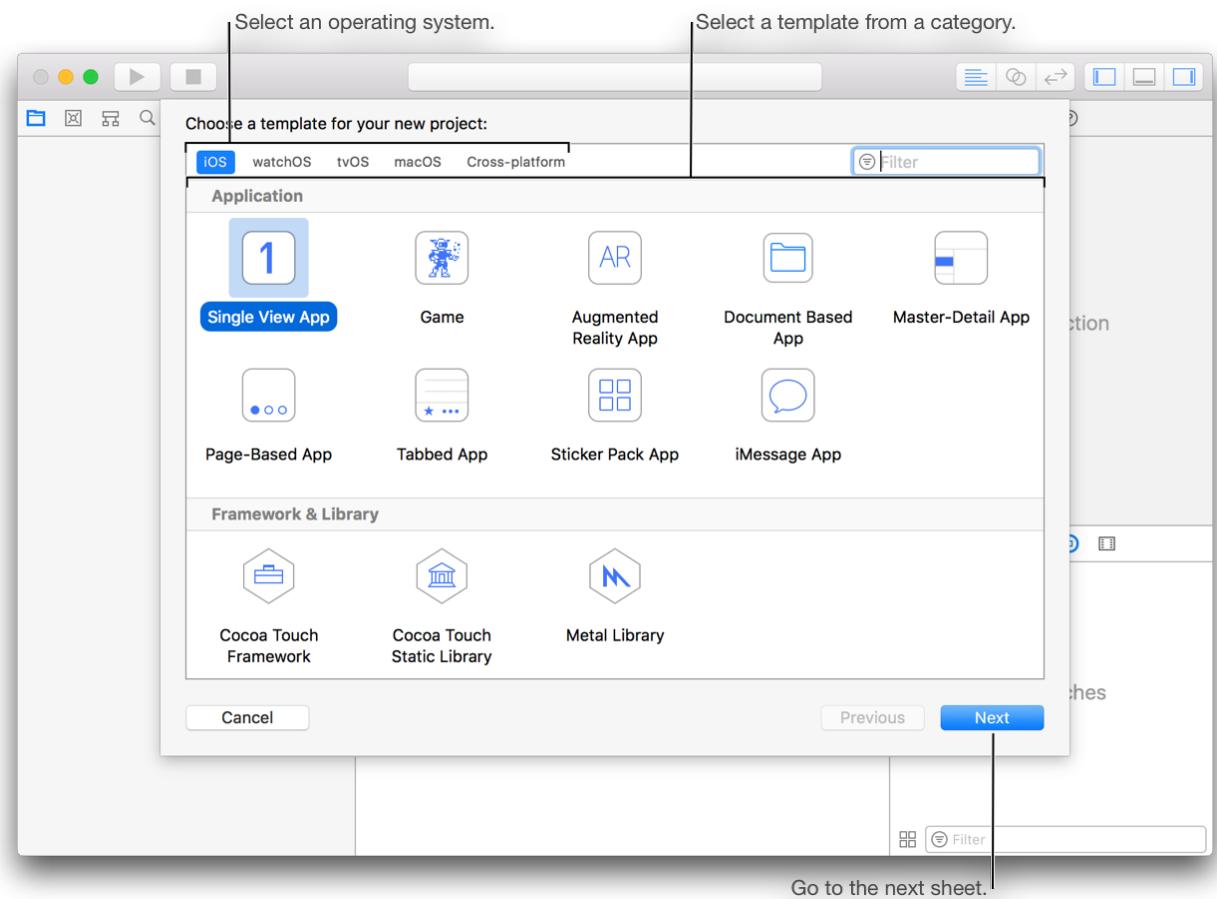
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення проекту

Основні панелі та команди

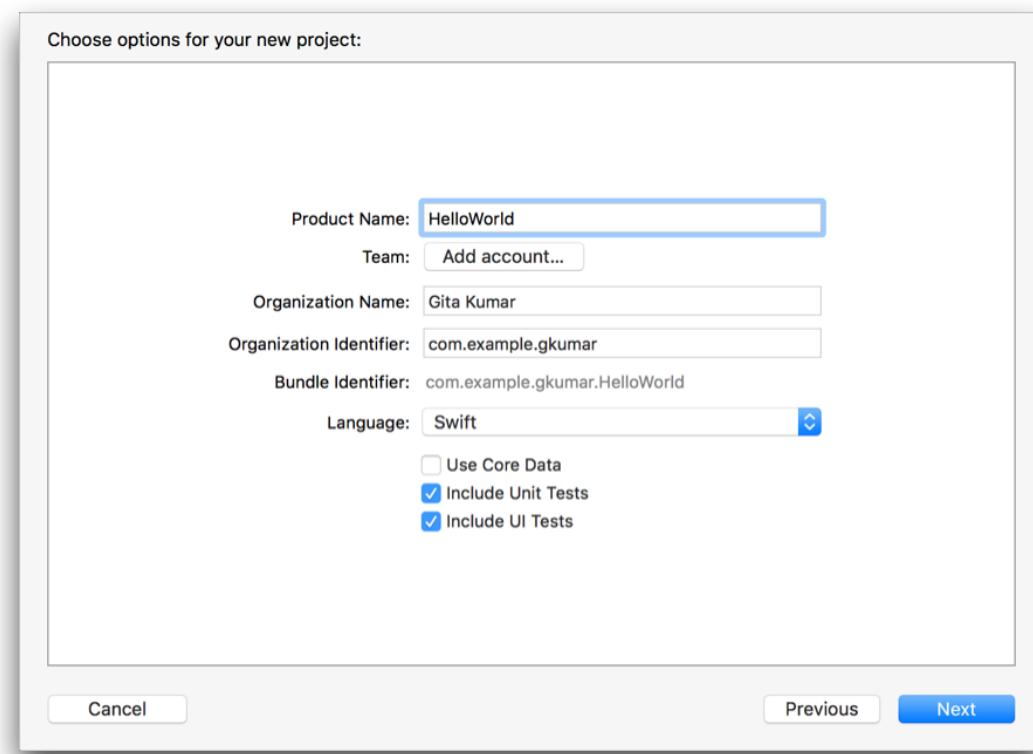
Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Запуск проекту

Основні панелі та команди

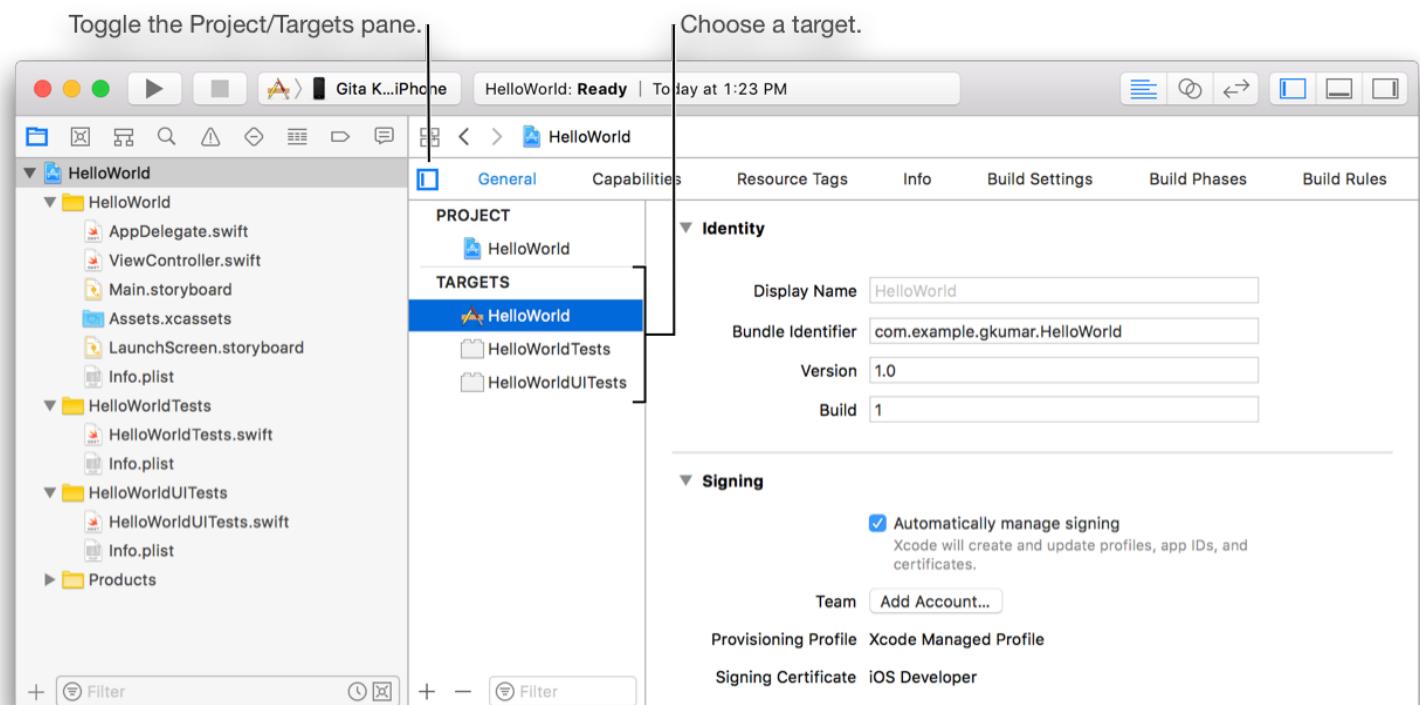
Створення проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Запуск проекту

Основні панелі та команди

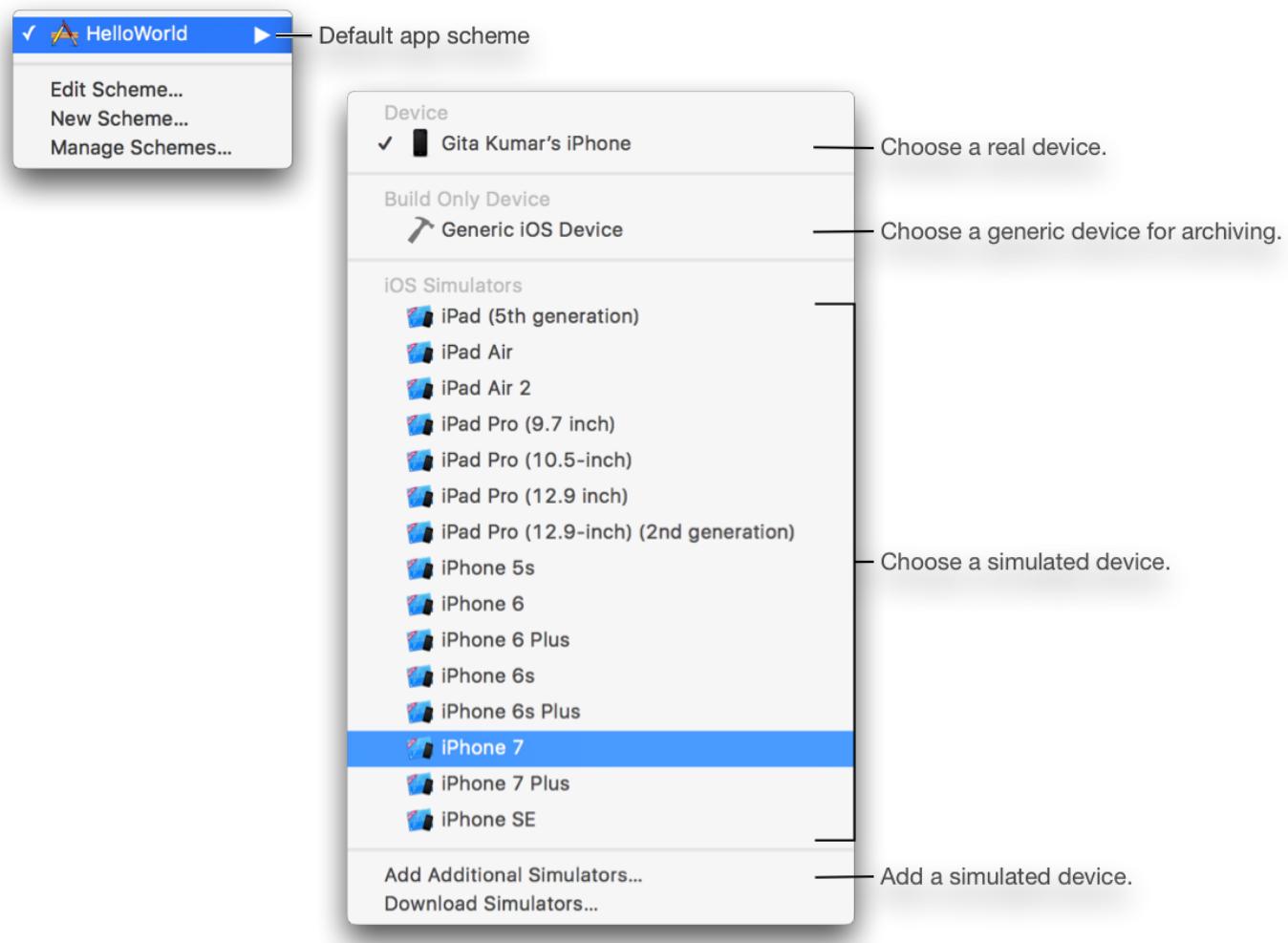
Створення проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Запуск проекту

Основні панелі та команди

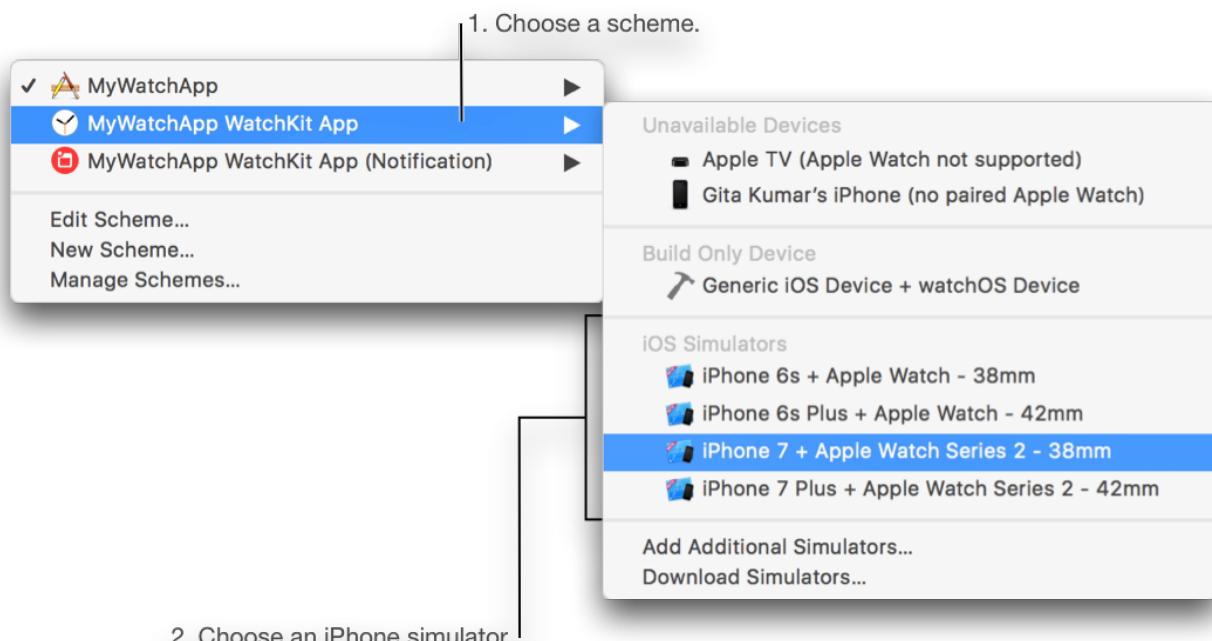
Створення проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Запуск проекту

Основні панелі та команди

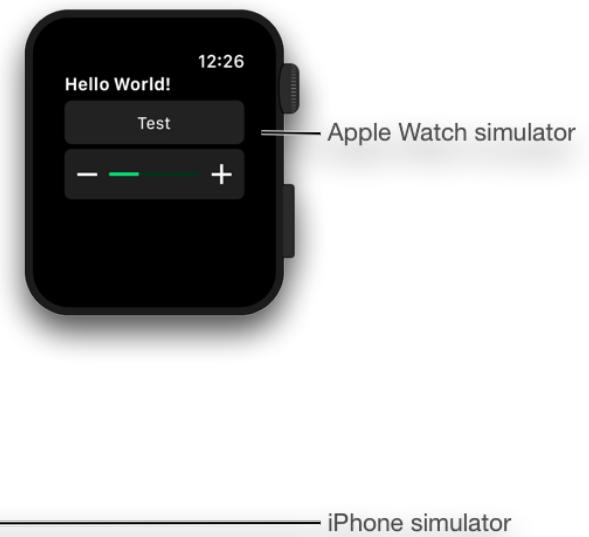
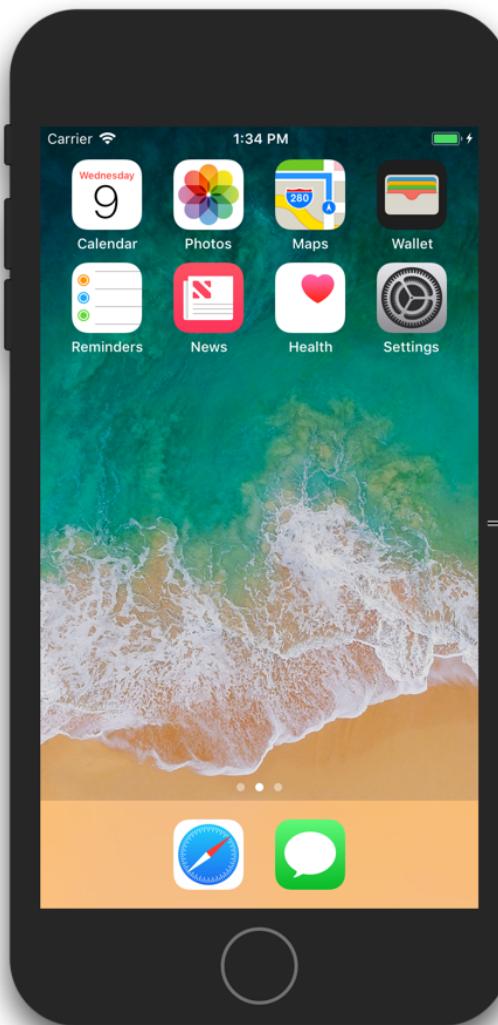
Створення проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



Apple Watch simulator

# xCode - ОСНОВИ

## Запуск проекту

Основні панелі та команди

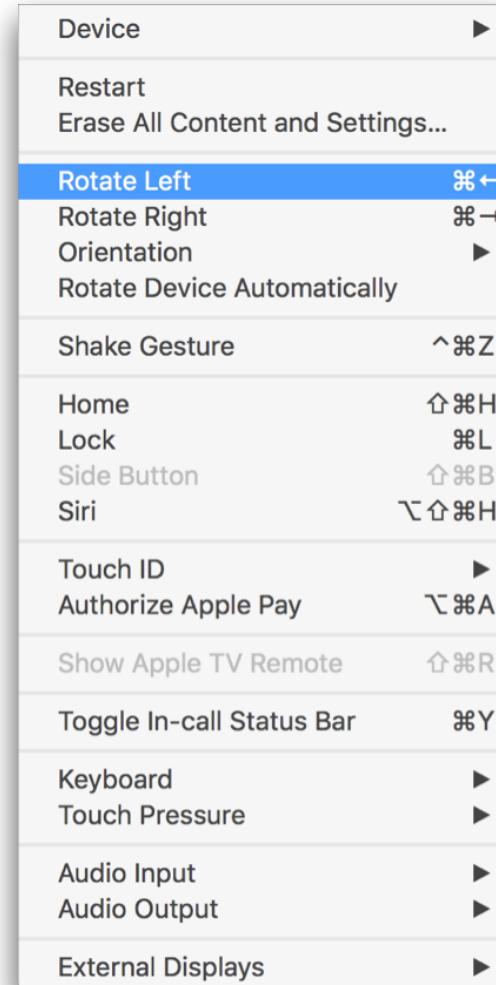
Створення проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

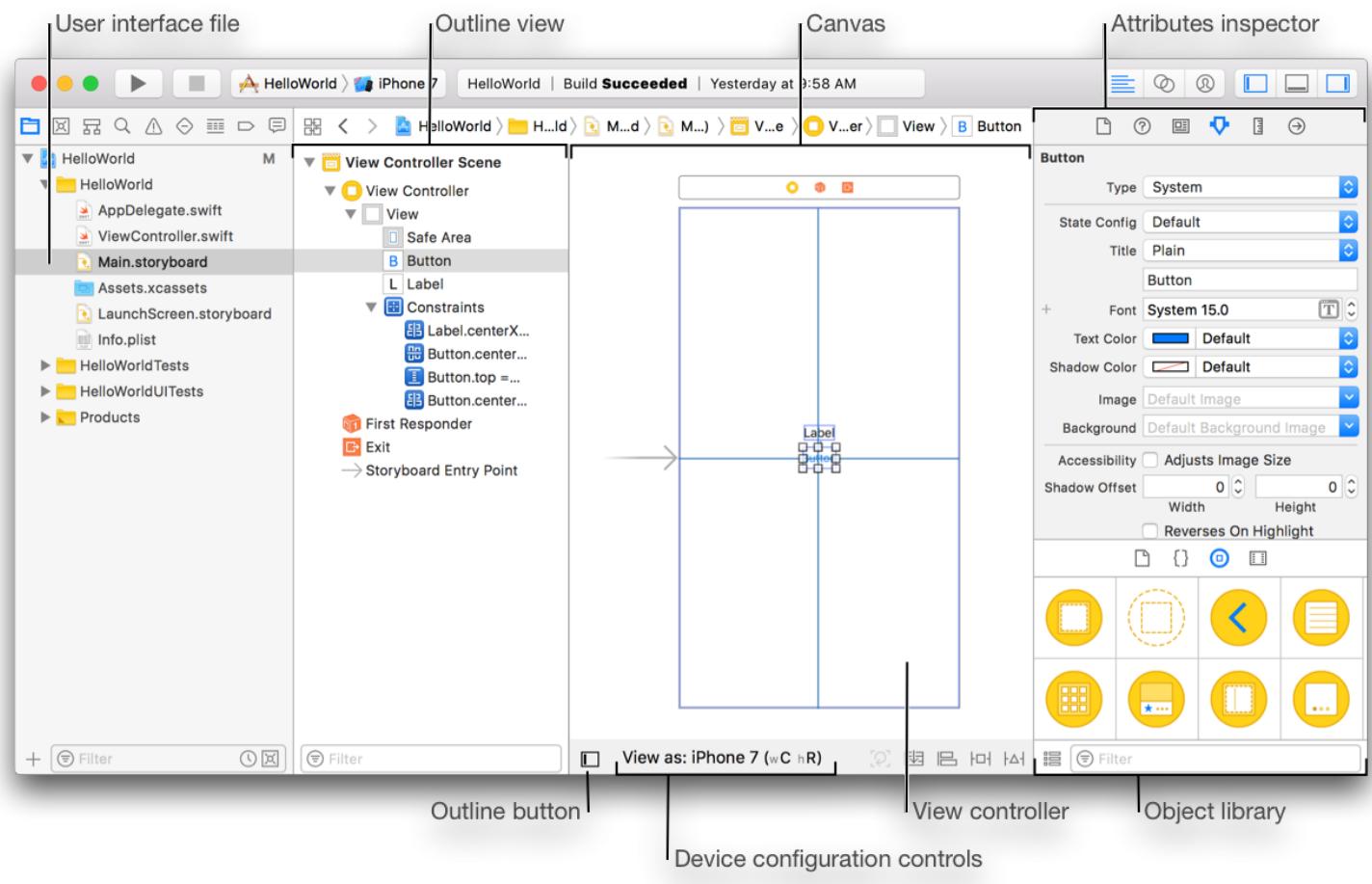
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

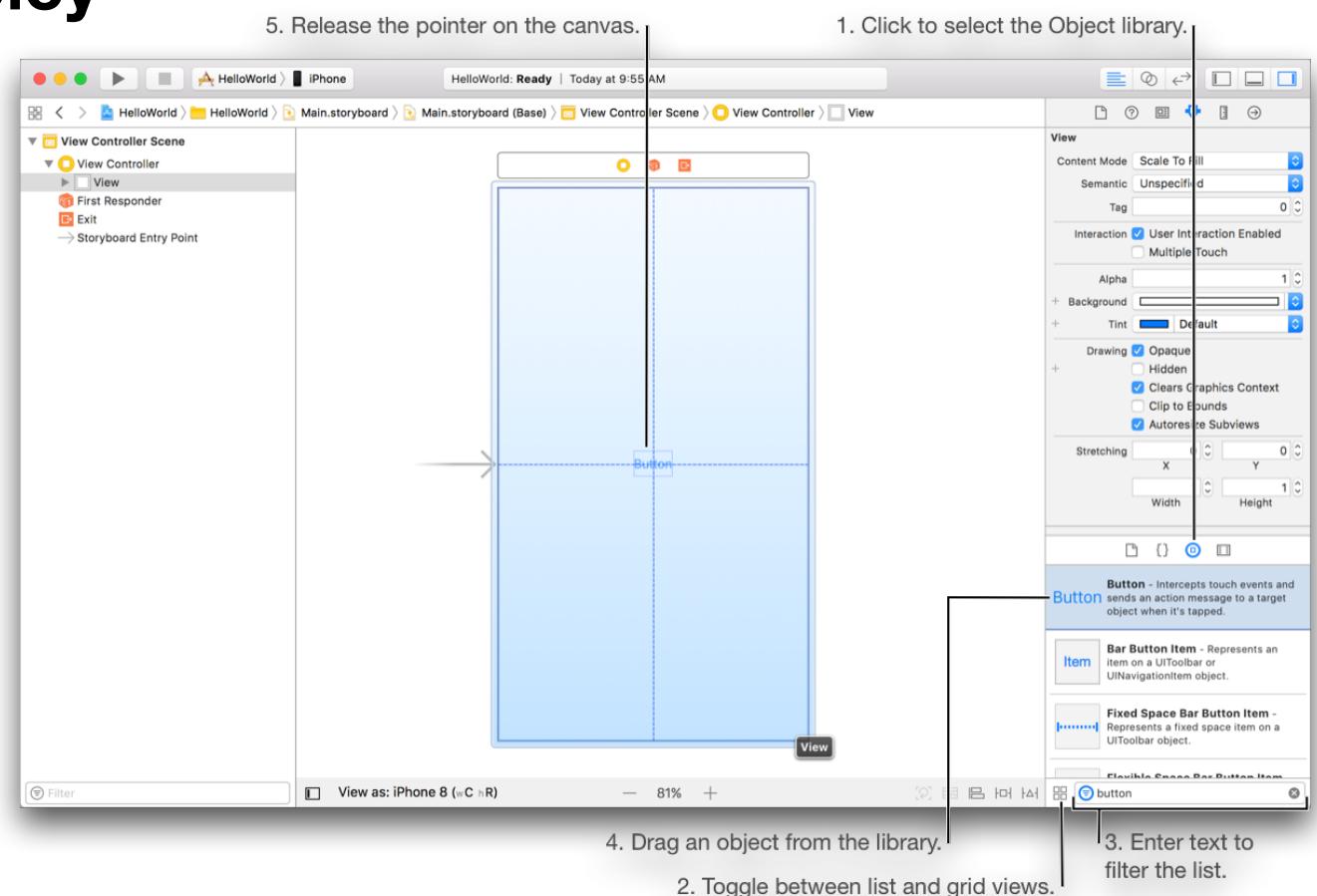
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

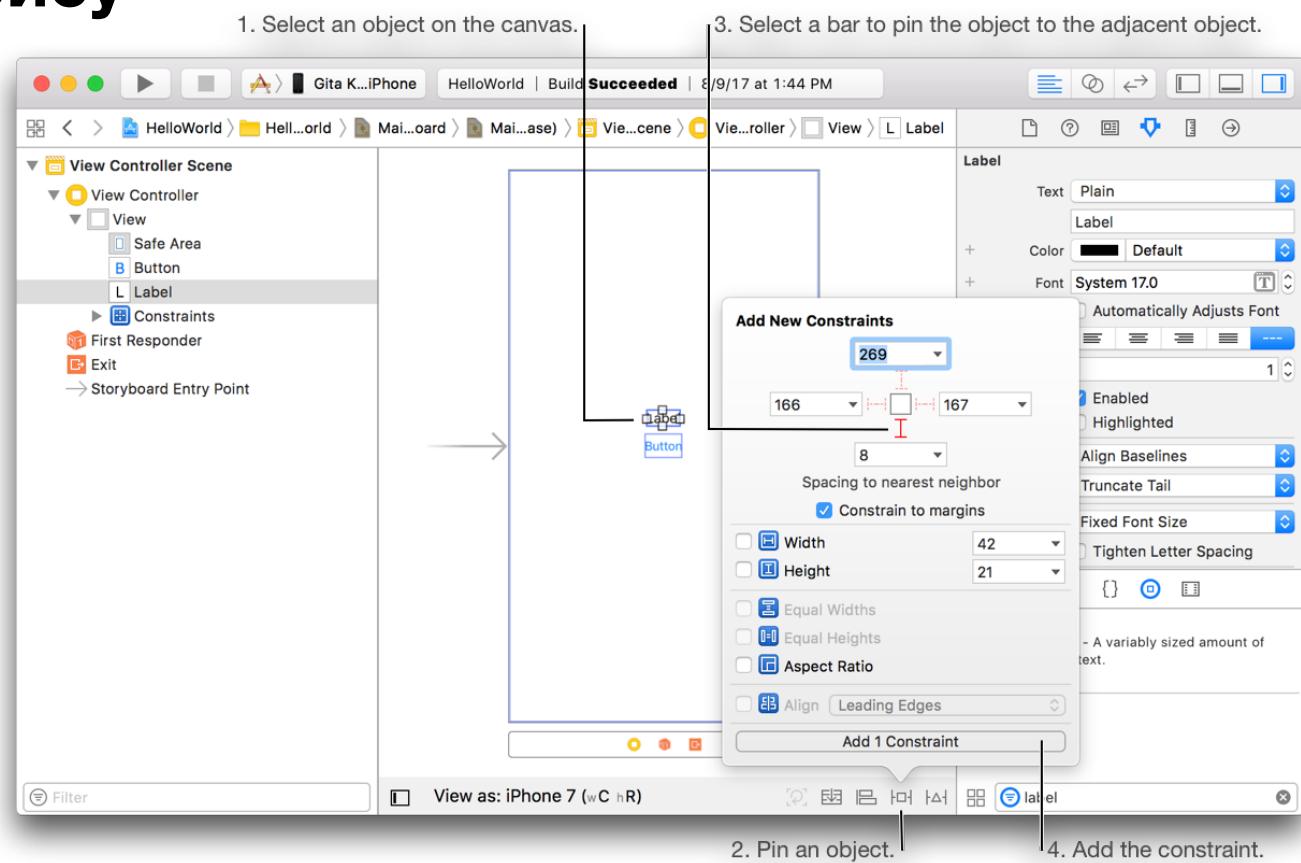
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

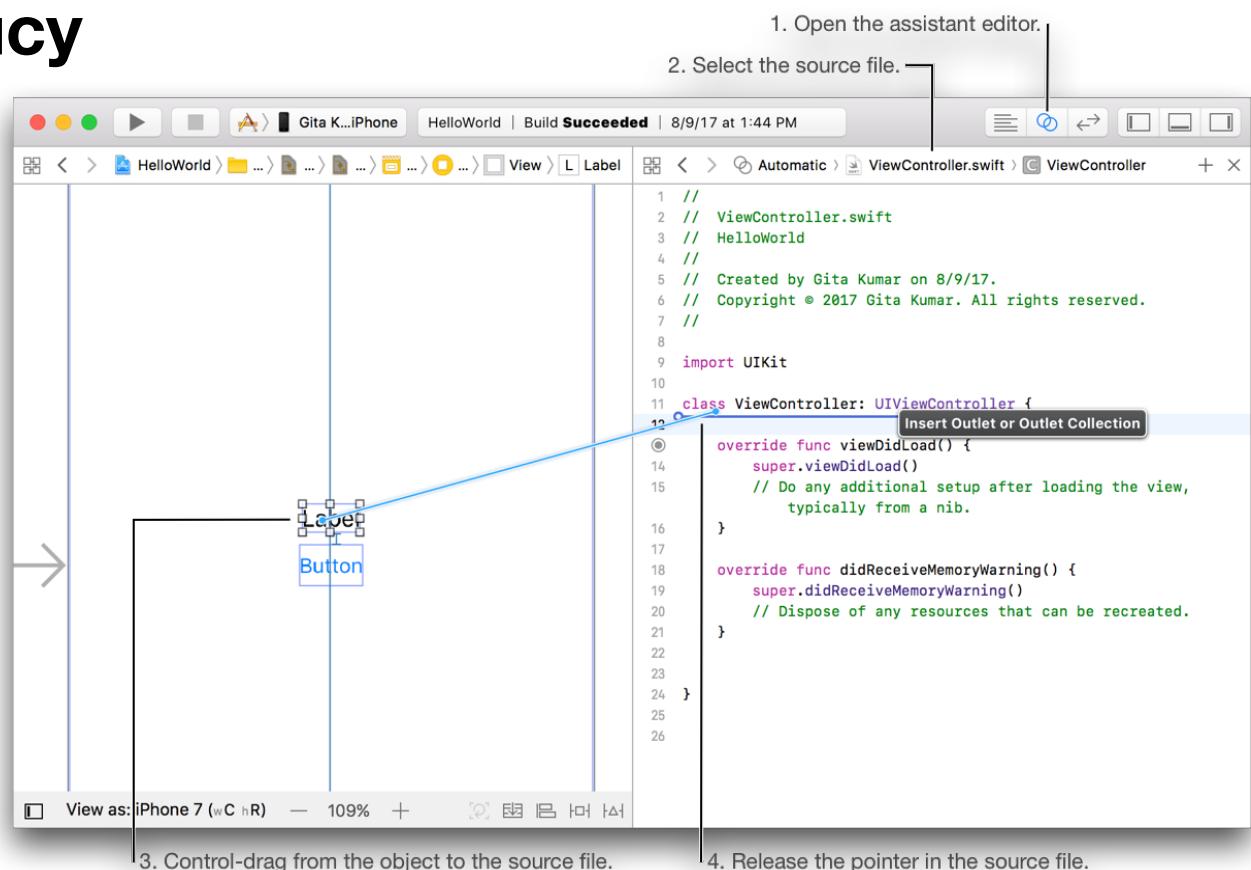
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

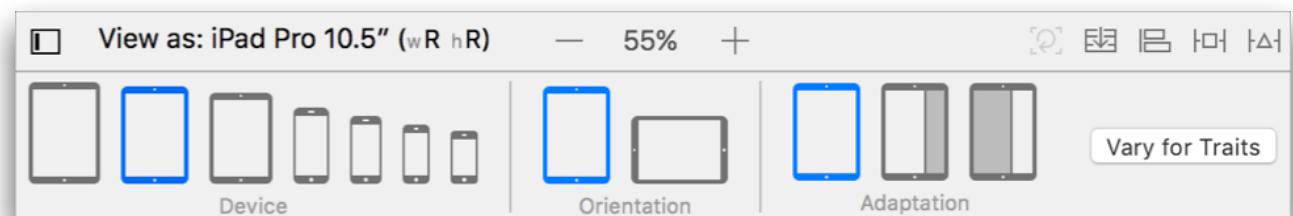
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Створення інтерфейсу

Основні панелі та команди

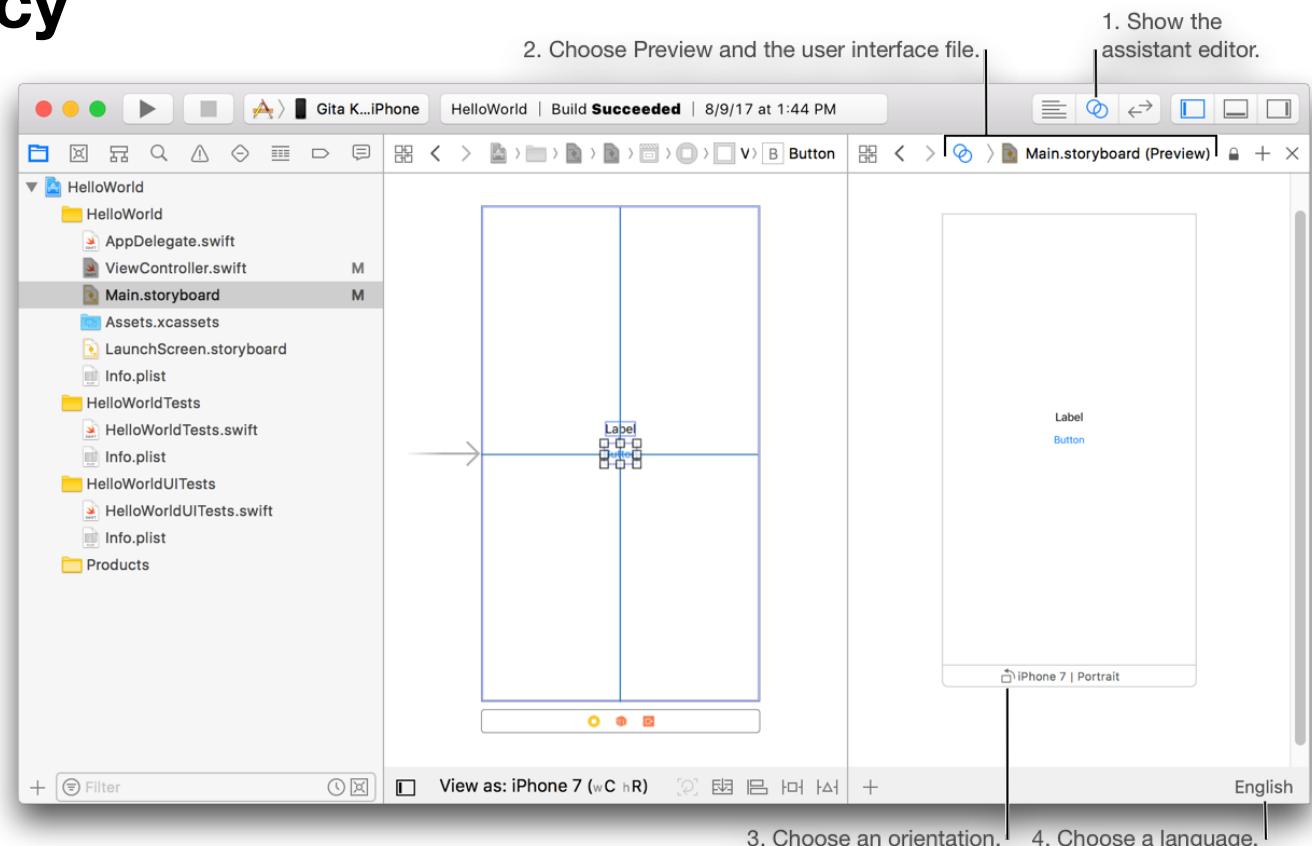
Створення проекту

Запуск проекту

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

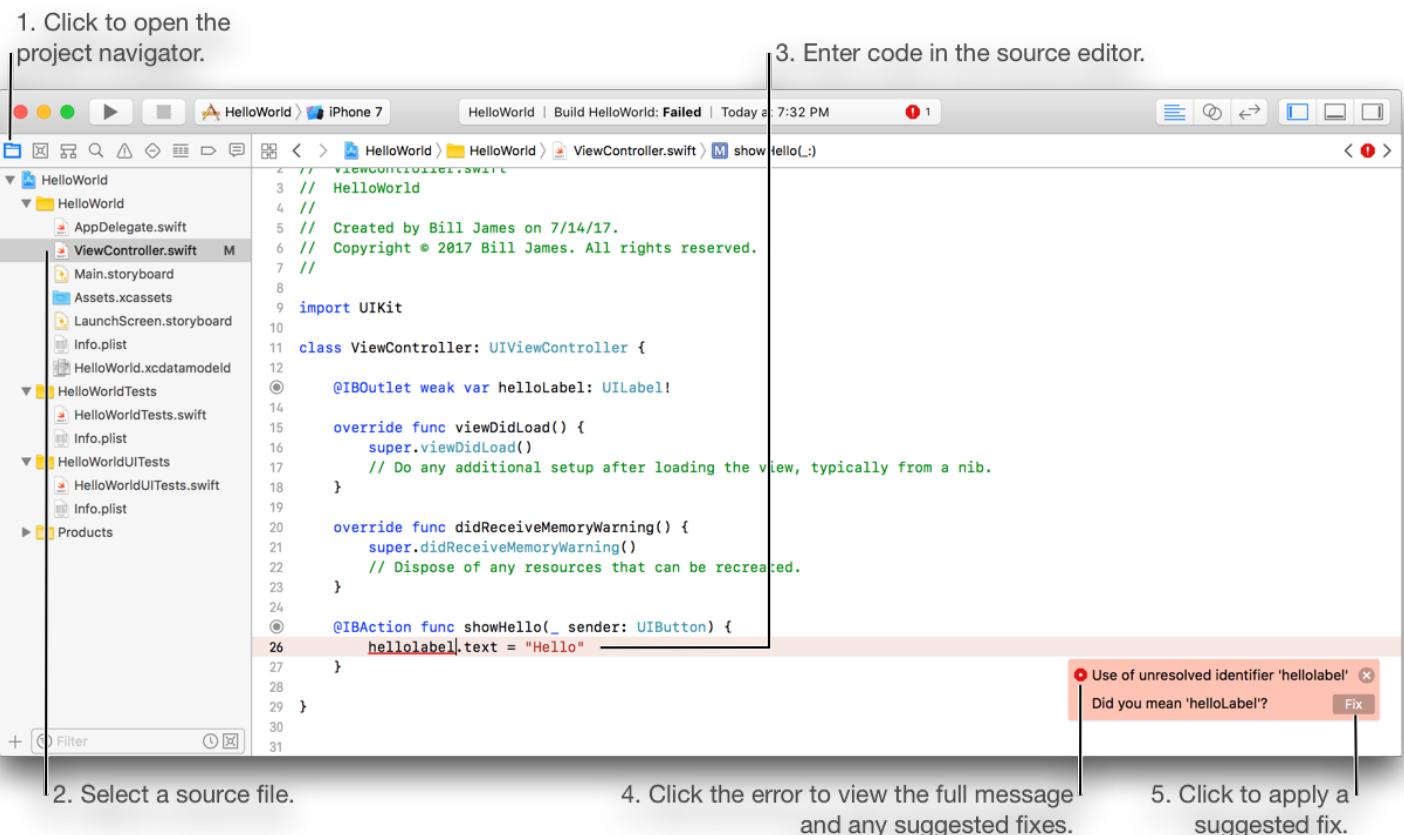
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

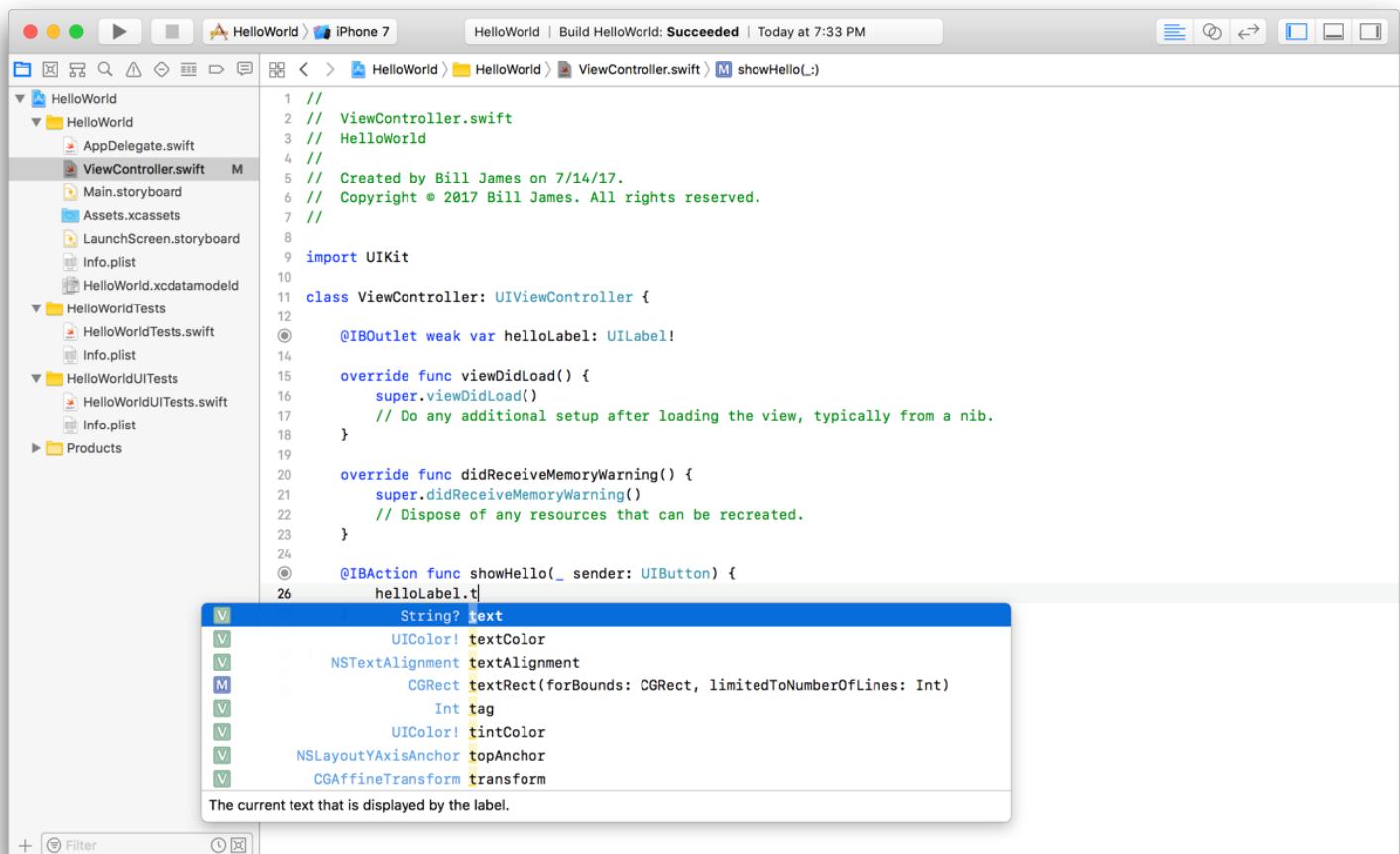
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



```
1 // View Controller.swift
2 // HelloWorld
3 // Created by Bill James on 7/14/17.
4 // Copyright © 2017 Bill James. All rights reserved.
5
6 import UIKit
7
8 class ViewController: UIViewController {
9
10    @IBOutlet weak var helloLabel: UILabel!
11
12    override func viewDidLoad() {
13        super.viewDidLoad()
14        // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.
15    }
16
17    override func didReceiveMemoryWarning() {
18        super.didReceiveMemoryWarning()
19        // Dispose of any resources that can be recreated.
20    }
21
22    @IBAction func showHello(_ sender: UIButton) {
23        helloLabel.t
24
25        String? text
26        UIColor! textColor
27        NSTextAlignment textAlignment
28        CGRect textRect(forBounds: CGRect, limitedToNumberOfLines: Int)
29        Int tag
30        UIColor! tintColor
31        NSLayoutConstraint topAnchor
32        CGAffineTransform transform
33
34        The current text that is displayed by the label.
35    }
36}
```

# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми

The screenshot shows the Xcode interface with the following details:

- Project Navigator:** Shows the project structure for "HelloWorld". It includes a main "HelloWorld" folder containing "AppDelegate.swift", "ViewController.swift" (selected), "Main.storyboard", "Assets.xcassets", "LaunchScreen.storyboard", and "Info.plist". It also contains "HelloWorldTests" and "HelloWorldUITests" subfolders.
- Editor:** Displays the "ViewController.swift" file content:

```
1 //  
2 // ViewController.swift  
3 // HelloWorld  
4 //  
5 // Created by Bill James on 7/14/17.  
6 // Copyright © 2017 Bill James. All rights reserved.  
7 //  
8  
9 import UIKit  
10  
11 class ViewController: UIViewController {  
12  
13     @IBOutlet weak var helloLabel: UILabel!  
14  
15     override func viewDidLoad() {  
16         super.viewDidLoad()  
17         // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.  
18     }  
19  
20     override func didReceiveMemoryWarning() {  
21         super.didReceiveMemoryWarning()  
22         // Dispose of any resources that can be recreated.  
23     }  
24  
25     @IBAction func showHello(_ sender: UIButton) {  
26         helloLabel.text = NSLocalizedString(key: String, comment: String)  
27     }  
28  
29 }
```
- Callouts:** A callout box points to the placeholder "key: String" in the code, with the text "Enter the parameter value." below it. Another callout box points to the placeholder "comment: String", with the text "Press Tab to move to the next placeholder." below it.

# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

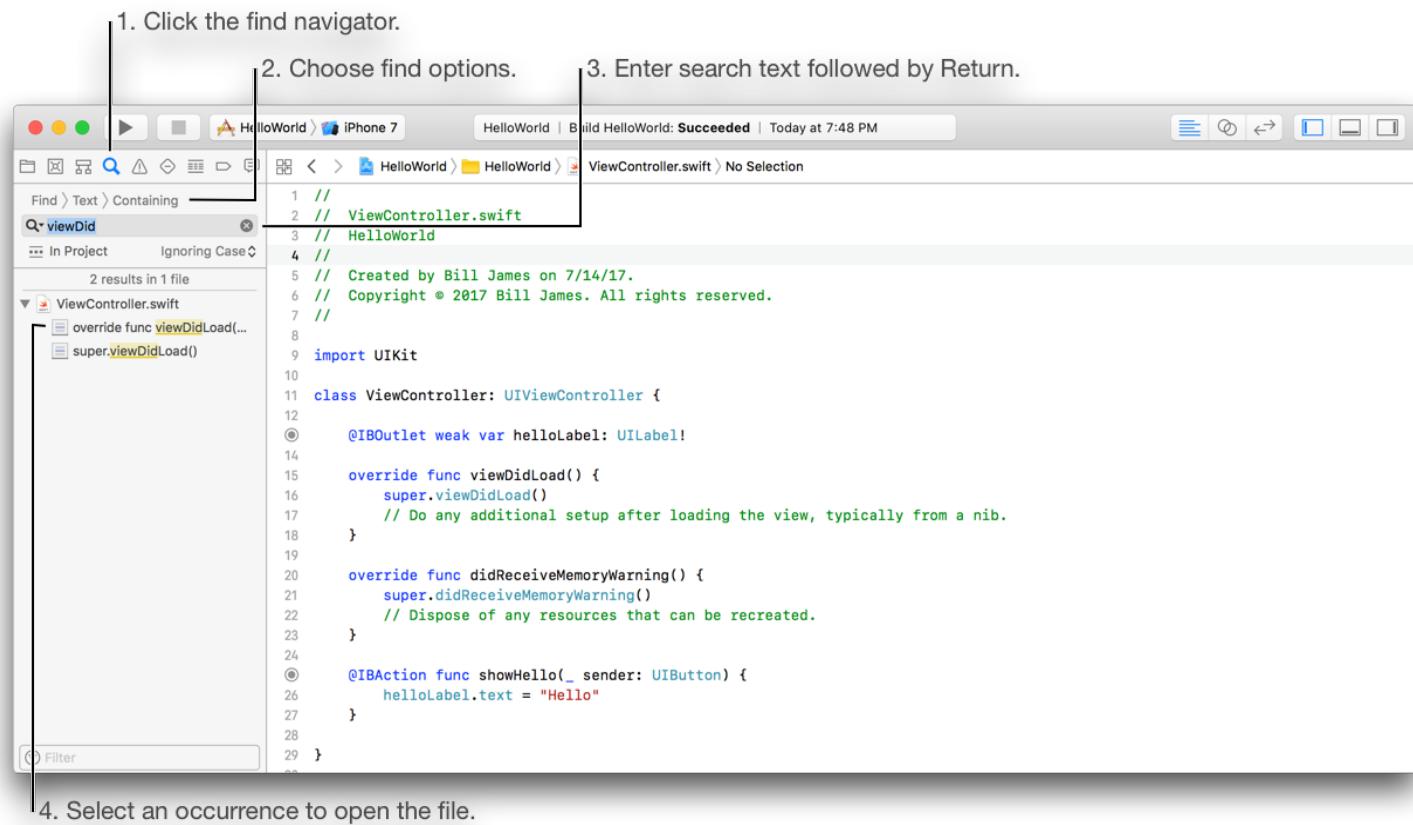
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

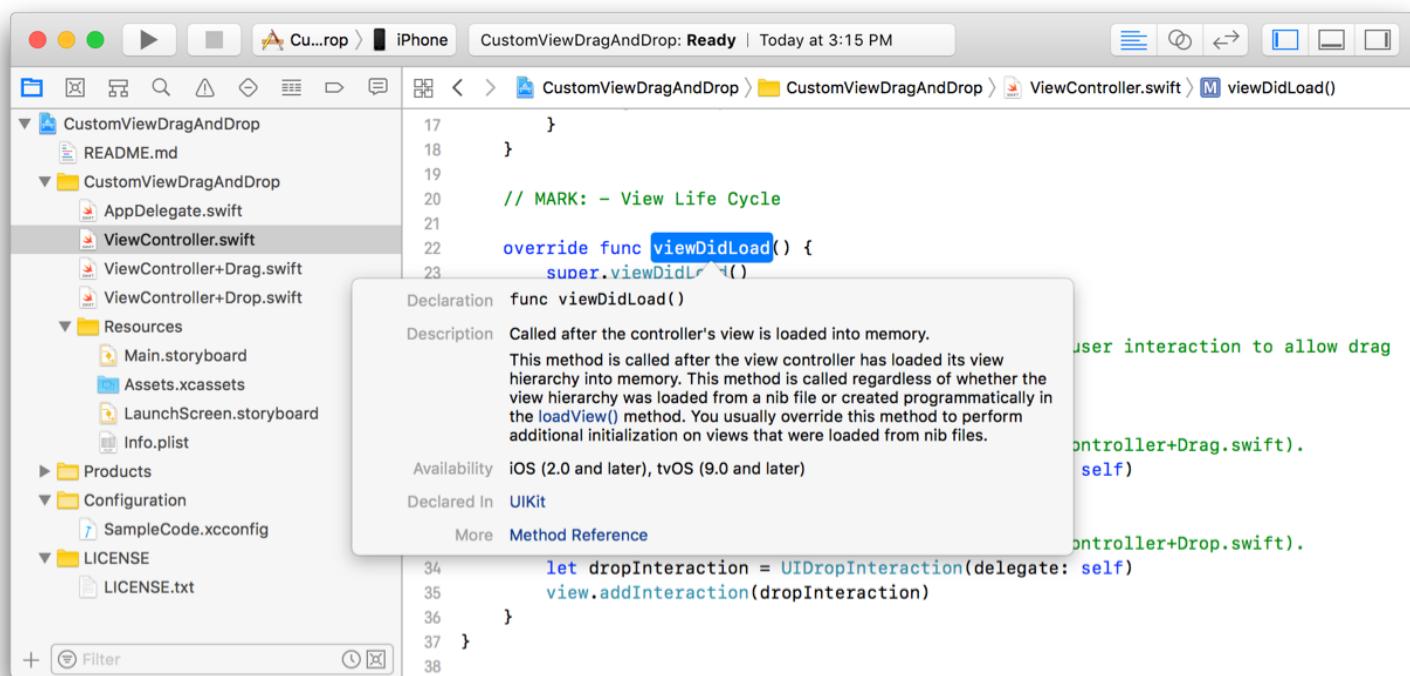
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Написання коду

Основні панелі та команди

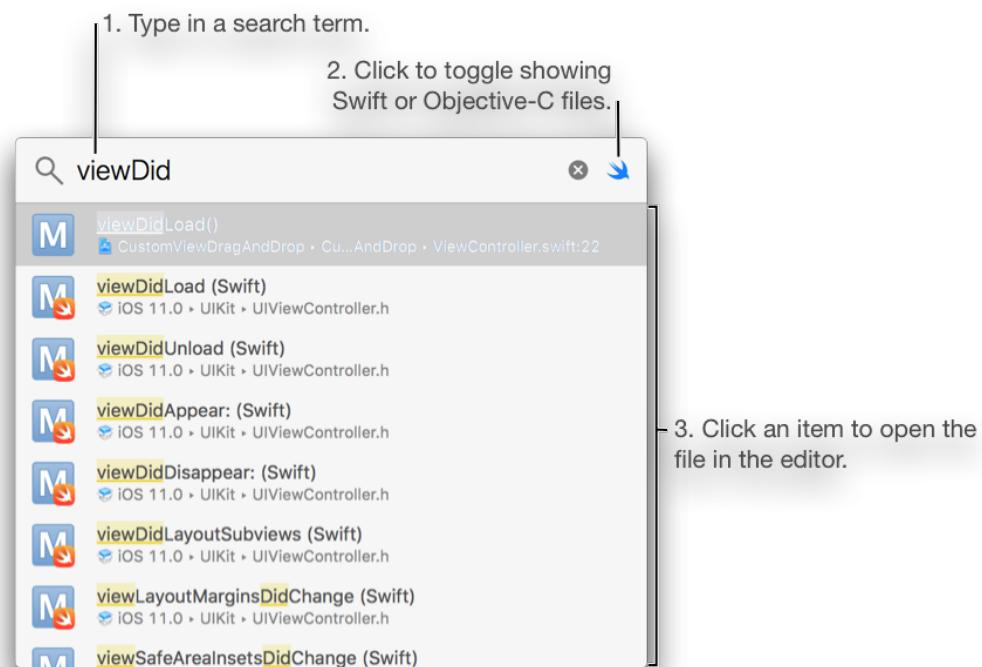
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Відлагодження (debug) програми

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Відлагодження (debug) програми

Основні панелі та команди

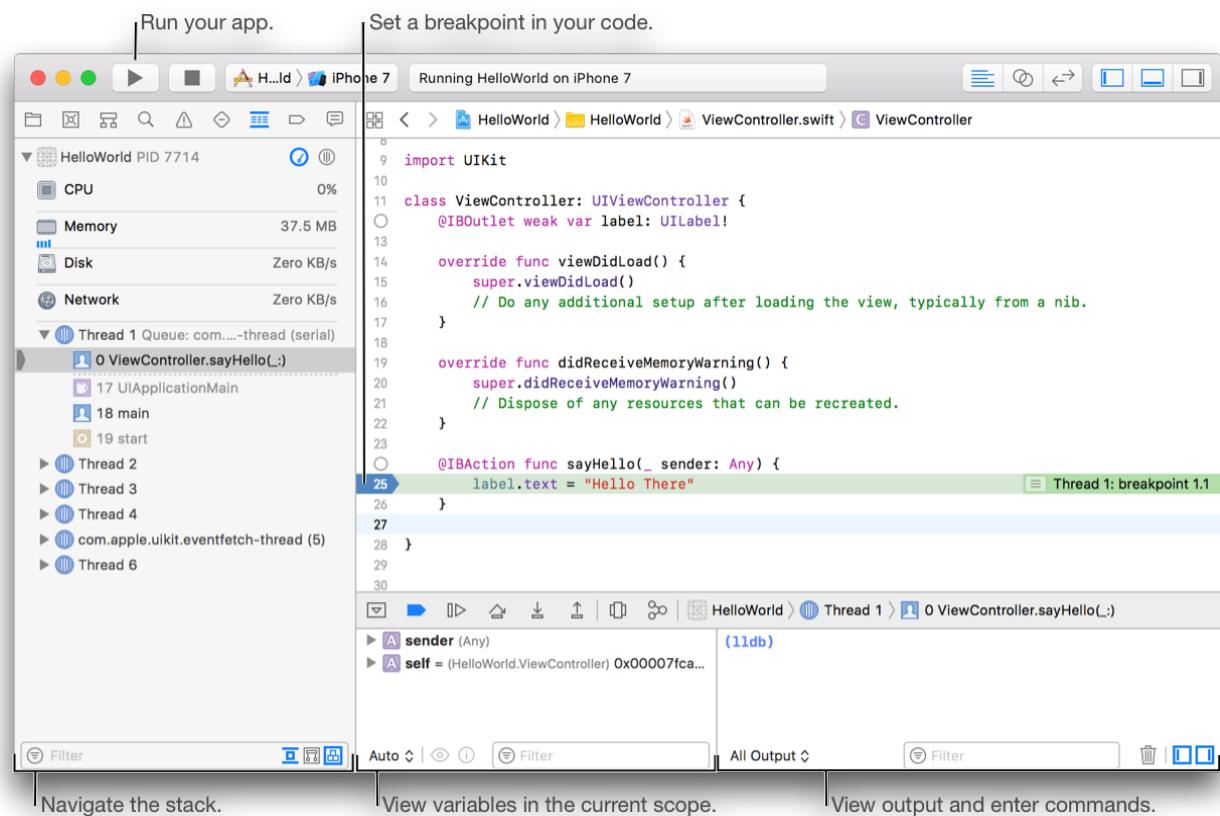
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Відлагодження (debug) програми

Основні панелі та команди

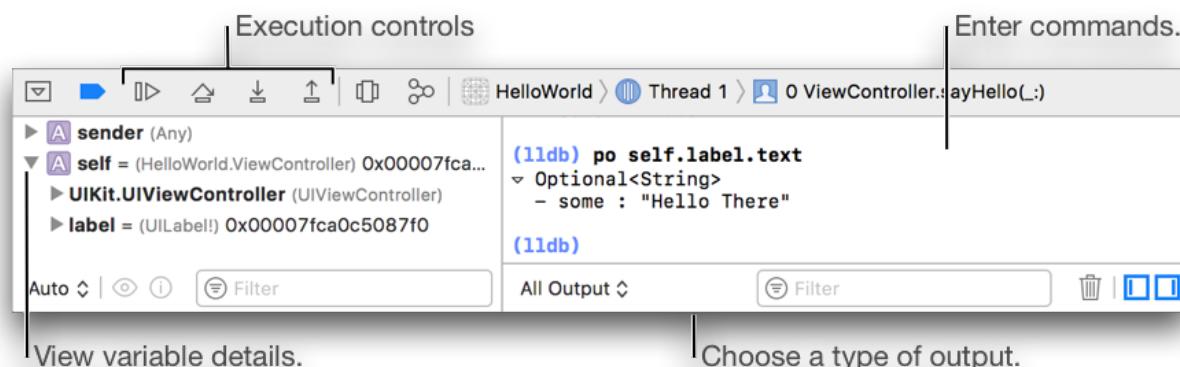
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Відлагодження (debug) програми

Основні панелі та команди

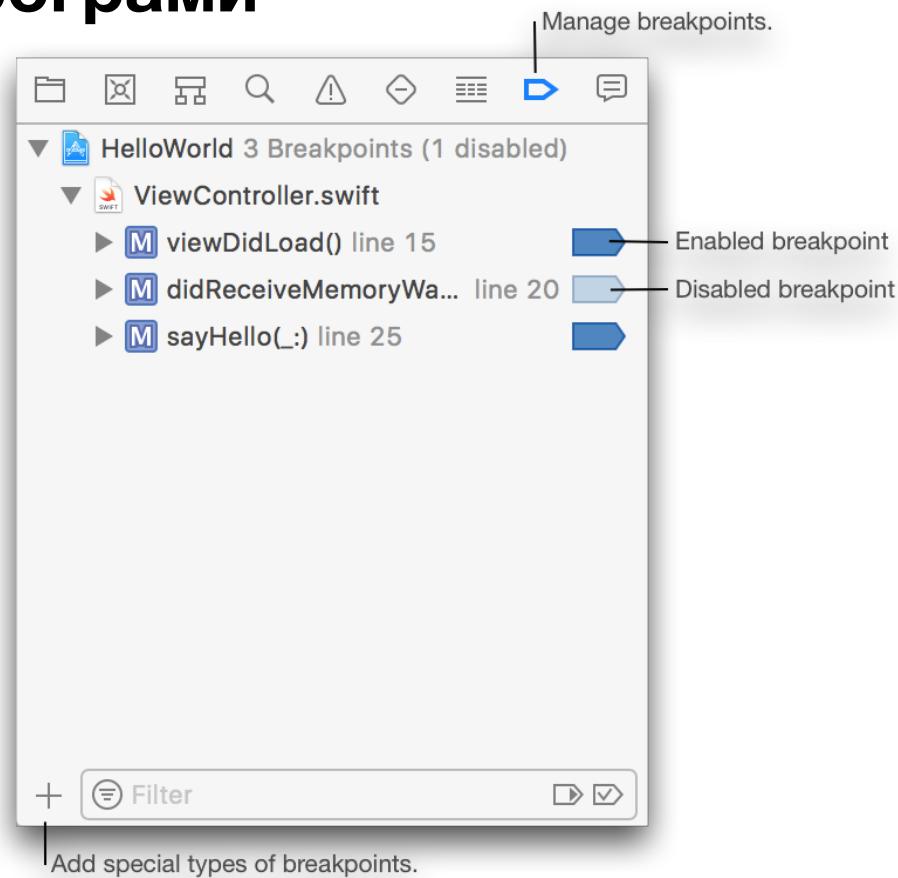
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Тестування програми



# xCode - ОСНОВИ

## Тестування програми

Основні панелі та команди

Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми

The screenshot shows the Xcode interface with the following elements:

- Top Bar:** Shows the project name "HelloWorld", target "iPhone 7", build status "Build Succeeded", and date "Today at 11:40 AM".
- Left Sidebar:** Titled "Select a test.", it lists "HelloWorldTests 2 tests" and "HelloWorldUITests 1 test". Under "HelloWorldTests", there are two test methods: "testExample()" and "testPerformanceExample()". Under "HelloWorldUITests", there is one test method: "testExample()".
- Center Area:** Titled "Open the Test navigator.", it displays the file "HelloWorldTests.swift" with the following code:

```
import XCTest
@testable import HelloWorld

class HelloWorldTests: XCTestCase {

    override func setUp() {
        super.setUp()
        // Put setup code here. This method is called before the invocation of each test method in the class.
    }

    override func tearDown() {
        // Put teardown code here. This method is called after the invocation of each test method in the class.
        super.tearDown()
    }

    func testExample() {
        // This is an example of a functional test case.
        // Use XCTAssert and related functions to verify your tests produce the correct results.
    }

    func testPerformanceExample() {
        // This is an example of a performance test case.
        self.measure {
            // Put the code you want to measure the time of here.
        }
    }
}
```

- Right Sidebar:** Titled "Add your test code.", it contains a text area for writing test code.

# xCode - ОСНОВИ

## Тестування програми

Основні панелі та команди

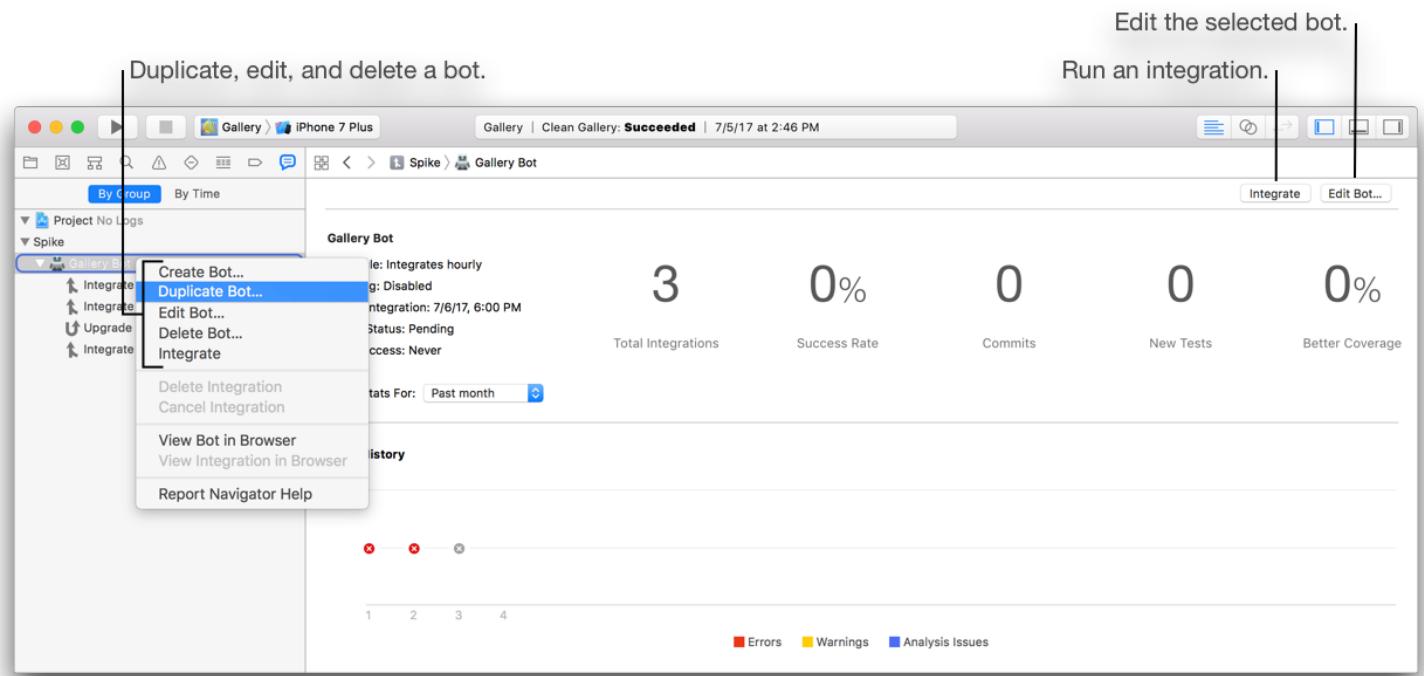
Створення проекту

Запуск проекту

Створення інтерфейсу

Написання коду

Відлагодження (debug) програми



# Список рекомендованих ресурсів до перегляду

MacOS - ([https://en.wikipedia.org/wiki/OS\\_X](https://en.wikipedia.org/wiki/OS_X))

xCode - (<https://en.wikipedia.org/wiki/Xcode>)

xCode - (<https://developer.apple.com/xcode/ide/>)

iOS - (<https://developer.apple.com/ios/>)

Основи роботи з xCode - (<http://help.apple.com/xcode/mac/current/>)

AppleID - (<https://appleid.apple.com/account#!&page=create>)







**SIGMA**  
Software

**UNIVERSITY**