
UIView Basic

Cài đặt và lập trình căn bản

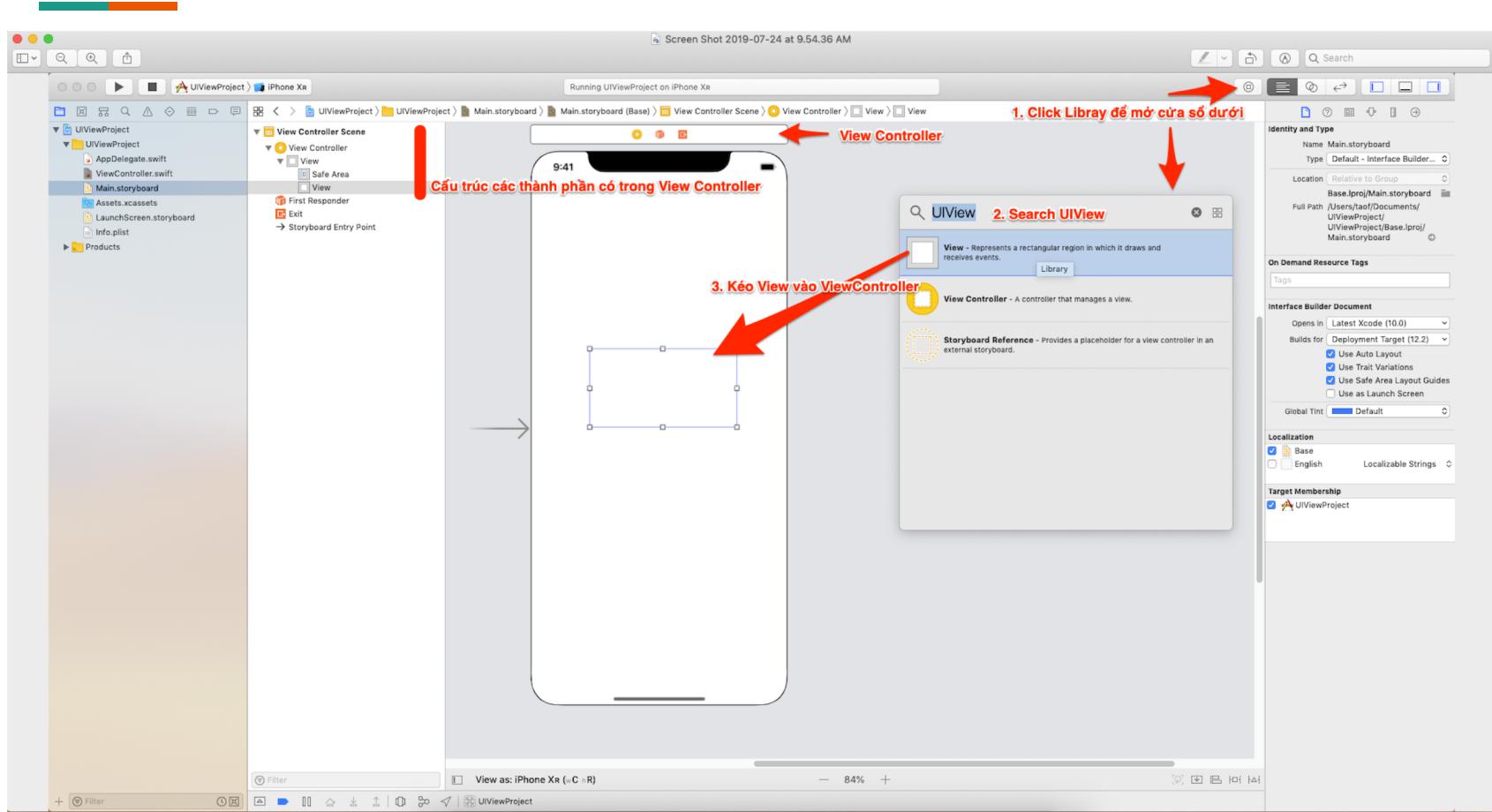
Giới thiệu về UIView

- Lớp UIView định nghĩa một vùng hình chữ nhật trên màn hình và giao diện để quản lý các thành phần trên vùng không gian đó.
- Trong thời gian chạy, một View object sẽ xử lý việc rendering bất cứ thành phần nào trong khu vực của nó và cũng xử lý bất cứ tương tác nào tác động vào
- Mỗi ViewController có sẵn một UIView (superview)



```
// Đổi màu nền superview  
view.backgroundColor = UIColor.green
```

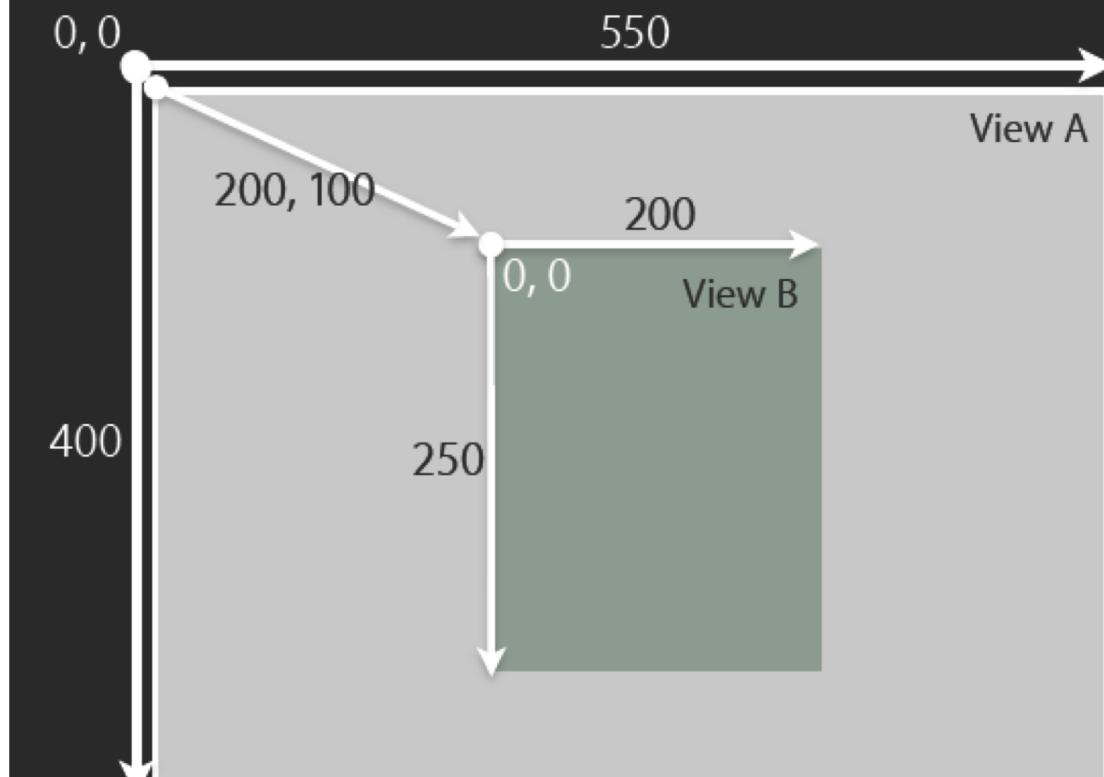
Thêm một UIView từ giao diện



Thuộc tính của UIView

- frame: là toạ độ và kích thước của view trong hệ toạ độ của view cha của nó (kiểu CGRect)
- bounds: là toạ độ và kích thước của view trong hệ toạ độ của chính nó (kiểu CGRect)
- center: nó sẽ đặt vị trí theo tâm của khung nhìn (kiểu CGPoint)
- alpha: sẽ làm thay đổi độ đậm nhạt của UIView
- backgroundColor: thay đổi màu nền UIView
- clipToBounds: ẩn phần hiển thị view con vượt ra khỏi view cha
- layer: là lớp mặt nạ được đắp lên cho UIView (kiểu CALayer)

Frame và Bounds



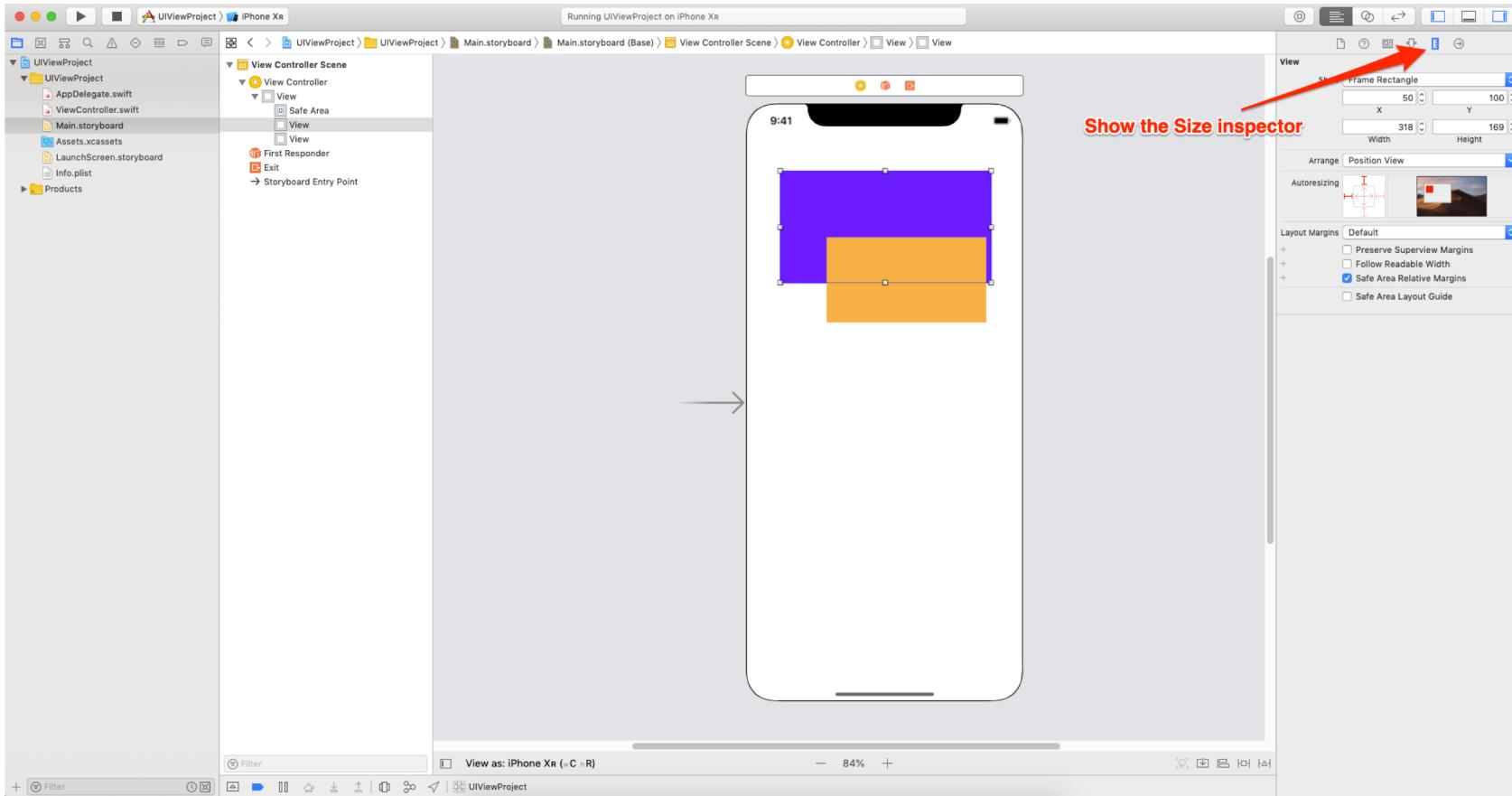
View A frame:
origin: 0, 0
size: 550 x 400

View A bounds:
origin: 0, 0
size: 550 x 400

View B frame:
origin: 200, 100
size: 200 x 250

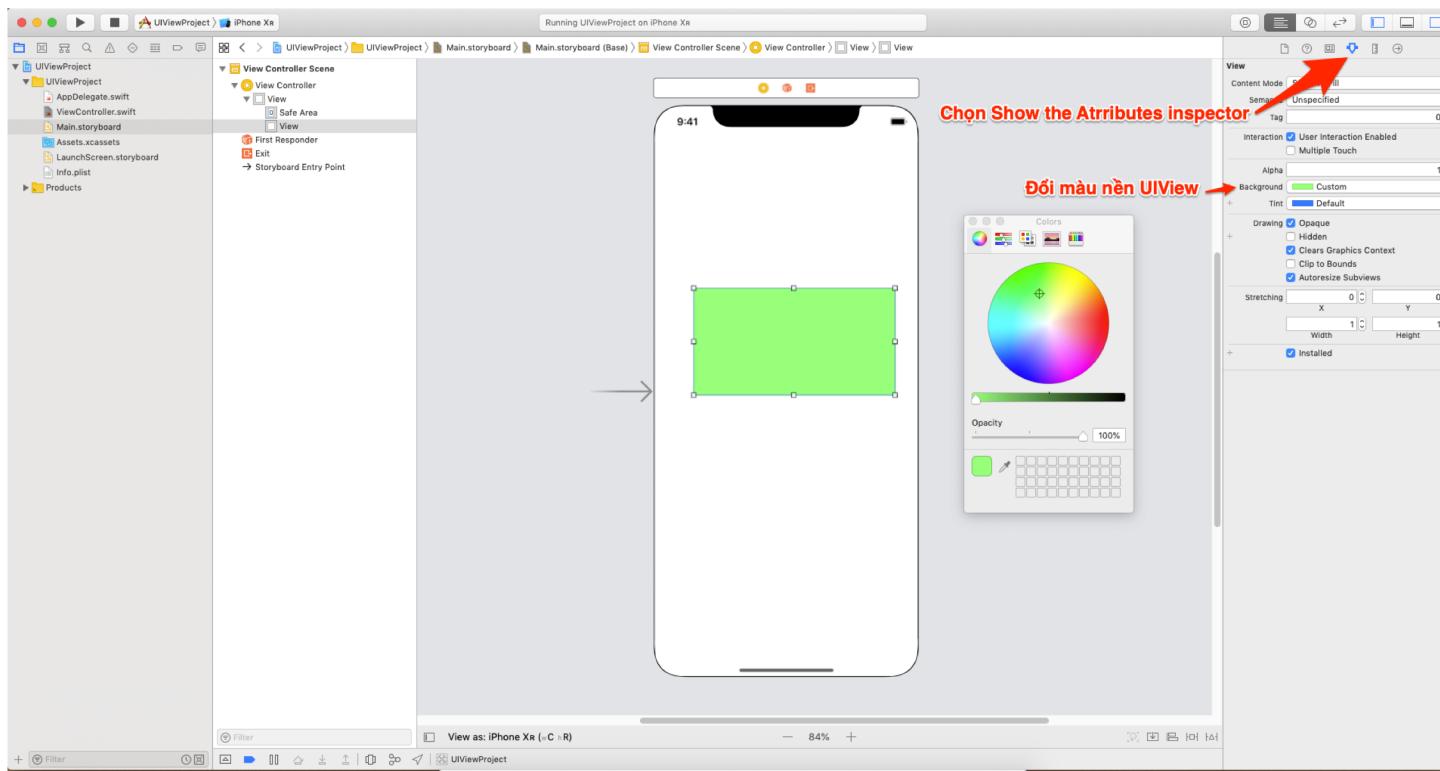
View B bounds:
origin: 0, 0
size: 200 x 250

- Show the Size Inspector: quản lý trực quan kích thước, toạ độ của UIView

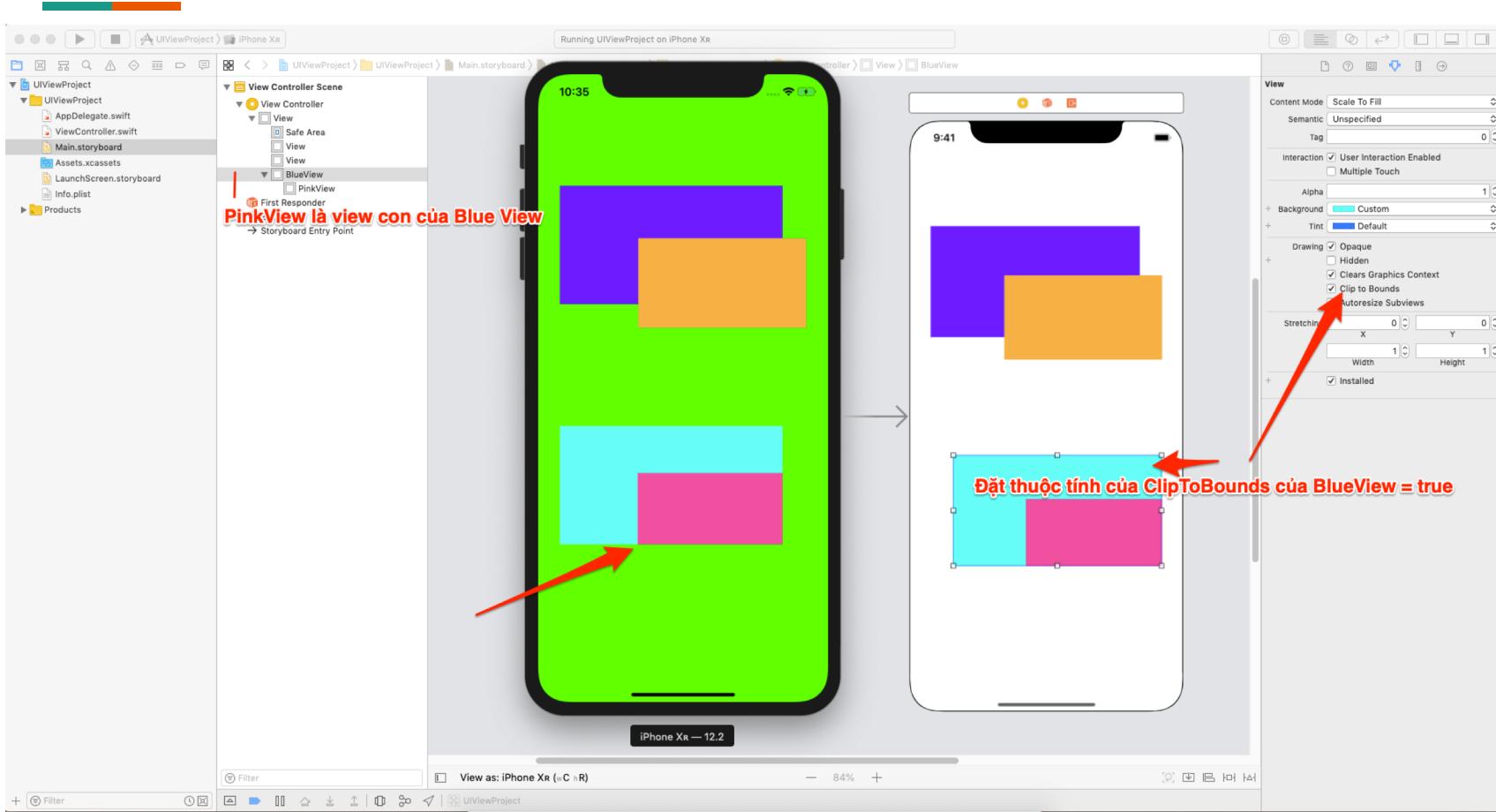


Background Color

- Show the Attributes Inspector: quản lý các thuộc tính của UIView



clipToBounds



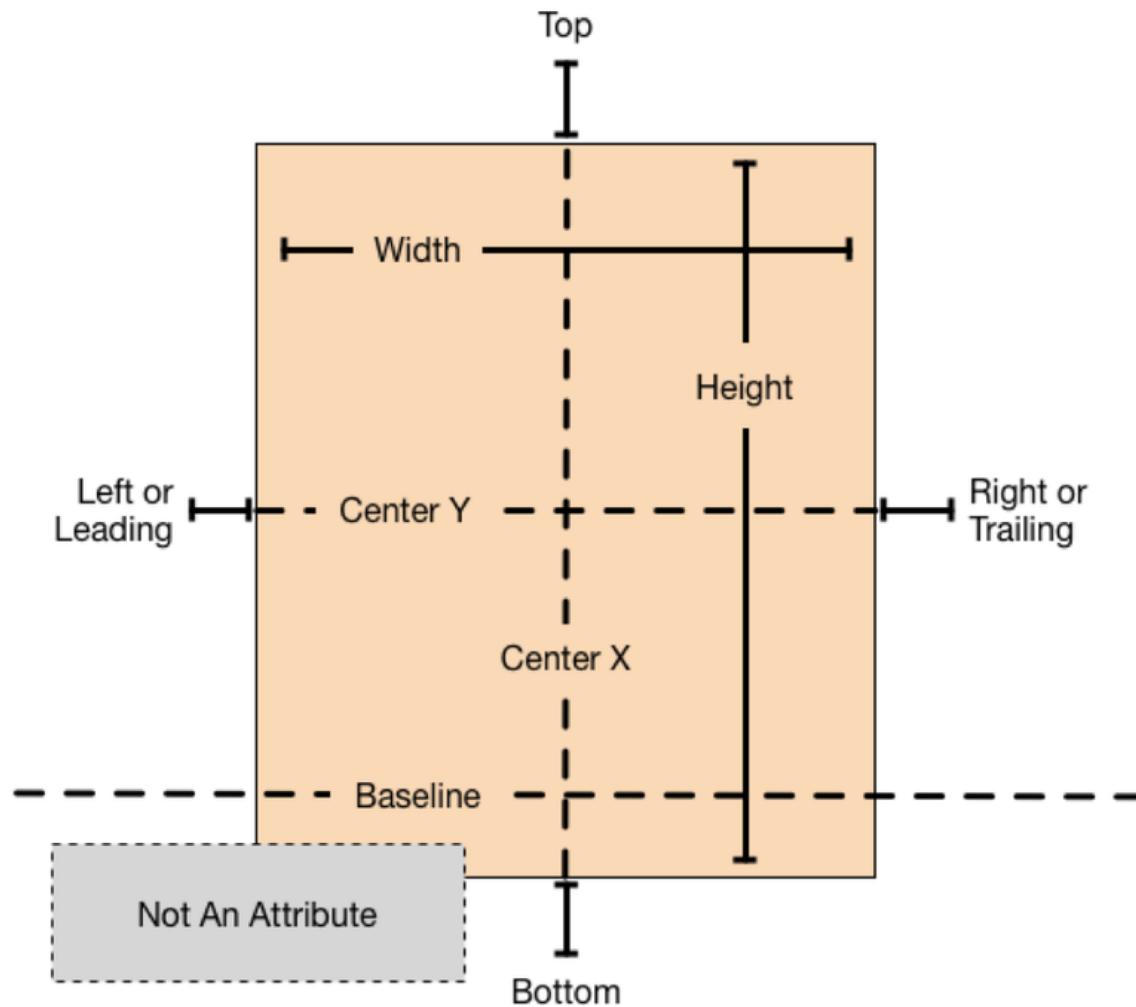
center và alpha

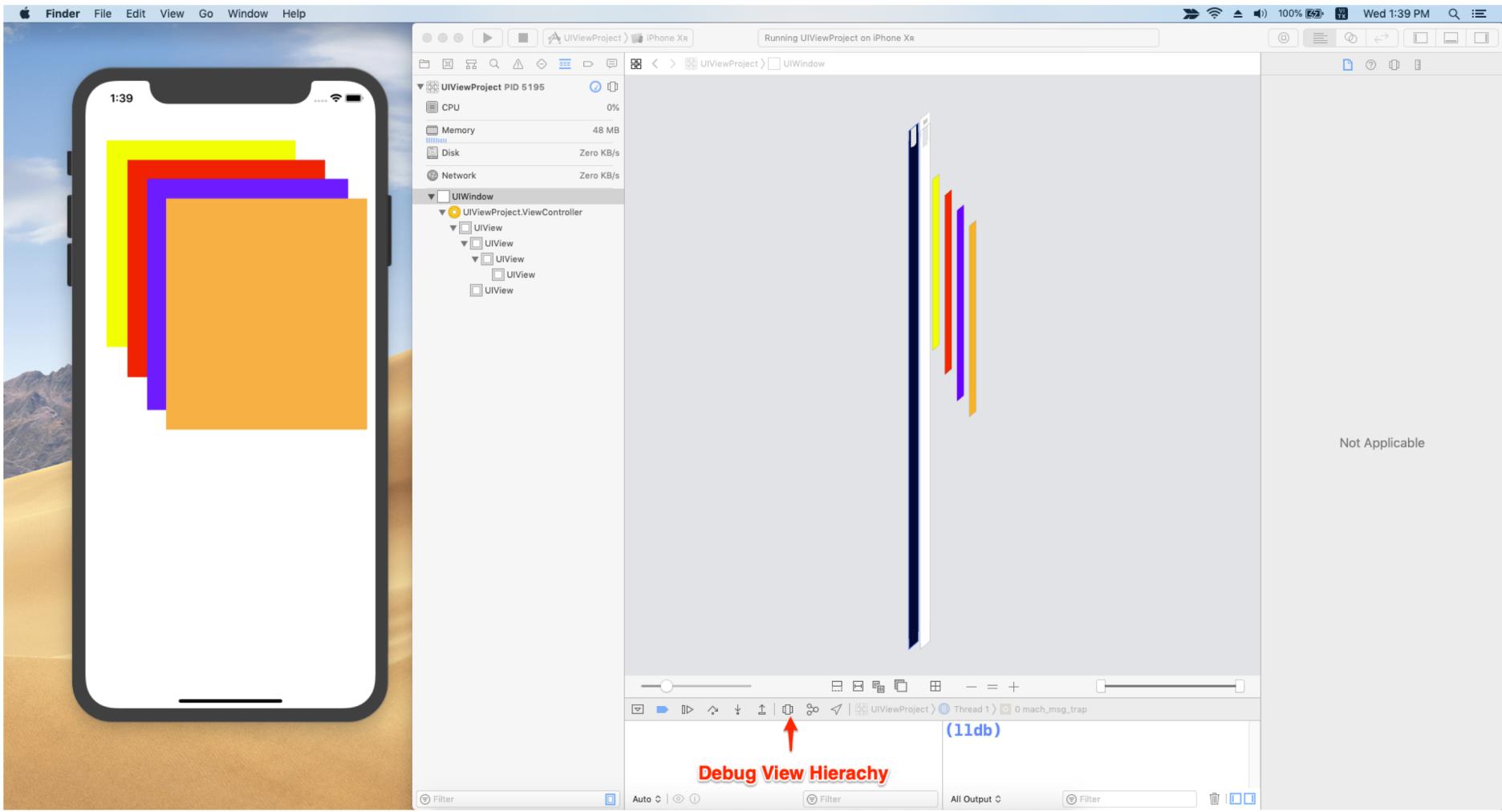
The image shows a screenshot of an Xcode workspace. On the left, there's a storyboard preview of an iPhone Xr displaying a green background with a brown rectangular view centered on it. Below the storyboard is a status bar showing "iPhone Xr — 12.2". To the right of the storyboard is a preview of the running application on an iPhone Xr, showing a yellow rectangular view centered on the screen. A grey arrow points from the storyboard preview to the running app preview. On the far right is the ViewController.swift code editor. The code is written in Swift and defines a View Controller that changes the background color of a yellow view to red and sets its alpha value to 0.8, while also centering it relative to the superview.

```
1 //ViewController.swift
2 // UIViewProject
3 //
4 // Created by Taof on 7/24/19.
5 // Copyright © 2019 Taof. All rights reserved.
6 //
7
8 import UIKit
9
10 class ViewController: UIViewController {
11
12     @IBOutlet weak var yellowView: UIView!
13
14     override func viewDidLoad() {
15         super.viewDidLoad()
16
17         // màu nền view cha
18         view.backgroundColor = UIColor.green
19         // màu nền view con
20         yellowView.backgroundColor = UIColor.red
21         // độ alpha
22         yellowView.alpha = 0.8
23         // đặt lại tọa độ tâm view con trùng với tâm view cha
24         yellowView.center = CGPoint(x: self.view.center.x,
25                                     y: self.view.center.y)
26
27
28 }
29
30 }
```

Layout và subviews

- Các Views có thể được nhúng các views khác và tạo các phân cấp thị giác phức tạp. Điều này tạo ra mối quan hệ cha – con giữa View được nhúng (gọi là subview) và View cha là đối tượng nhúng (gọi là superview).
- Mỗi View có thể không có subview nào hoặc có nhiều subviews
- Để ràng buộc vị trí giữa các UIView với nhau chúng ta cần auto layout



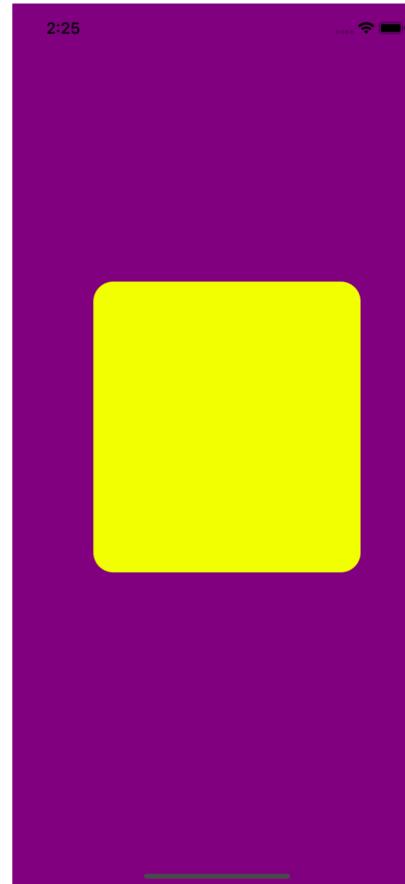


Layer: Drawing và Animation

- UIView trên thực tế chỉ là một trình bao bọc layer (CALayer)
- Mỗi UIView có một thuộc tính được gọi là layer, là một thể hiện của CALayer
- Tính năng duy nhất mà layer không xử lý là tương tác người dùng.
- CALayer lại có khả năng làm những việc mà UIView không thể như:
 - Đỗ bóng, bo tròn, màu viền
 - Biến đổi 3D và đặt vị trí
 - Biên không phải hình chữ nhật
 - Các nội dung trong suốt
 - Các chuyển động nhiều bước và phi tuyến tính

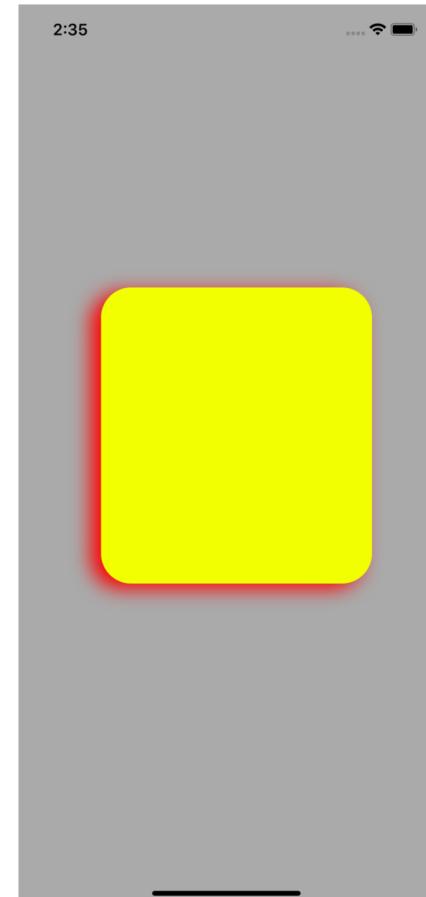
Corneradius – bo tròn đối tượng

```
yellowView.layer.cornerRadius = 20
```

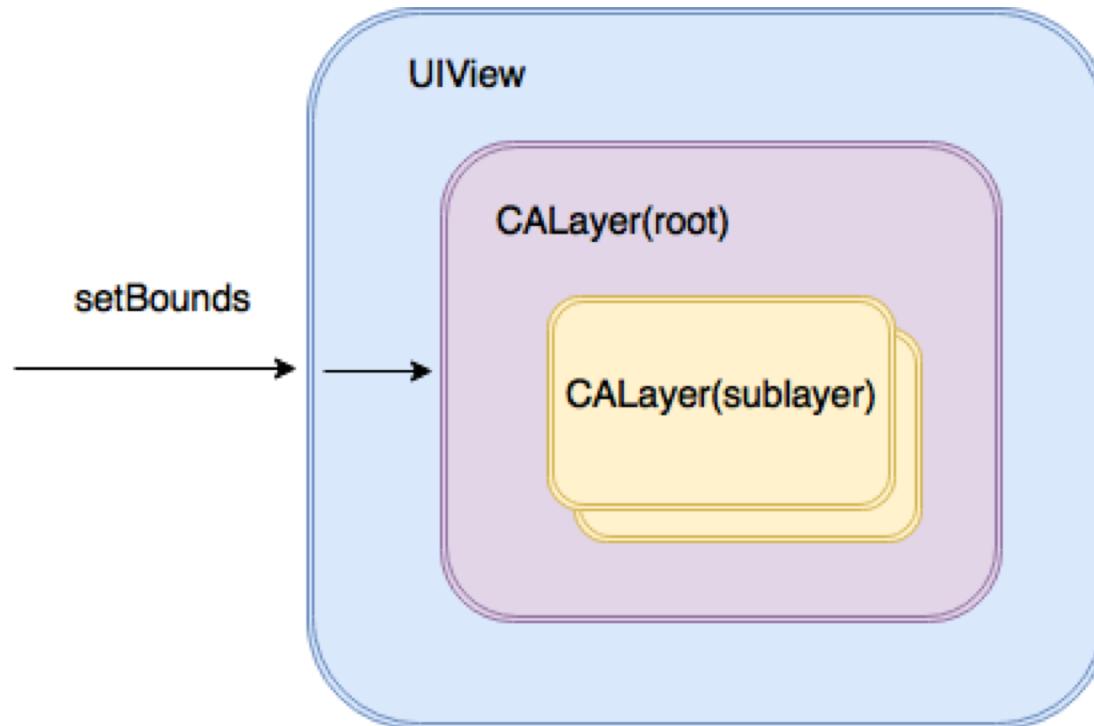


Shadown – đổ bóng đối tượng

```
// màu đổ bóng  
yellowView.layer.shadowColor = UIColor.red.cgColor  
// độ trong suốt đổ bóng  
yellowView.layer.shadowOpacity = 1  
// khu vực đổ bóng, = .zero đổ bóng cân UIView  
yellowView.layer.shadowOffset = CGSize(width: -10, height: 5)  
// bo tròn phần đổ bóng  
yellowView.layer.shadowRadius = 10
```

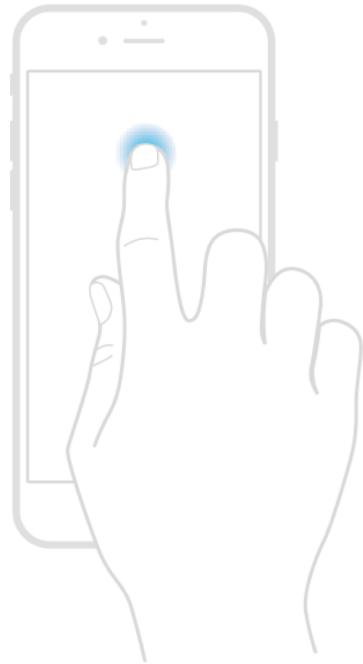


Sublayers – layer con



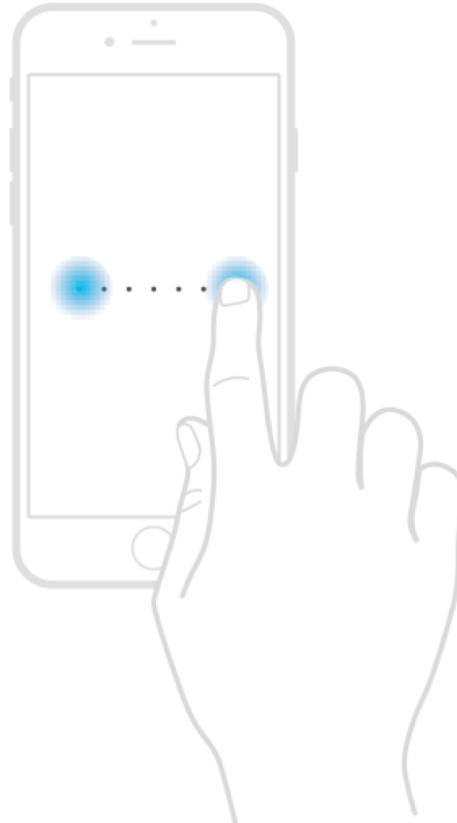
Event Handling – xử lý sự kiện

- Một View là một phản hồi và có thể xử lý sự kiện chạm và các sự kiện khác được xác định bởi lớp UIResponder
- Các views có thể sử dụng addGestureRecognizer: một phương thức khởi tạo bộ nhận diện cử chỉ hành động để xử lý các cử chỉ chung.
- Có các cử chỉ cơ bản thao tác với màn hình smart như: chạm (Tap), đa chạm (Pinch), kéo thả(Pan), giữ (Long Press), vuốt theo các hướng (Swipe), xoay (Rotate)

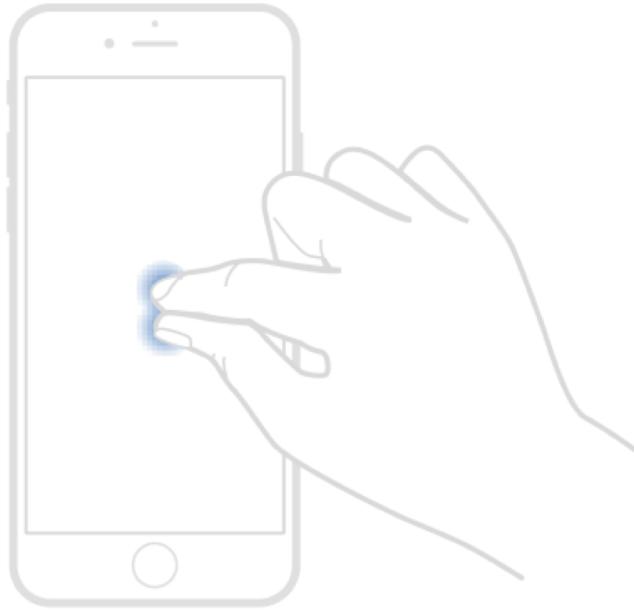
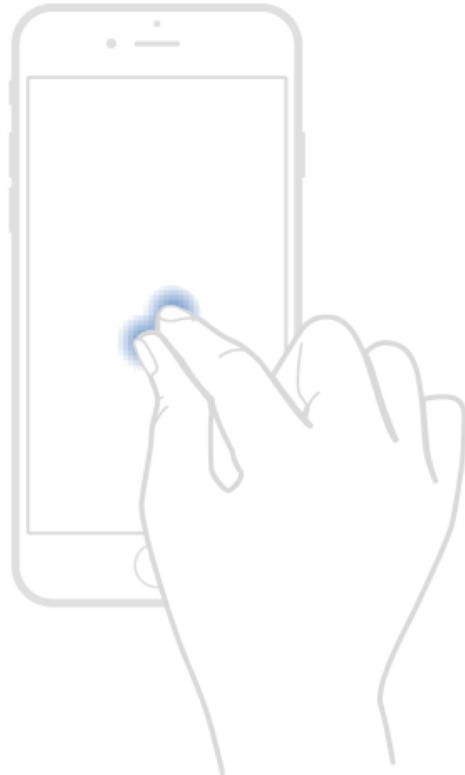


Tap
(~0.1 second)

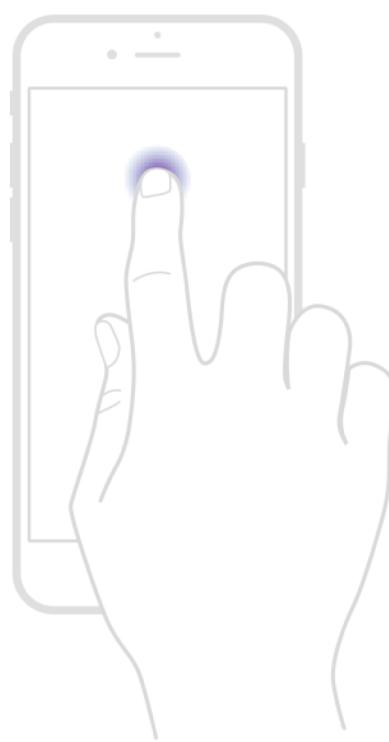
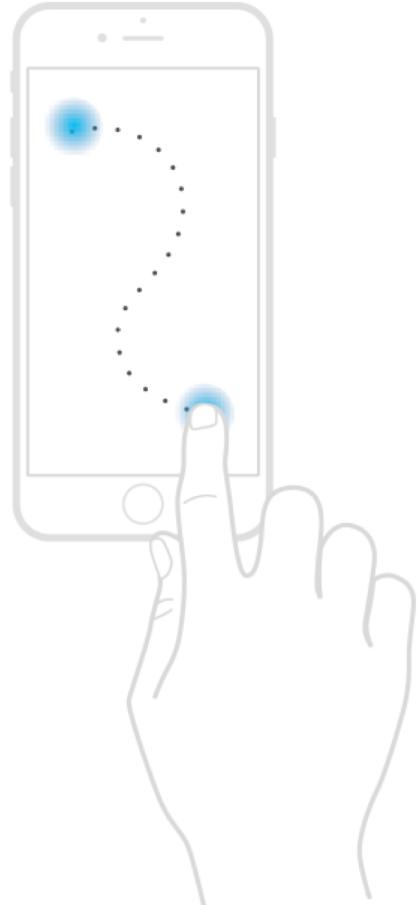
Swipe



Rotate

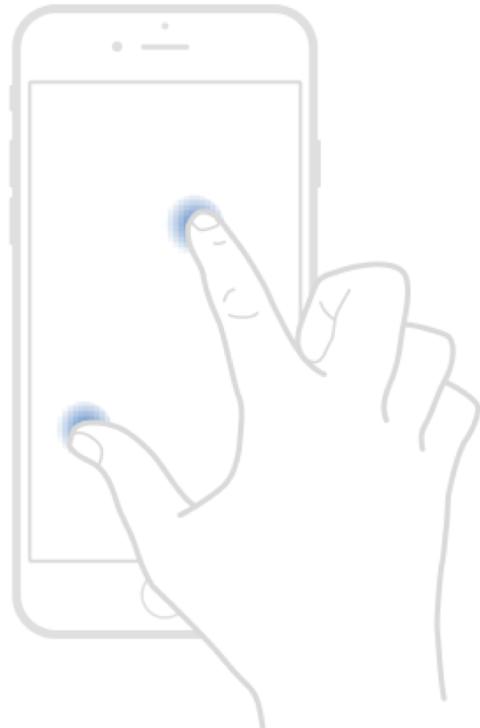
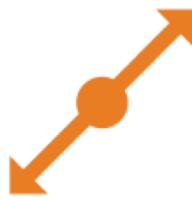
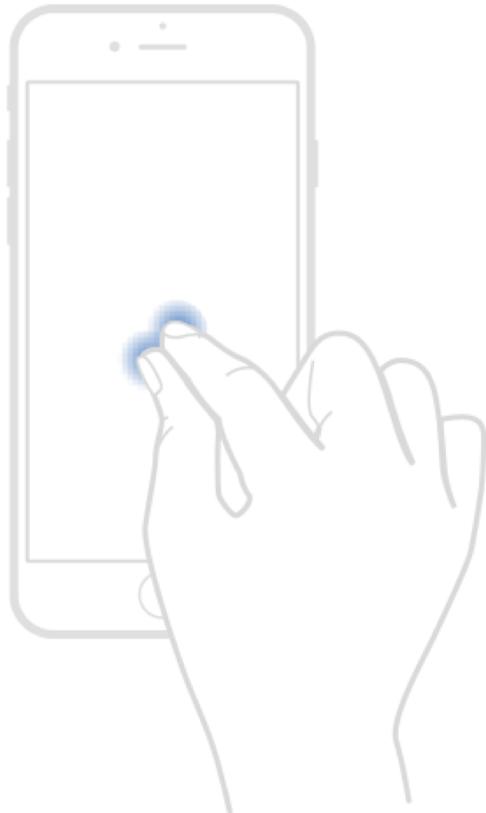


Pan



Long press
(>0.5 seconds)

Pinch



Ví dụ về gesture pan:

- Khai báo một biến kiểu **UIPanGestureRecognizer**, và thêm gesture đó vào **UIView** cần tác động

```
let pan = UIPanGestureRecognizer(target: self, action: #selector(paned(_)))  
squareView.addGestureRecognizer(pan)
```

- Hàm tác động **paned** được gọi vào selector và hàm này kế thừa **@objc**

```
@objc func paned(_ gesture: UIPanGestureRecognizer){  
    if gesture.state == .changed{  
        squareView.center = gesture.location(in: self.view)  
    }else{  
        squareView.center = view.center  
    }  
}
```

- Các gesture khác sẽ làm tương tự

Các control kế thừa từ UIView

- Các đối tượng kế thừa từ UIView:
 - + UIImageView: hiển thị hình ảnh
 - + UIScrollView: cho phép người dùng di chuyển qua một danh sách các điểm mà chiếm nhiều không gian hơn màn hình vật lý
 - + UILabel: hiển thị nhãn
 - + UIButton: nút nhấn
 - + UITextField: ô nhập liệu
 - + UITextView: ô nhập liệu (nhập liệu đoạn văn bản)
 - + UITableView: hiển thị danh sách dạng list
 - + UICollectionView: hiển thị danh sách dạng lưới
 - + UIStepper, UISwitch, UISegment, UIDatePicker, UIPickerView, ...