**Learn Xcode for IOS App**

[0. 变量命名风格 3](#_Toc65688712)

[1. Swift基础语法 4](#_Toc65688713)

[1.1 基础语法 4](#_Toc65688714)

[1.1.1 打印、定义变量 4](#_Toc65688715)

[1.1.2 列表 4](#_Toc65688716)

[1.1.3字典 5](#_Toc65688717)

[1.2 控制流程 5](#_Toc65688718)

[1.2.1 for-in循环 5](#_Toc65688719)

[1.2.2 if判断 6](#_Toc65688720)

[1.2.3 \*while循环 6](#_Toc65688721)

[1.2.4 \*??判断 6](#_Toc65688722)

[1.3 函数和封包 7](#_Toc65688723)

[1.3.1 定义普通函数 7](#_Toc65688724)

[1.3.2 返回元组的函数 7](#_Toc65688725)

[1.3.3 \*函数嵌套 7](#_Toc65688726)

[1.3.4 \*定义返回函数的函数 7](#_Toc65688727)

[1.3.5 \*定义CallBack函数 8](#_Toc65688728)

[1.3.6 \*闭包函数 8](#_Toc65688729)

[1.4 对象和类 8](#_Toc65688730)

[1.4.1 定义类 8](#_Toc65688731)

[1.4.2 继承和多态 9](#_Toc65688732)

[1.4.3 getter和setter 9](#_Toc65688733)

[1.5 枚举和结构 9](#_Toc65688734)

[1.5.1 \*创建枚举 9](#_Toc65688735)

[1.5.2 \*定义结构体 10](#_Toc65688736)

[1.6 \*扩展和协议 10](#_Toc65688737)

[1.7 \*错误处理 10](#_Toc65688738)

[2. Xcode + SwiftUI入门 11](#_Toc65688739)

[2.1 布局 11](#_Toc65688740)

[2.1.1 基本布局 11](#_Toc65688741)

[2.1.2 图片 11](#_Toc65688742)

[2.1.3 Button 12](#_Toc65688743)

[2.1.4 TextField 12](#_Toc65688744)

[2.1.5 List 12](#_Toc65688745)

[2.2 数据绑定 12](#_Toc65688746)

[2.3 获得系统数据 13](#_Toc65688747)

[2.4 \*观察者数据绑定 13](#_Toc65688748)

[2.2 访问环境对象 14](#_Toc65688749)

[2.3 MVVM模式 15](#_Toc65688750)

[2.3.1 建立一般MVVM模型 15](#_Toc65688751)

[2.3.2 将实例放在环境变量里 17](#_Toc65688752)

[2.4 页面导航 17](#_Toc65688753)

[2.4.1 导航页面的基本设置 17](#_Toc65688754)

[2.4.2 导航链接 18](#_Toc65688755)

[2.5 TabView 19](#_Toc65688756)

[2.5.1 TabView基础 19](#_Toc65688757)

[2.5.2 TabView链接 19](#_Toc65688758)

[2.6 弹出Sheet视图 20](#_Toc65688759)

[2.7 警告框 20](#_Toc65688760)

[2.8 ActionSheet 21](#_Toc65688761)

[2.9 获取手机方向 21](#_Toc65688762)

[2.10 父容器几何读取器 21](#_Toc65688763)

# 0. 变量命名风格

基本原则：命名要有描述性，让第一次读代码的人看懂。无所谓变量名长短。

文件命名

全部小写，可以包含下划线，例如cat\_and\_dog\_images

类型命名

每个单词首字母均大写, 不包含下划线: MyViewModel, Cat, Dog

类型实例命名

小写，没有下划线，例如myviewmodel, cat, dog

有多个实例时直接在后面加备注内容，例如myviewmodel1, catblack, dogorange

变量命名

全部小写，可以包含下划线，例如num\_table, size\_box

常量命名

全部大写，可以包含下划线，例如: ITERATION, LENGTH\_MAX

函数命名

每个单词首字母均大写, 不包含下划线: ReadData(), GetLength()

# 1. Swift基础语法

## 1.1 基础语法

### 1.1.1 打印、定义变量

打印

print("Hello World")

定义变量

var age = 25

赋值

age = 28

print("age: ", age)

定义常量

let age = 25

// age = 28 报错

显示制定变量类型

var age:Double = 25.5

print(age)

字符串与数字组合

var player\_name = "Tobias"

var player\_age = 26

print(player\_name + " is " + String(age) + ".") //强制类型转换，字符串可以用"+"拼接

变量嵌入

print("\(player\_name) is \(player\_age).") // 类似于python的格式化输出

定义可以为空的变量

var age:Int? = 25 // 这里有一个问号代表这个变量可以为空，否则下一句会报错

age = nil // nil相当于python里的None

if age == nil

{

print("Age is unknown.")

}

else

{

print("His age is \(age).")

}

### 1.1.2 列表

创建列表

var MyList = ["Tobias", "Haibin", "Mengfan"]

print(MyList)

创建空列表

let mylist = [String]()

打印列表

print(MyList[1]) // "Haibin"

追加元素

Mulist.append("Yunrou")

### 1.1.3字典

定义字典

var MySkill =

[

"Java": 3,

"Python": 4

]

创建空字典

let myskill = [String:Float]()

打印字典

print(MySkill)

print(MySkill["Java"]) // 返回Optional(3)

// Optional( )的意思是这个地方的值可以为空

添加字典内容

MySkill["C++"] = 5

## 1.2 控制流程

### 1.2.1 for-in循环

一般循环

// 两个点

for i in 0..<3

{

print("Step: ", i)

}

// 0, 1, 2

// 三个点

for i in 0..<3

{

print("Step: ", i)

}

// 0, 1, 2, 3

列表循环

var MyList = [1, 2, 3, 4, 5]

for val in MyList

{

print(val)

}

字典循环

var PlayerSocre =

[

"Tobias": 1,

"Haibin": 2

]

for score in PlayerScore

{

if score.value >=2

{

print("\(score.key) is good.")

}

else

{

print("\(score.key) is not good.")

}

}

### 1.2.2 if判断

var answer = 1

var perfect\_solution = 1

var good\_solution = 2

if answer == perfect\_solution

{

print("Your answer is perfect!")

}

else if answer == good\_solution

{

print("Your answer is good!")

}

else

{

print("Your answer is incorrect.")

}

### 1.2.3 \*while循环

一般写法

var i = 1

while i <= 5

{

print("Step: ", i)

i += 1

}

repeat写法

var j = 10

repeat

{

print("Step: ", j)

j += 1

} while j <= 5

### 1.2.4 \*??判断

??运算符判断前者是否为空值，如果是空，就选择后者

var choice\_1:String? = "KIT"

var choice\_2 = "TUM"

print("I would like to go the \(choice\_1 ?? choice\_2) for study!")

// "I would like to go the KIT for study!"

choice\_1 = nil

print("I would like to go the \(choice\_1 ?? choice\_2) for study!")

// "I would like to go the TUM for study!"

## 1.3 函数和封包

### 1.3.1 定义普通函数

func FunctionName(Parameter:Tpye) -> ReturnTpye

{

return ReturnValue

}

举例：

func power(variable:Int) -> Int

{

return a \* a

}

print("The power of 3 is \(power(variable:3)).")

### 1.3.2 返回元组的函数

func edge\_length(x1:Int, x2:Int, y1:Int, y2:Int) -> (Length:Int, Width:Int)

{

return (x2 - x1, y2 - y1)

}

直接打印

print(edge\_length(x1:0, x2:10, y1:1, y2:5))

// (Length: 10, Width: 4)

赋值后使用

let SizeOfBox = edge\_length(x1:0, x2:10, y1:1, y2:5)

print(SizeOfBox.Length) // 10

print(SizeOfBox.Width) // 4

### 1.3.3 \*函数嵌套

func add\_2\_number(x:Int, y:Int) -> Int

{

func add() -> Int

{

return x + y

}

return add()

}

add()里面可以直接调用add\_2\_number()的变量

### 1.3.4 \*定义返回函数的函数

func FindMethod() -> ((Int, Int)-> Int) // 返回的是一个输入2输出1的函数，也就是下面的add()

{

func add(x:Int, y:Int) -> Int

{

return x + y

}

return add

}

调用

var MyMethod = FindMethod()

print(MyMethod(10, 20)) // 30

### 1.3.5 \*定义CallBack函数

func showScreen(threshold:Int, cb: (String) -> Void)

{

pring("showScreen: ", threshold)

cb("Hello, World!")

}

func screen\_cb(screen\_data:String) -> Void

{

pring("screen\_data is ", screen\_data)

}

showScreen(threshold: 100, cb: screen\_cb)

// showScreen: 100

// screen\_data is Hello, World!

### 1.3.6 \*闭包函数

var numbers = [1, 2, 3, 4, 5]

var MyList = numbers.map({(number:Int) -> Int in

return number \* number

})

print(MyList) // [1, 4, 9, 16, 25]

## 1.4 对象和类

### 1.4.1 定义类

class Player

{

var score = 0

init(score:Int) // 和Python一样

{

self.score = score

}

func PlayerLevel() -> String

{

if self.score >= 30

{

return "MVP"

}

else

{

return "Good"

}

}

}

使用类

var player1 = Player(score: 25)

print(player1.PlayerLevel())

### 1.4.2 继承和多态

class NBAPlayer: Player // 继承

{

override func PlayerLever() -> String // 多态

{

if self.score >= 15

{

return "MVP"

}

else

{

return "Good"

}

}

}

### 1.4.3 getter和setter

class Circle

{

var radius = 0.0

init(radius: Float)

{

self.radius = radius

}

var area:Float

{

get // 每次获取，就执行这个

{

return 3.14 \* power(self.radius, 2)

}

set // 每次设置，就执行这个

{

self.radius = power(newValue / 3.14, 0.5)

}

}

}

使用

var circle = Circle(radius: 10)

print(circle.area) // 314

circle.area = 100

print(circle.radius) // 5.64333

## 1.5 枚举和结构

### 1.5.1 \*创建枚举

enum Language

{

case java

case python

case c

case matlab

case cpp

}

### 1.5.2 \*定义结构体

struct LoginForm

{

var uid:Int

var pwd:String

var authorized\_code:String

}

let user1 = LoginForm(uid: 1001, pwd: "helloworld", authorized\_code: "12345")

## 1.6 \*扩展和协议

## 1.7 \*错误处理

# 2. Xcode + SwiftUI入门

右边的框点一下Resume就可以现实UI界面

command + A 全选， control + i 自动排版

## 2.1 布局

### 2.1.1 基本布局

最基本的横向纵向排列：在ContentView.swift里面

struct ContentView: View {

var body: some View {

Text("Hello, world!")

}

}

按住command键左键点击Text( )，选择Embed in H/V Stack然后就会有

struct ContentView: View {

var body: some View {

VStack {

Text("Hello, world!")

}

}

}

然后可以在Text("Hello, world!")下面增加东西了，比如再增加一个Text("Hello, world!")

在Vstack后面可以加入选项

VStack(alignment: .trailing, spacing:0 ) {

Text("My first APP")

Text("Haibin")

}

.trailing, .center, .leading分别是右对齐，居中对齐和左对齐。

spacing是两个文本直接的间隔

**右上角的“+”可以拖拽到代码或者UI里面**

### 2.1.2 图片

添加图片：点击Assets.xcassets，左下角加号，点击Image Set，改名字，然后把图片拖进来即可

放置图片：

Image("AirCase") // 插入图片

.resizable() // 大小可变

.aspectRatio(contentMode:.fit) // 图片大小的适应方式，还有.fill

点击图片的动作onTapGasture

.onTapGesture {

withAnimation{

self.zoomed.toggle() // zoom.toggle()就是true变false, false变true

}

}

上面意味着点击图片则zoomed在true和false之间变换

把.aspectRatio(contentMode:.fit)改写成

.aspectRatio(contentMode: self.zoomed ? .fit : .fill)

则图片的填充形式也会随着点击图片而变化

### 2.1.3 Button

Button(action: { // action是点击之后的动作

self.title = self.textInput // 先不用管这个

}, label: {

Text("Confirm") // 显示的内容

.font(.title)

.padding()

.background(Color.blue) // 背景颜色

.foregroundColor(.white) // 文字颜色

.cornerRadius(10) // 按钮圆角

})

### 2.1.4 TextField

@State private var textInput:String = "" // 一个状态变量，绑定数据

TextField("Type Here", text: self.$textInput) // Type Here是Hint。输入绑定在textInput上

.font(.title)

.frame(width: UIScreen.main.bounds.width - 50, height: 100, alignment:.center)

.padding(10)

.textFieldStyle(RoundedBorderTextFieldStyle())

输入完成后的CallBack函数：onCommit

TextField("Label",

text: $depthvideocontroller.label,

onCommit:

{

depthvideocontroller.ResetLabel()

}

)

输入过程中的监控：didSet（其实是针对变量的，而不是TextField）

@Published var label : String = "Label"

{

didSet

{

print(self.label)

}

}

右对齐：

.multilineTextAlignment(.trailing)

### 2.1.5 List

### 2.1.6 Sheet

## 2.2 数据绑定

struct ContentView: View {

@State private var textInput:String = "" // 建立2个状态变量绑定Text和TextField

@State private var title:String = "Hello World!"

var body: some View {

VStack (alignment:.center, spacing: 10) {

Text(self.title) // 把Text文本框绑定self.title

.font(.title)

TextField("Type Here", text: self.$textInput)

.font(.title)

.frame(width: UIScreen.main.bounds.width - 50, height: 100, alignment:.center)

.padding(10)

.textFieldStyle(RoundedBorderTextFieldStyle())

Button(action: {

self.title = self.textInput // 按钮按下则把文本框内容赋给Text

}, label: {

Text("Confirm")

.font(.title)

.padding()

.background(Color.blue)

.foregroundColor(.white)

.cornerRadius(10)

})

}

}

}

## 2.3 获得系统数据

struct ContentView: View {

@Environment(\.colorScheme) var mode // 获取系统数据并附给mode

var body: some View {

Text("System color scheme is: \(mode == .dark ? "Dark" : "Light").") // 根据数据调整内容

}

}}

## 2.4 \*观察者数据绑定

在建立项目的时候选择APP生命周期为UIKit APP Delegate

command + N 建立一个新的Swift文件（我给它起名ViewModel）

在ViewModel.swift里建立一个类，这个类可以在APP生命周期储存所有数据

import Foundation

import SwiftUI

class myviewmodel: ObservableObject { // 继承于ObservableObject

@Published var AppTitle:String = "Learn MVVM" // 比方说我建立2个字符串

@Published var Author:String = "Haibin Zhao" // Published是公用的

}

在AppDelegate.swift里面：

在class里面创建实例

import UIKit

@main

class AppDelegate: UIResponder, UIApplicationDelegate {

var MyViewModel: myviewmodel! // 创建实例，别忘了加 "!"

在application函数里创建self这个实例

func application(...) -> Bool {

self.MyViewModel = myviewmodel() // 这里

return true

}

... // 其他代码省略

}

在SceneDelegate.swift的scene函数里加2行并改1行:

func scene(...) {

// 加下面这2行，从AppDelegate.swift里面拿到实例MyViewModel

let app = UIApplication.shared

let delegate = app.delegate as! AppDelegate

// 改这1行，将MyViewModel传入ContentView页面

let contentView = ContentView(MyViewModel: delegate.MyViewModel)

if let windowScene = scene as? UIWindowScene { ... }

}

最后在ContentView里面使用ViewModel里的变量：

import SwiftUI

struct ContentView: View {

@ObservedObject var MyViewModel: myviewmodel // 获得这个实例

var body: some View {

Text(MyViewModel.AppTitle) // 就是之前定义的"Learn MVVM"了

}

}

struct ContentView\_Previews: PreviewProvider {

static var previews: some View {

ContentView(MyViewModel: myviewmodel()) // 这里也改一下，为了看Preview

}

}

## 2.2 \*访问环境对象

观察者绑定过于繁琐，因为要一层一层传递。可以将变量直接设置为环境变量，从各个地方都能读取。

在建立项目的时候选择APP生命周期为UIKit APP Delegate

command + N 建立一个新的Swift文件（我给它起名ViewModel）

在ViewModel.swift里建立一个类，这个类可以在APP生命周期储存所有数据

import Foundation

import SwiftUI

class myviewmodel: ObservableObject { // 继承于ObservableObject

@Published var AppTitle:String = "Learn MVVM" // 比方说我建立2个字符串

@Published var Author:String = "Haibin Zhao" // Published是公用的

}

在AppDelegate.swift里面：

在class里面创建实例

import UIKit

@main

class AppDelegate: UIResponder, UIApplicationDelegate {

var MyViewModel: myviewmodel! // 创建实例，别忘了加 "!"

在application函数里创建self这个实例

func application(...) -> Bool {

self.MyViewModel = myviewmodel() // 这里

return true

}

... // 其他代码省略

}

在SceneDelegate.swift的scene函数里加3行:

func scene(...) {

// 加下面这2行，从AppDelegate.swift里面拿到实例MyViewModel

let app = UIApplication.shared

let delegate = app.delegate as! AppDelegate

let contentView = ContentView()

.environmentObject(delegate.MyViewModel) // 加这1行，将MyViewModel变成环境变量

if let windowScene = scene as? UIWindowScene { ... }

}

最后在ContentView里面使用ViewModel里的变量：

import SwiftUI

struct ContentView: View {

@EnvironmentObject var MyViewModel: myviewmodel // 获得这个实例

var body: some View {

Text(MyViewModel.AppTitle) // 就是之前定义的"Learn MVVM"了

}

}

struct ContentView\_Previews: PreviewProvider {

static var previews: some View {

ContentView()

.environmentObject(myviewmodel()) // 这里也改一下，为了看Preview

}

}

## 2.3 MVVM模式

### 2.3.1 建立一般MVVM模型

建立SwiftUI APP生命周期

\*建立文件夹将View, Model, ViewModel分类储存

View: UI界面

Model: 数学模型，函数

ViewModel: 控制器(Model转换成View的工具)，（Model和ViewModel也可以放一起）

右键单击项目文件夹，New Group，命名即可。

在Model文件夹里建立swift文件（比如Book.swift）存放数据结构：

import SwiftUI

struct Book {

var Title:String

var Author:String

}

在View文件夹里建立**SwiftUI View**文件（比如MyHomeView.swift）存放View

import SwiftUI

struct MyHomeView: View {

@StateObject private var viewmodel = MyHomeViewModel() // 和ObservedObject类似

var body: some View {

Text(self.viewmodel.AppTitle)

}

}

struct MyHomeView\_Previews: PreviewProvider {

static var previews: some View {

MyHomeView()

}

}

在ViewModel里面建立MyHomeViewModel.swift来交互View和Model

import SwiftUI

class MyHomeViewModel: ObservableObject {

@Published var bookinfo:Book

init()

{

self.bookinfo = Book(Title: "My Book", Author: "Haibin")

}

var AppTitle:String

{

return self.bookinfo.Title + " (Author: \(self.bookinfo.Author))"

}

}

**如果要直接绑定变量，必须加上@Published！！！！比如**

import SwiftUI

class MyHomeViewModel: ObservableObject {

@Published state:String = "good"

func ChangeState(){

state = "bad"

}

}

如果在View页面绑定了state

Text(self.viewmodel.state)

然后（例如通过按钮）调用了

self.viewmodel.SwiftVideoState()

那么如果没加@Published则Text的显示不会改变

最后在Project.swift里面改变App启动时的View

import SwiftUI

@main

struct learn\_xcode\_5App: App {

var body: some Scene {

WindowGroup {

MyHomeView() // 这里

}

}

}

### 2.3.2 将实例放在环境变量里

上文例子中，在View里@StateObject private var viewmodel = MyHomeViewModel()直接建立了新的实例，但是每次（例如在不同页面中）创建新实例，数据并不共通。所以应当在整个APP生命周期，各个地方都使用同一个实例

在Project.swift里面改变App启动时的View

import SwiftUI

@main

struct learn\_xcode\_5App: App {

@StateObject var viewmodel:MyHomeViewModel = MyHomeViewModel() // 在整个APP中创建实例

var body: some Scene {

WindowGroup {

MyHomeView()

.envirnomentObject(self.viewmodel) // 设为环境变量

}

}

}

环境变量的调用：在View里不再写@StateObject private var viewmodel = MyHomeViewModel()创建新的实例，而是

@EnvironmentObject var viewmodel: MyHomeViewModel

直接调用之前设置好的环境变量viewmodel

## 2.4 页面导航

### 2.4.1 导航页面的基本设置

在var body: some View {}用NavigationView{}把内容圈起来

var body: some View {

NavigationView

{

VStack

{

Text("Hello World!")

.foregroundColor(self.setColor ? Color.red : Color.blue)

Spacer()

}

// 然后设置navigation页面的东西，可以设置页面题目，左上和右上角的东西

.navigationBarTitle("Home Screen", displayMode: .inline) // 标题

.navigationBarItems(

leading: Button(action: { // 左边的东西，这里是个按钮

self.setBold.toggle()

}, label: {

Text("Change the font")

}),

trailing: Button(action: { // 右边的东西，也是个按钮

self.setColor.toggle()

}, label: {

Text("Change the color")

}))

}

}

### 2.4.2 导航链接

建立View文件夹，把主页面拖进去，或者自己建立一个。

import SwiftUI

struct ContentView: View {

@State private var activeLink: Bool = false // 控制是否切换页面

var body: some View {

NavigationView

{

VStack(alignment: .center, spacing: 0)

{

Text("Hello World!")

NavigationLink(

// 进入DetailView要同时传递activeLink参数。是否进入取决于activeLink的真假

destination: DetailView(active: self.$activeLink), isActive: self.$activeLink,

label:

{

Button(action: {

self.activeLink = true // 点击按钮之后就进入了

}, label: {

Text("Detail Page")

})

})

}

.padding()

.navigationBarTitle("Main Page", displayMode: .inline)

}

}

}

struct ContentView\_Previews: PreviewProvider {

static var previews: some View {

ContentView()

}

}

再建立一个DetailView的SwiftUI文件

import SwiftUI

struct DetailView: View {

@Binding var active: Bool // 传进来的activeLink绑定active

var body: some View

{

Text("I love you!")

Button(action: {

self.active = false // 点击按钮，则activeLink变成false，退回主页面

}, label: {

Text("Back")

})

}

}

struct detailView\_Previews: PreviewProvider {

// @Binding static var active = false

static var previews: some View {

// 为了看效果，这里也要传入一个true，要这样写才行

DetailView(active: .constant(true))

}

}

## 2.5 TabView

在https://developer.apple.com/sf-symbols/可以下载许多小图标

### 2.5.1 TabView基础

struct ContentView: View {

var body: some View {

TabView

{

AnotherView1() // 自己建立的View

.tabItem

{

Image(systemName: "house") // 图标

Text("Home Page") // 文字

}

AnotherView2()

.tabItem

{

Image(systemName: "calendar")

Text("Calendar")

}

}

// 下面两行使得页面可以滑动切换，用处不大

// .tabViewStyle(PageTabViewStyle(indexDisplayMode: .always))

// .background(Color.gray.opacity(0.5))

}

}

### 2.5.2 TabView链接

TabView里面加一些参数，并给每个页面指定一个代号

@State private var selected\_view\_index:Int = 10 // 一个控制页面的变量

var body: some View {

TabView (selection: self.$selected\_view\_index){ // 用它来控制页面选择

AnotherView1(page\_index: self.$selected\_view\_index) // 传到页面里，为了在页面里切换

.tabItem ({ // 这里多了一对"()"

Image(systemName: "house")

Text("Home Page")

}).tag(10) // 这里是页面的标签

AnotherView2(page\_index: self.$selected\_view\_index)

.tabItem ({

Image(systemName: "house")

Text("Home Page")

}).tag(20)

}

}

在每个页面里需要绑定selected\_view\_index并通过更改它来切换页面：

struct AnotherView1: View

{

@Binding var page\_index:Int // 绑定

var body: some View {

VStack{

Text("Hello")

Button(action: {

self.page\_index = 20 // 点击一下就变成20，就切到另一个页面了

}, label: {

Text("Click Here")

})

}

}

}

## 2.6 弹出Sheet视图

.sheet就可以控制pop一个页面

struct ContentView: View {

@State private var show\_sheet:Bool = false

var body: some View {

Button(action: {

self.show\_sheet = true

}, label: {

Text("Show Pop View")

.font(.title)

})

.sheet(isPresented: self.$show\_sheet, content: {

PopView(show: self.$show\_sheet)

})

}

}

然PopView里面Binding一个变量，然后弄一个按钮设置false返回即可。

## 2.7 警告框

.alert()显示警告框

struct ContentView: View {

@State private var show\_alert:Bool = false

var body: some View {

Button(action: {

self.show\_alert = true

}, label: {

Text("Show Alert :)")

.font(.largeTitle)

})

.alert(isPresented: self.$show\_alert, content: { // 固定的下面的模式

Alert(title: Text("Alert"),

message: Text("It is dangerous!!"),

dismissButton: .cancel(Text("Close")))

})

}

}

## 2.8 ActionSheet

struct ContentView: View {

@State private var title:String = "Learn ActionSheet" // 建立2个内容

@State private var message:String = "Message"

@State private var open\_sheet:Bool = false // 判断打开ActionSheet与否

var body: some View {

VStack{

Text(self.title)

.font(.largeTitle)

Spacer()

Text(self.message)

.font(.body)

.foregroundColor(.red)

Spacer()

Button(action: {

self.open\_sheet = true

}, label: {

Text("Open ActionSheet")

})

}

.actionSheet(isPresented: self.$open\_sheet) { () -> ActionSheet in // 固定写法

ActionSheet(title: Text("Title"), // 类似于提示

message: Text("Message"), // 类似于描述

buttons: [

.default(Text("Option 1"), action: { // 默认选项

self.message = "Option 1"

}),

.destructive(Text("Option 2"), action: { // 红色的选项

self.message = "Option 2"

}),

.cancel(Text("Cancel"), action: { // 关闭选项

self.message = "Canceled"

})

])

}

}

}

# 3. 项目相关

## 3.1 AVFoundation

创建StoryBoard的项目

建立一个LaunchViewController的Cocoa Touch Class的UIViewController文件。同时建立XIB文件

在SceneDelegate里面加上

let bundle = Bundle.main

let nibName = String(describing: LaunchViewController.self)

let launchViewController = LaunchViewController(nibName: nibName, bundle: bundle)

window? .rootViewController = launchViewController

window? .makeKeyAndVisible()

就可以从LaunchViewController打开页面了

建立一个RequestCameraAuthorizationView的Cocoa Touch Class的UIView文件，再建一个同名XIB文件。

在它的View里面点右边倒数第三个，点Size，点Freeform

在点右边倒数第二个，改成比如400\*600

## 3.2 TrueDepth

import Foundation

import SwiftUI

import AVFoundation

import SocketIO

class DepthVideoViewController : NSObject, ObservableObject, AVCapturePhotoCaptureDelegate {

@Published var session = AVCaptureSession()

@Published var output = AVCapturePhotoOutput()

func Check()

{

// Check the Authorization

switch AVCaptureDevice.authorizationStatus(for: .video)

{

case .authorized:

SetUp()

return

default:

return

}

}

func SetUp()

{

do {

// Choose device

guard let camera = AVCaptureDevice.default(.builtInTrueDepthCamera, for: .depthData, position: .unspecified) else{return}

// Setup session

session.beginConfiguration()

let input = try AVCaptureDeviceInput(device: camera)

session.addInput(input)

session.addOutput(output)

session.sessionPreset = .photo

session.commitConfiguration()

// Enable DepthData

self.output.isDepthDataDeliveryEnabled = true

}

catch

{

print(error.localizedDescription)

}

// Start Session

session.startRunning()

}

}

func TakePhoto()

{

// Setup the photo type, depth information, etc.

let photo\_settings = AVCapturePhotoSettings(format: [AVVideoCodecKey: AVVideoCodecType.jpeg])

photo\_settings.isDepthDataDeliveryEnabled = self.output.isDepthDataDeliverySupported

if !photo\_settings.\_\_availablePreviewPhotoPixelFormatTypes.isEmpty

{

photo\_settings.previewPhotoFormat = [kCVPixelBufferPixelFormatTypeKey as String: photo\_settings.\_\_availablePreviewPhotoPixelFormatTypes.first!]

}

// Capture the photo (func photoOutput will be called, see following)

self.output.capturePhoto(with: photo\_settings, delegate: self)

}

func photoOutput(\_ output: AVCapturePhotoOutput, didFinishProcessingPhoto photo: AVCapturePhoto, error: Error?)

{

if error != nil

{

return

}

// get the photo information for saving photo

guard let image\_data = photo.fileDataRepresentation() else {return} // for socket

// deal with depth data

let depth\_temp = photo.depthData!

let depth\_data\_type = kCVPixelFormatType\_DepthFloat32

let depth\_converted = depth\_temp.converting(toDepthDataType: depth\_data\_type)

let pixel\_buffer = depth\_converted.depthDataMap

// pixelweise handling, here convert the pixelbuffer into a Data

let my\_data = pixel\_buffer.GetData()

// intrinsic matrix

let intrinsic\_matrix = depth\_converted.cameraCalibrationData!.intrinsicMatrix

}

}

## 3.3 IMU信息获取

import Foundation

import SwiftUI

import AVFoundation

import CoreMotion

class MotionController : ObservableObject{

@Published var rotate\_x : String = ""

@Published var rotate\_y : String = ""

@Published var rotate\_z : String = ""

@Published var translate\_x : String = ""

@Published var translate\_y : String = ""

@Published var translate\_z : String = ""

let motion = CMMotionManager()

var timer : Timer!

init() {

if motion.isDeviceMotionAvailable && motion.isAccelerometerAvailable

{

self.motion.deviceMotionUpdateInterval = 1.0 / 100.0

self.motion.startDeviceMotionUpdates(using: .xMagneticNorthZVertical)

self.motion.startAccelerometerUpdates()

// Configure a timer to fetch the motion data.

self.timer = Timer(fire: Date(), interval: (1.0 / 100.0), repeats: true,

block: { (timer) in

if let data = self.motion.deviceMotion {

let rotate\_x = data.rotationRate.x

let rotate\_y = data.rotationRate.y

let rotate\_z = data.rotationRate.z

let translate\_x = data.userAcceleration.x

let translate\_y = data.userAcceleration.y

let translate\_z = data.userAcceleration.z

let motion\_recoder = [rotate\_x, rotate\_y, rotate\_z, translate\_x, translate\_y, translate\_z]

let Motion\_Recoder = motion\_recoder.withUnsafeBufferPointer {Data(buffer: $0)}

// print(Motion\_Recoder.endIndex)

let date\_in\_ms = Date().milliseconds

let timebyte = withUnsafeBytes(of: date\_in\_ms) { Data($0) }

}

})

// Add the timer to the current run loop.

RunLoop.current.add(self.timer, forMode: RunLoop.Mode.default)

}

}

}

## 3.4 获取时间

extension Date {

var milliseconds:Int64 {

return Int64((self.timeIntervalSince1970 \* 1000.0).rounded())

}

init(milliseconds:Int64) {

self = Date(timeIntervalSince1970: TimeInterval(milliseconds) / 1000)

}

}

let date\_in\_ms = Date().milliseconds

let timebyte = withUnsafeBytes(of: date\_in\_ms) { Data($0) }

## 3.4 数据转换成Data

## 3.4 蓝牙BLE