
cit


Hilton **Pintor**
Desenvolvedor (iOS/tvOS/watchOS)
hiltonpintor@gmail.com
citi

// Aula 04

// Protocolos *(///)*

// extensões

Extensões **adicionam nova funcionalidade** a uma classe, estrutura, enumeração, ou protocolo existente.

É possível também extender tipos dos quais não temos acesso ao código fonte (*retroactive modeling*)

https://goo.gl/D8Uf2Z

// extensões

- Adicionar **propriedades computadas**
- Definir **métodos**
- Prover novos **construtores**
- Definir **tipos aninhados**
- Conformar com **protocolo**

adaptado de: https://goo.gl/D8Uf2Z

// extensões

Extensões podem adicionar novas funcionalidades a um tipo, mas **não podem sobrescrever** (*override*) funcionalidades existentes.

https://goo.gl/D8Uf2Z

```swift
// nova classe

class Pessoa {
    let nome: String
    var anoNascimento: Int
    var telefone: String?

    init(nome: String, anoNascimento: Int, telefone: String? = nil) {
        self.nome = nome
        self.anoNascimento = anoNascimento
        self.telefone = telefone
    }
}
```

- Default value
    - telefone

```swift
// default value

var joao = Pessoa(nome: "João",
                  anoNascimento: 1996)

var marina = Pessoa(nome: "Marina",
                    anoNascimento: 1990,
                    telefone: "94382712")

joao.telefone   // nil
marina.telefone // "94382712"
```

```swift
// estendendo classe

extension Pessoa {
    var idade: Int {

        let date = Date()
        let calendar = Calendar.current
        let year = calendar.component(.year, from: date)

        return year - self.anoNascimento
    }
}
```

```
// acessando propriedade da extensão

joao.idade   // 21
marina.idade // 27
```

```swift
// subclasse


    class Professor: Pessoa {
        var tituloP = "Prof."
    }

    var jose = Professor(nome: "José", anoNascimento: 1980)
    jose.tituloP // "Prof."
```

```swift
// novo protocolo

protocol Mestre {
    var tituloM: String { get }
}
```

```swift
// estendendo protocolo

protocol Mestre {
    var tituloM: String { get }
}

extension Mestre {
    var tituloM: String {
        return "Ms."
    }
}
```

```
// estendendo classe apara aderir a protocolo

extension Professor: Mestre { }

jose.tituloM // "Ms."
```

```
// delegation

    a
```

citi

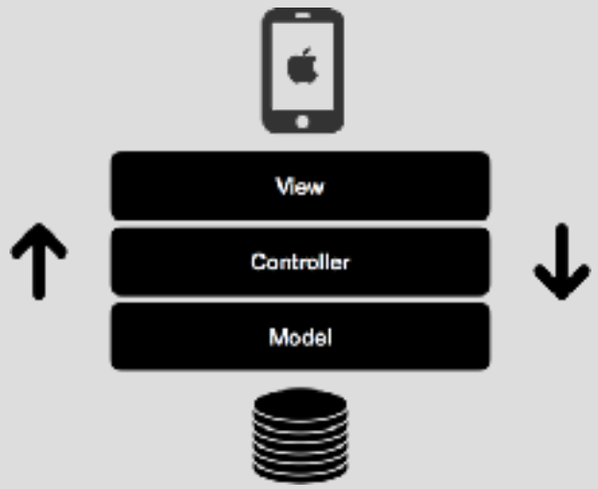
// MVC

// MVC

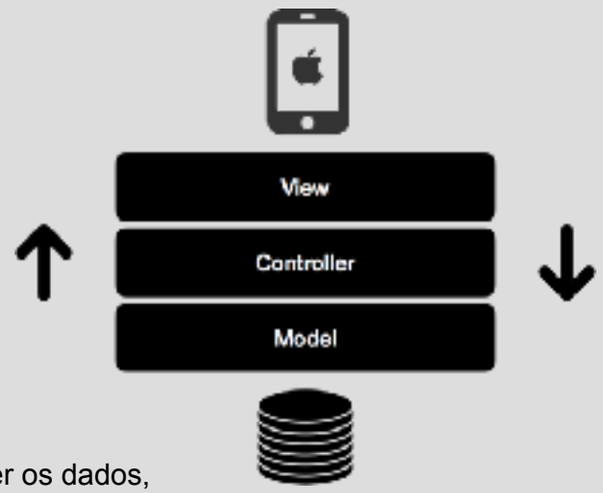
Para desenvolver um aplicativo, a arquitetura mais comumente utilizada, e recomendada pela própria Apple é o padrão **Model-View-Controller** (MVC).

Nessa arquitetura temos **três camadas** principais com responsabilidades definidas para nos ajudar a ter um código organizado e menos propenso a erros e inconsistências.

// MVC

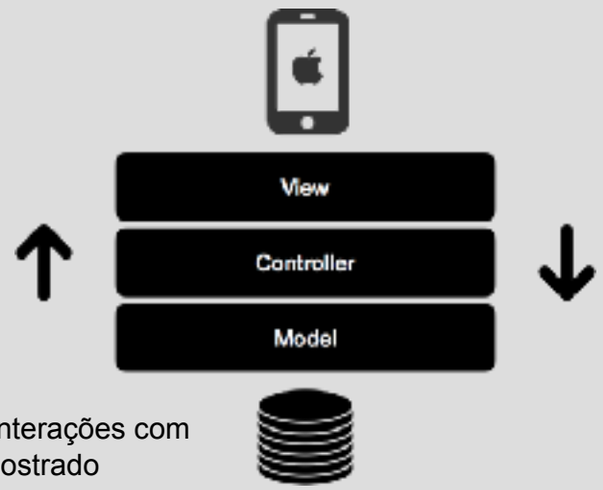


// MVC



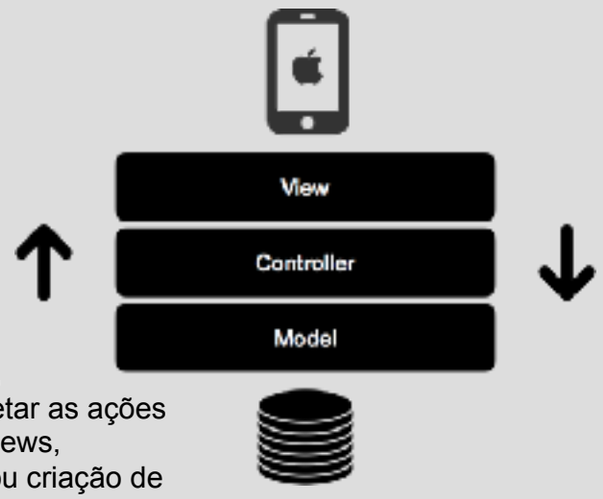
Modelo (*model*),
responsável por manter os dados,
objetos, comunicação com a rede,
e regras de negócio da aplicação.

// MVC



Visão (*view*),
responsável por todas interações com o usuário, tudo que é mostrado graficamente no iPhone.
É onde os dados do modelo são mostrados e possivelmente editados.

// MVC



Controlador (*controller*), Responsável por interpretar as ações feitas pelo usuário nas views, propagando mudanças ou criação de dados para o modelo. Também é responsável por atualizar as views de acordo com os dados do modelo.

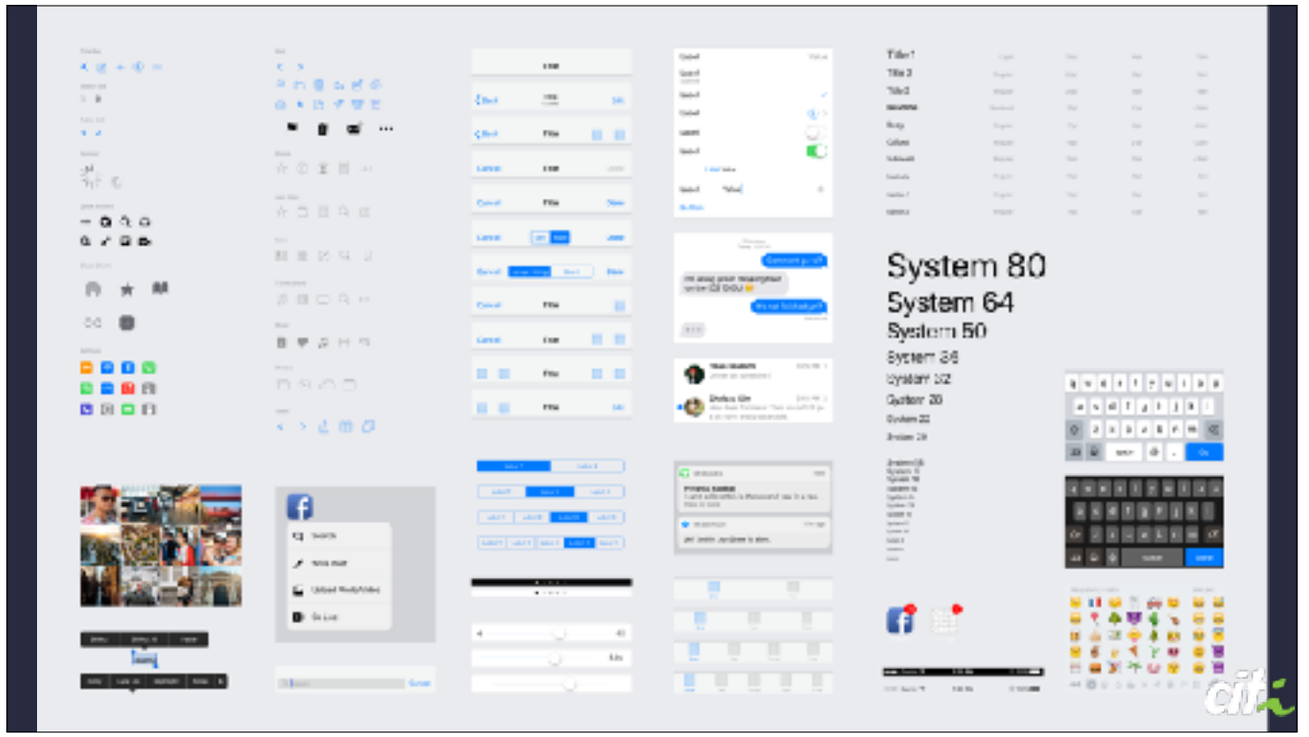
// UIKit

citi

// UIKit

Framework para construir e gerencias **interfaces gráficas** orientadas a **eventos**, em suas aplicações iOS.

adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit

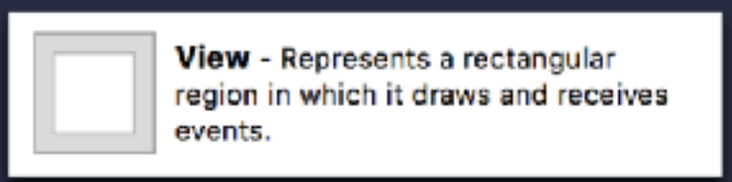

System 80
System 64
System 50

// Views e Controls

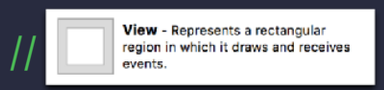
Apresentam o seu **conteúdo** na tela, em maneiras específicas e definem **interações** permitidas com este conteúdo.

adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/views_and_controls

// UIView



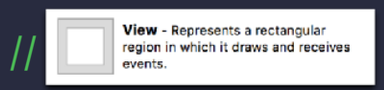
adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiview



Desenho e Animação

- Views desenham conteúdo em sua área retangular usando UIKit ou Core Graphics.
- Algumas propriedades de uma view podem ser animadas.

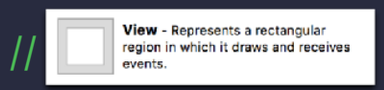
adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiview



Layout e subviews

- Views podem ter várias subviews.
- Views podem ajustar posição e tamanho de suas subviews.
- Podem utilizar Auto-layout para fazer o posicionamento responsivo

adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiview

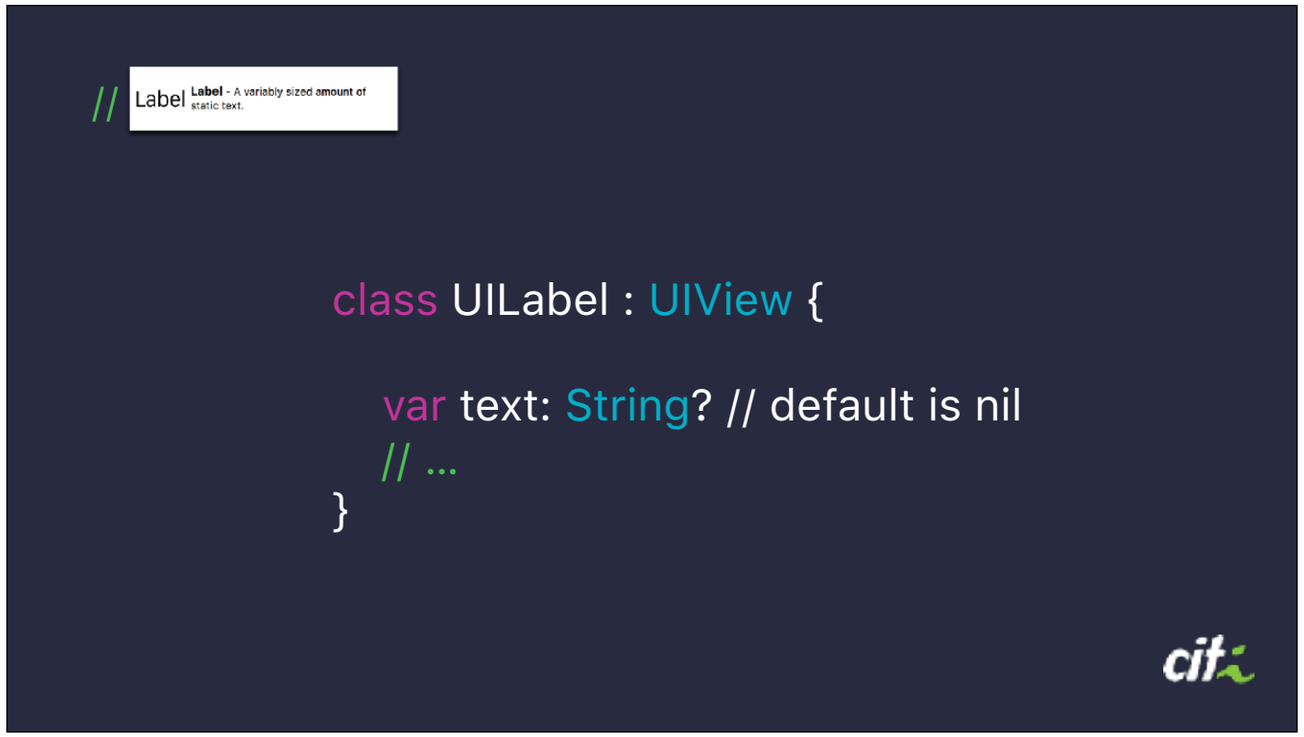


Event handling

- Views são subclasses de UIResponder podendo responder a toques e outros eventos.
- Views podem adicionar reconheceres de gestos para lidar com gestos comuns.

adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiview

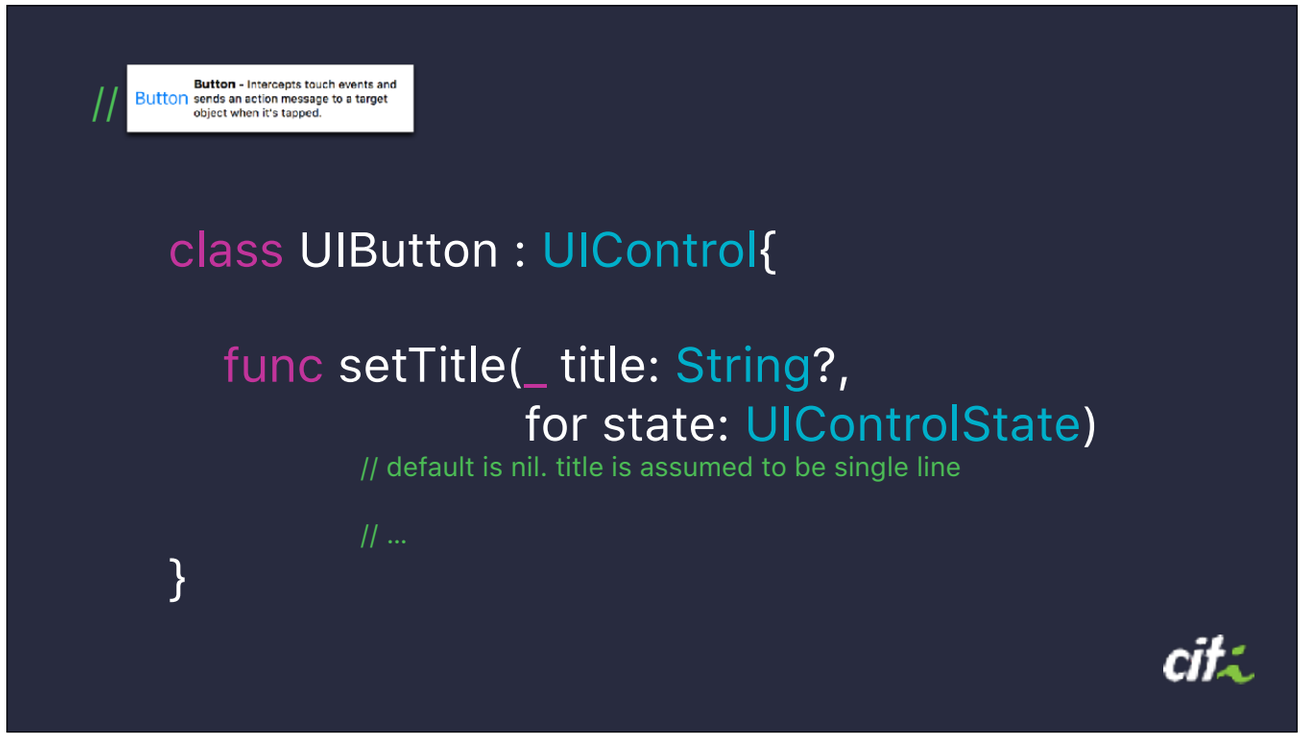
// UILabel


// Label Label - A variably sized amount of static text.
class UILabel : UIView {
var text: String? // default is nil
// ...
}

// UIButton

Button **Button** - Intercepts touch events and sends an action message to a target object when it's tapped.

citi


// Button
Button - Intercepts touch events and sends an action message to a target object when it's tapped.
class UIButton : UIControl{
func setTitle(_ title: String?,
for state: UIControlState)
// default is nil. title is assumed to be single line
// ...
}

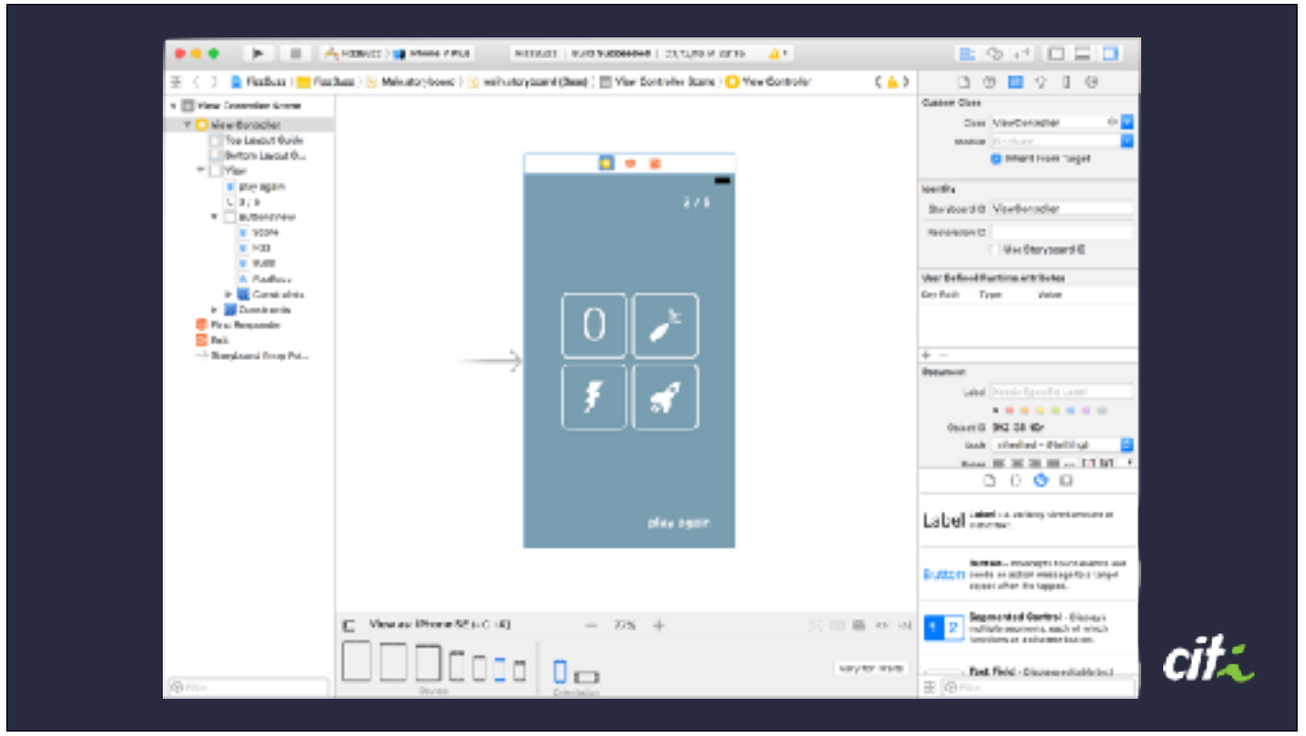
// StoryBoard

// storyBoard

Interface gráfica para montar suas GUIs

// storyBoard

Uma forma mais fácil de dispor as views e suas subviews, customizá-las, e ver o resultado enquanto faz.


0
play again

// ViewController

// viewControllers

View controllers são os fundamentais para a estrutura interna de um app.

Todo app tem pelo menos um view controller, ou vários.

Cada viewController gerencia uma porção da GUI, além das interações entre a interface e os dados.

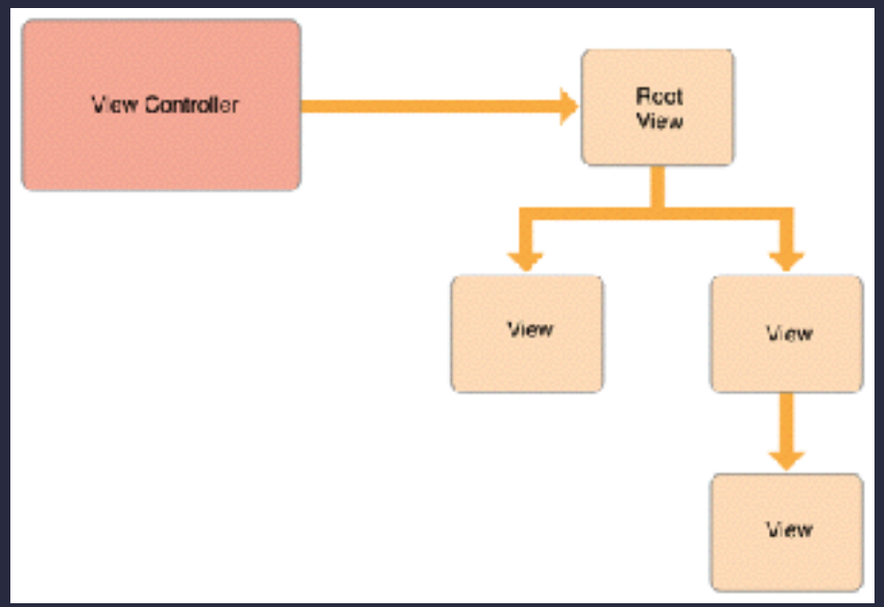
adaptado de: adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/views_and_controls

// viewControllers

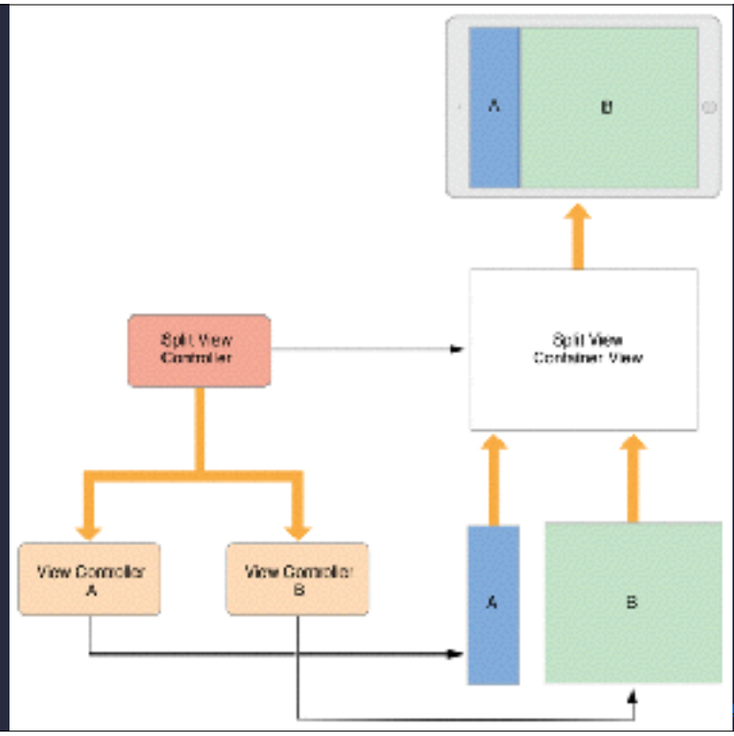
A classe UIViewController define métodos e propriedades para gerenciar as views, tratar eventos, transicionar entre view controllers, e coordenar com outras partes do app.

Fazemos subclasses de UIViewController para implementar o comportamento customizado da nossa aplicação.

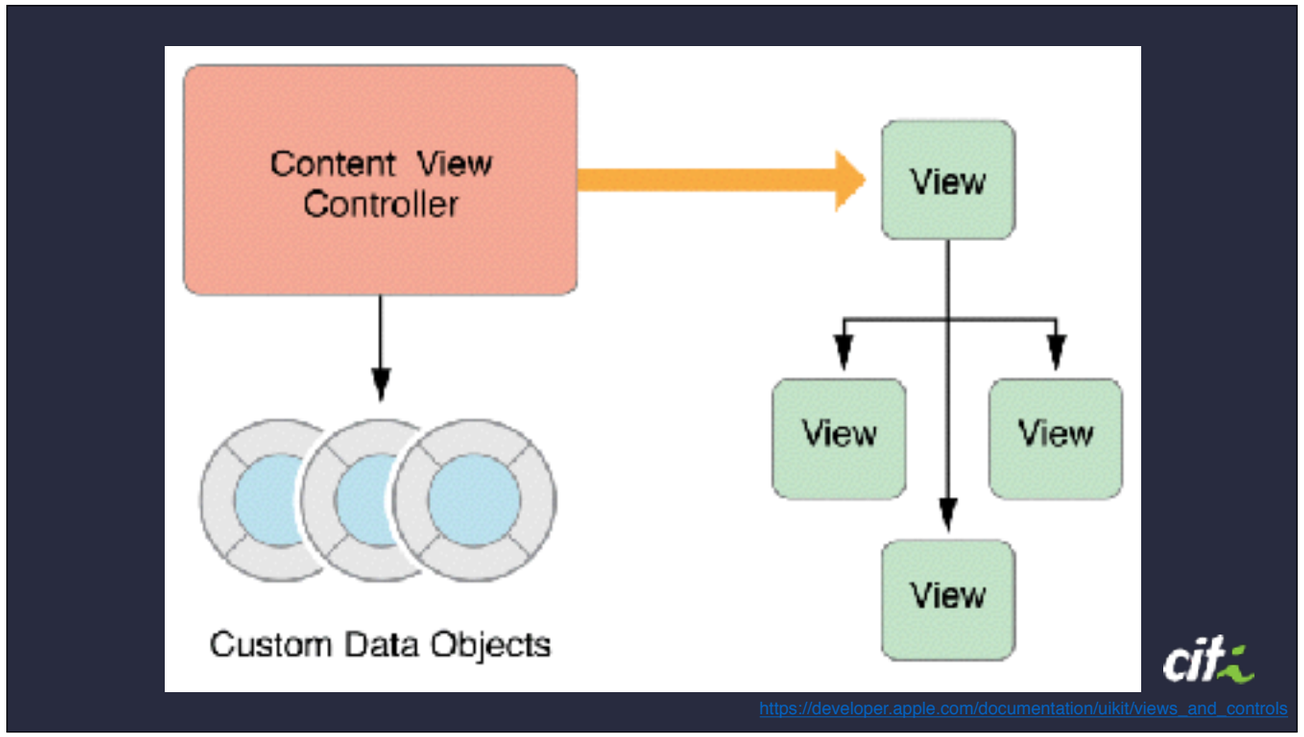
adaptado de: adaptado de: https://developer.apple.com/documentation/uikit/views_and_controls



https://developer.apple.com/documentation/uikit/views_and_controls



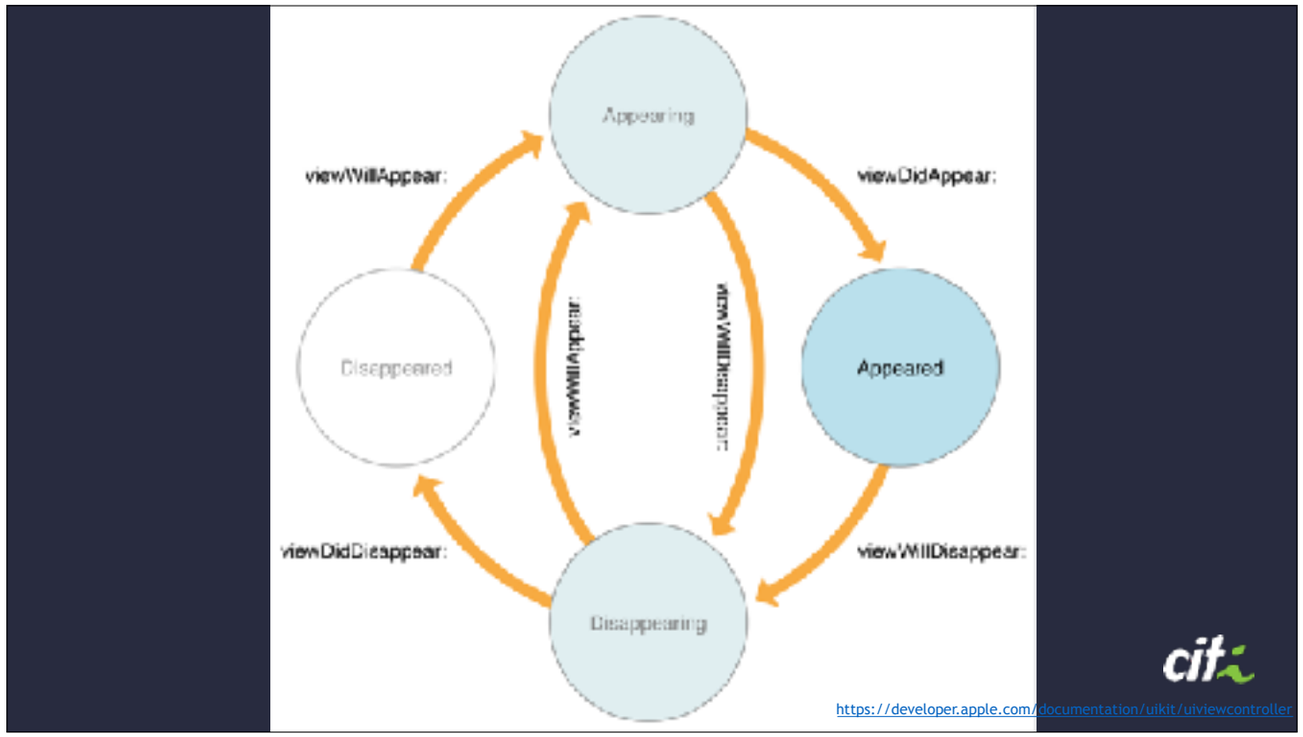
mentation/uikit/views_and_controls



https://developer.apple.com/documentation/uikit/views_and_controls

// viewControllers

View controllers tem um ciclo de vida, com métodos que são chamados sempre que algum marco acontece.



https://developer.apple.com/documentation/uikit/uiviewcontroller

// viewControllers

```
import UIKit

class ViewController: UIViewController {

    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.
    }
}
```

// ViewController/StoryBoard

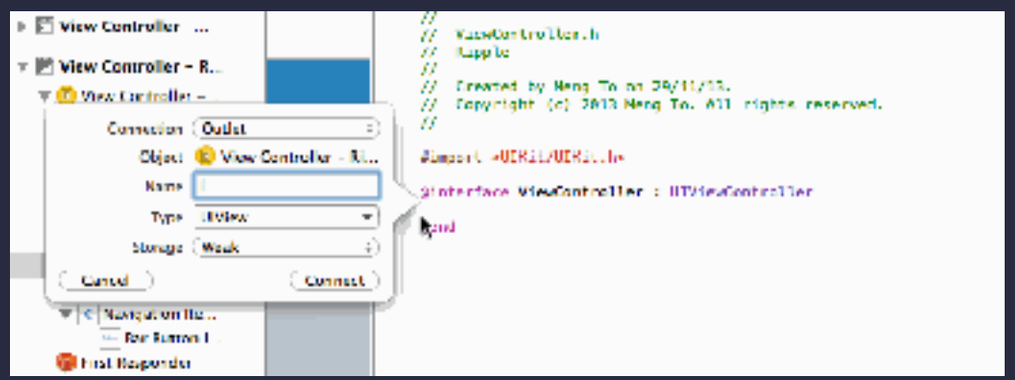
citi

// problemática

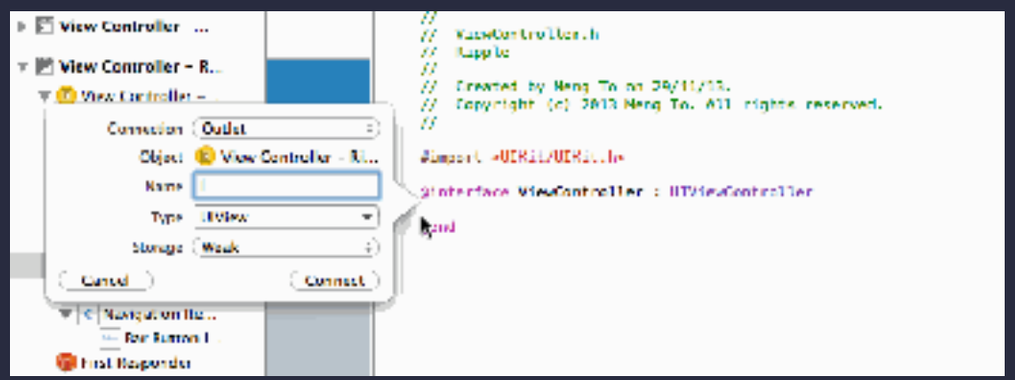
Como dizer que um ViewController é responsável por uma view?

Como referenciar views adicionadas ao StoryBoard pelo código (ex: mudar conteúdo de um label, ação ao apertar um botão, ...)?

// IBOutlets & IBActions



// IBOutlets & IBActions



// IBOutlet

Dá um nome a uma view do StoryBoard para que possa ser acessada por código no ViewController

// IBAction

Configura funções a serem executadas quando acontece alguma ação.

// Exercício

// Exercício 06

Button and Label

1. No **StoryBoard**:
    1. adicione um botão
    2. adicione uma label

2. No **view controller**:
    2.1 ao **abrir o app**, mude o texto da label para a **data atual**
    2.2 ao **apertar o botão**, mude o **texto da label** para a quantidade de vezes que o botão já foi apertado

// Delegate

// Delegate

Delegação é um padrão de projeto que permite que uma classe ou estrutura, passe (**delegue**) parte de suas **responsabilidades** para uma instância de um outro tipo

// Delegate

1. Definição do protocolo
2. Implementar protocolo em uma classe
3. adicionar propriedade delegate
4. chamar métodos do delegate

```swift
// Delegate


protocol DiceGame {
    var dice: Dice { get }
    func play()
}
```

citi

// Delegate

```
protocol DiceGameDelegate {
    func gameDidStart(_ game: DiceGame)
    func game(_ game: DiceGame,
didStartNewTurnWithDiceRoll diceRoll: Int)
    func gameDidEnd(_ game: DiceGame)
}
```

```swift
// Delegate


class SnakesAndLadders: DiceGame {
    // ...
    var delegate: DiceGameDelegate?
}
```

citi

```swift
// Delegate
class DiceGameTracker: DiceGameDelegate {
    var numberOfTurns = 0
    func gameDidStart(_ game: DiceGame) {
        numberOfTurns = 0
        if game is SnakesAndLadders {
            print("Started a new game of Snakes and Ladders")
        }
        print("The game is using a \(game.dice.sides)-sided dice")
        “(game.dice.sides)-sided dice")
    }
    func game(_ game: DiceGame, didStartNewTurnWithDiceRoll diceRoll:
Int) {
        numberOfTurns += 1
        print("Rolled a \(diceRoll)")
    }
    func gameDidEnd(_ game: DiceGame) {
        print("The game lasted for \(numberOfTurns) turns")
    }
}
```

citi

```swift
// Delegate


let tracker = DiceGameTracker()
let game = SnakesAndLadders()
game.delegate = tracker
game.play()
```

citi

// AppDelegate

// Exercício

// Exercício 06

Text Field

Faça um App com um botão e um campo de texto.

Inicie o **botão** como **desabilitado**.

Quando tiver texto escrito no campo de texto, **habilite** o **botão**.

Ao **apertar** o **botão**:

- se o usuário tiver digitado uma cor válida, modifique a **cor** do **background** da **view**.
- caso contrário, **notifique** o usuário que escreveu uma **cor inválida**

UIColor e shouldChangeCharactersIn range


DÚVIDAS
?
citi