

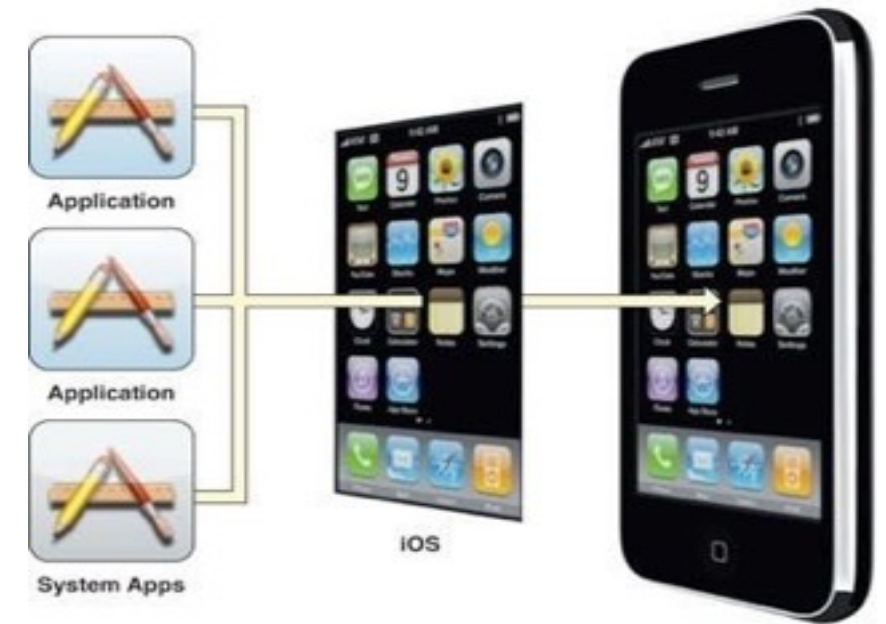
iOS移动应用开发——概述

谷方明

fmgu2002@sina.com

iOS

- iOS是苹果公司开发的运行于移动设备上的操作系统
- 支持iPhone、iPad和iPod Touch等
- 当前最新版本 14



iOS与Android的比较

	iOS	android
系统架构	基于UNIX	基于Linux的虚拟机
系统安全性	安全、稳定	安全性略低、漏洞较多
开发难易度	强大的SDK、开发工具	SDK也不差
是否开源	不开源	开源
设备的种类	iPhone\iPad等	数不清的设备类型
用户人群	消费能力强的高端用户	各种用户人群
背后的BOSS	Apple	Google
应用商店	AppStore（08年上线）	GooglePlay

共识：iOS用户体验更好，盈利率更高。

课程目标

- **掌握iOS移动应用开发的基本知识、工具和技能等；**
- **尝试设计开发iOS应用，解决日常生活中的问题；**
 - 科技改变生活
- **促进创新创业和就业；**
 - 创新创业竞赛： 互联网+， 移动应用创新赛（iOS），
 - 企业： iOS 研发部门；



课程设置

- 课时： **16 + 32** （理论 + 实践）
- 对象： **大三、大四**
- 成绩评定： 平时（10%）
+ 实验（40%）
+ 项目（50%）
- 学习方法： **动手编程，自主学习**

参考资料

- 官网

- **developer.apple.com**



- 课程

- **stanford cs 193p (iOS10, iOS11, github)**

Course materials for CS193p Spring 2020 (Developing Applications for iOS using SwiftUI) can now be found at <https://cs193p.sites.stanford.edu/>

Stanford University's CS193p (Developing Applications for iOS) Fall 2017-18 (based on iOS 11 and Swift 4) is available on iTunesU. Or you can view it on your Mac here.

- 书籍

- 《iOS开发指南——从Hello World到App Store上架》,关东升,人民邮电出版社

- 其它资源

- **Make School(<https://www.makeschool.com/online-academy>)**
- 《设计思维与创新设计》，张克俊等，中国大学慕课
- ...

WWDC

- **苹果全球开发者大会(Worldwide Developers Conference, 每年6月)**
- WWDC Scholarship
 - 苹果每年都会在大会举办前（大概是3月半左右）开放一次申请；
 - WWDC奖学金奖励有才华的学生和STEM组织成员参加每年的会议；
 - 被选中的获得奖学金的开发者将获得WWDC18门票，会议住宿；
 - 免费获得Apple开发者计划 账号（\$99）一年的会员资格；
- APP: WWDC

iOS Club

- 课堂外 促进学习和实践的
iOS 开发兴趣社团
- Apple公司提供
 - 夏令营冬令营
 - 竞赛和活动
 - 就业机会
- 吉林大学iOS Club(全国100
余个学校都有iOS Club)



开发准备

- Language Swift 4.2



- IDE Xcode 10.1



- Mac OS Mojave(10.14.6)



- 设备 iMac / 安装Mac OS 的设备

iOS开发设备

1. 苹果设备

iMac, MacBook, Mac mini,
成本高 速度快 无兼容性问题

iPad (swift playground, 不能用于开发iOS App)

2. 虚拟机

零成本 速度慢 对PC机/笔记本要求较高, 关键在于内存

3. 黑苹果

成本低 速度快 安装难度大, 不稳定

Mac OS

- Mac OS：苹果公司为其PC/笔记本设计的操作系统。以坚如磐石的Unix为基础。简单易用功能强大。
- 历史版本
 - Big Sur 2020
 - Catalina 2019
 - **Mojave 2018**

Menu, 菜单




桌面

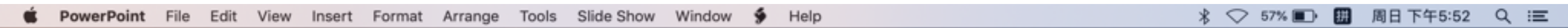
Dock, 程序坞

Dock



- 作用：快速启动
- 停靠常用应用(可拖入)，也停靠最小化的应用和文档，最后是Trash
- 左键单击应用即可打开应用
- 右键点击会有菜单选项，如退出软件、在Dock中保留、...
- 图标下的小白点，表示该软件程序正在运行
- Dock的设置： 系统偏好设置

Menu



- 可变部分
 - 对应于正在使用的应用
- 固定部分
 - 苹果图标：对系统的操作
 - 网络设置按钮
 - 时间显示
 - 蓝牙
 - **搜索spotlight**

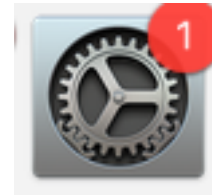
Finder（访达）



- Dock上第一个应用。作用：文件浏览器 前往
 - 应用程序
 - 实用工具
 - 目录/文件夹（个人、电脑、文档、桌面、下载等），建议创建自己的目录（tips：文件夹可右键随时创建，但**文件要用特定应用创建**，Mac的观念是每件事用一个单独应用来解决）
- 显示
 - 各种显示方式
- 编辑
 - 拷贝、粘贴（注意：复制与拷贝不同，**复制是产生副本**）
 - 修改文件名：左键单击文件名选中，再单击修改文件名

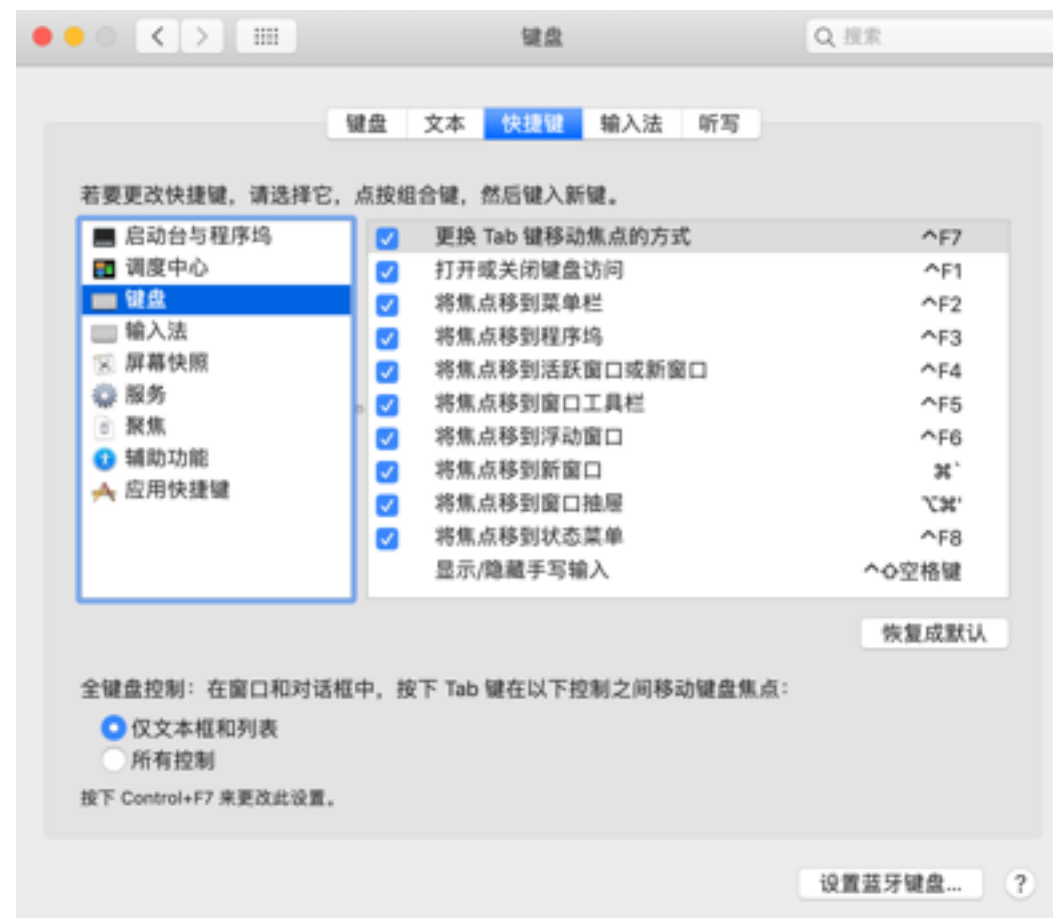
常用工具

- Safari——浏览器
- 系统偏好设置——控制面板
- Terminal——命令行
-



Mac 键盘和快捷键

- Mac键盘有一个特殊的command键，代替了传统键盘上的windows键。很多快捷键都实用了command键
- 快捷键的设置： 系统偏好设置 -> 键盘 -> 快捷键



常用快捷键

- 文件操作

剪切	command+x
复制	command+c
粘贴	command+v
保存	command+s
撤销	command+z
重做	command+shift+z

- 窗口操作

关闭当前窗口	command+w
退出当前程序	command+q
新建应用程序窗口	command+n
窗口中字体大小	command+'+'/'-'
切换程序	command(长按)+tab

- 抓图

command + shift + (control+) 3/4

3表示全屏抓图 4表示区域抓图 control表示复制到剪切板

- 弹出spotlight

ctrl + space

Mac 触控板和手势

- 触控板一般用在苹果笔记本电脑上。可以代替鼠标来操作文档、照片、浏览等等功能。
- 手势的设置： 系统偏好设置 -> 触控板



Mac OS 的文件系统

- Mac OS 基于Unix系统，与Unix文件系统一致。UNIX 使用层次结构来组织文件和目录。这种结构通常被称为一个目录树。树上有一个根节点（斜杠字符/），所有其他目录包含在它之下（注意：没有盘符）
- 绝对路径和相对路径
 - 绝对路径描述与根的关系，以 / 开头
 - 相对路径是相对于当前的工作目录，不以 / 开头
- 常用目录

/	根目录
/Users/	个人文件夹（apple是文件名）
/Users/Desktop	桌面
/Users/Downloads	下载
/Applications	应用程序
~	当前用户根目录
.(点)	当前工作目录；
..(点点)	当前工作目录的上一级，通常被称为父目录。

终端常用指令

ls -l
pwd
cd
mkdir
rmdir

touch
open

clear
tab键
↑↓键

- 练习

在终端中使用Unix指令连续完成下面的操作
在“桌面”上创建一个test文件夹
在test文件夹中新建一个test.txt文件
打开上面创建的test.txt文件
在“文稿”中新建一个test.txt文件

软件安装/卸载

- 安装

- AppStore
- 安装包（AppStore；第三方网站，如<http://soft.macx.cn>，<http://bbs.feng.com/>，<http://www.chinamac.com/> 等。一般以dmg pkg iso 为后缀名，双击即可打开。软件安装完毕后，通常是以app格式的，在应用程序中。

- 卸载

- 使用自带的卸载工具；（看安装文档）
- 移至废纸篓；清空；
- 使用第三方软件

开发工具——Xcode



- **Xcode** 是运行在操作系统Mac OS上的集成开发工具（IDE）；
- 具有统一的用户界面设计；
- 编码、测试、调试都在一个简单的窗口内完成。
- 开发 macOS 和 iOS 应用程序的最快捷的方式。
- Xcode 版本： 最新Xcode 12， 实验室： Xcode 10.1

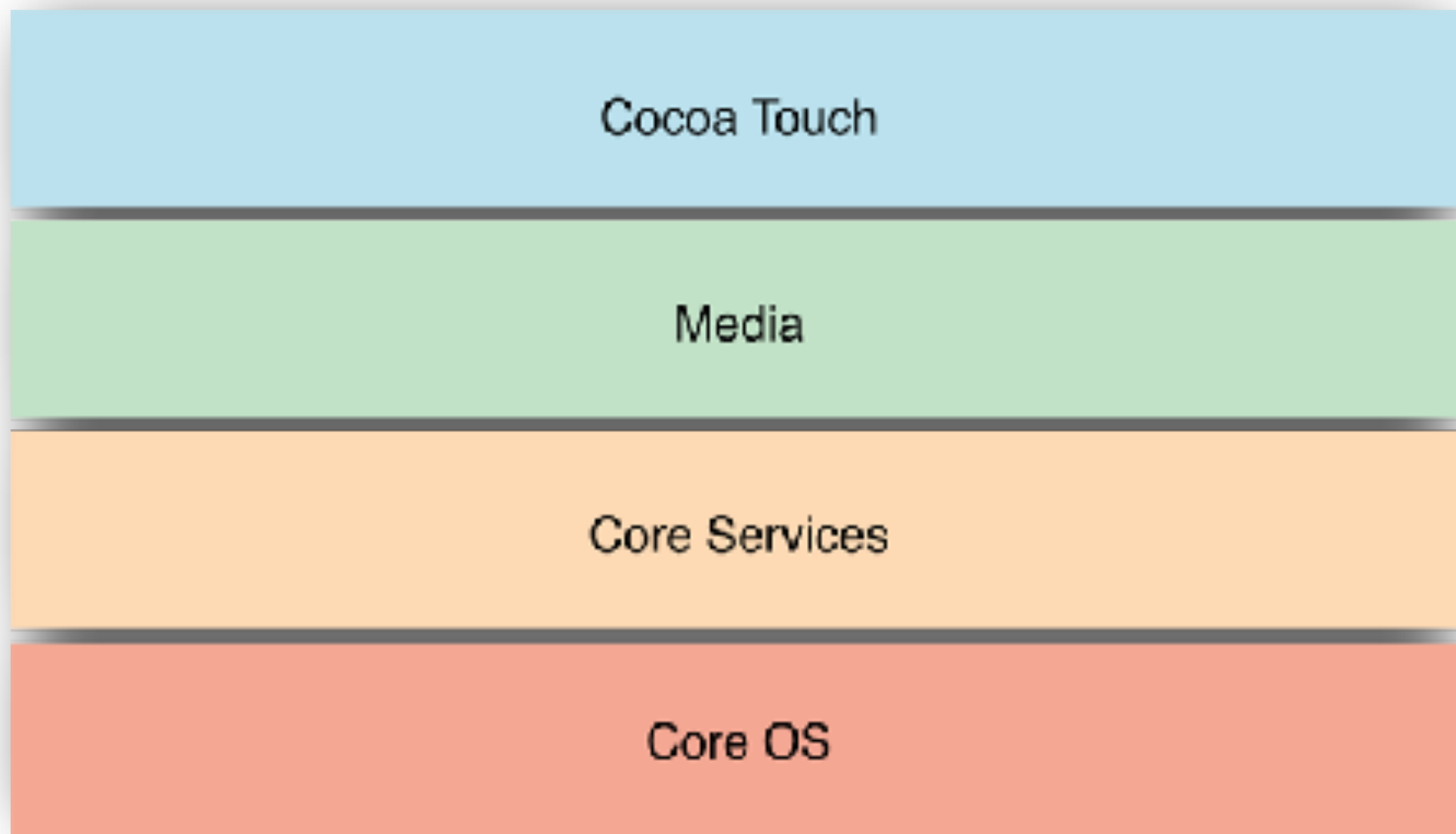
Xcode安装



iOS SDK

- iOS SDK包含开发、安装、运行 和测试iOS操作系统之上的应用软件所需的工具和接口；
- 工具: Xcode集成开发环境、 模拟器和开发文档等；
- 框架(Frameworks): 一组定义良好的系统接口，以便App可以方便与设备通讯交互；一个框架是一个包含了一组动态共享的程序库和相应资源(例如头文件、图片、帮助应用等) 的目录；

框架分层架构



Cocoa Touch层框架

- 构造iOS应用的核心框架

- Address Book UI Framework
- Event Kit UI Framework
- Game Kit Framework
- iAd Framework
- Map Kit Framework
- Message UI Framework
- Twitter Framework
- **UIKit Framework**

UIKit 框架

- UIKit 框架(Uikit.framework) 提供了了开发图形 化事件驱动iOS App的基础设施
 - 基本应用管理
 - 用户界面管理
 - 视图控制器和视图
 - 触摸和运动事件
 - 文档模型和iCloud集成支持
 - 多任务、打印、通知等机制
 - 动画效果、内容分享等
 - ...

Media 层框架

- 包含了绘图、音频、视频处理技术的实现，用以实现iOS应用中的多媒体体验
 - Assets Library Framework
 - AV Foundation Framework
 - Core Audio Framework
 - Core Graphics Framework
 - Core Image Framework
 - Core Text Framework
 - Core Video Framework
 - Image I/O Framework
 - Media Player Framework
 - OpenAL Framework
 - OpenGL ES Framework
 - Quartz Core Framework
 - ...

Core Services 层框架

- 所有App都使用的基础系统服务
 - Accounts Framework
 - Address Book Framework
 - Core Data Framework
 - Core Foundation Framework
 - Core Location Framework
 - Core Media Framework
 - Core Telephony Framework
 - Event Kit Framework
 - **Foundation Framework**
 - Mobile Core Services Framework
 - Newsstand Kit Framework
 - Quick Look Framework
 - Store Kit Framework
 - System Configuration Framework

Foundation 框架

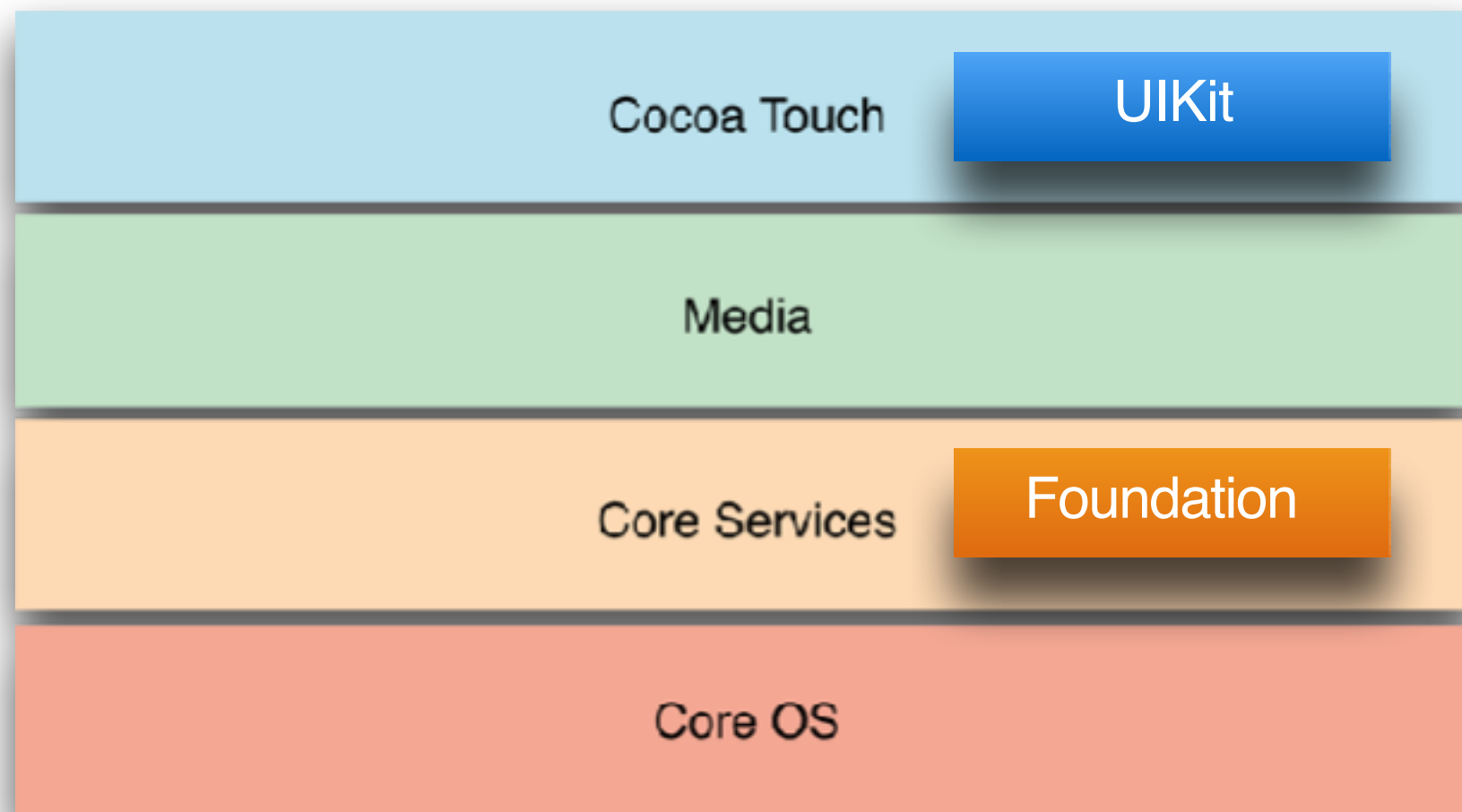
- Collection data types (arrays, sets, and so on)
- Bundles
- String management
- Date and time management
- Raw data block management
- Preferences management
- URL and stream manipulation
- Threads and run loops
- Regular expression matching

Core OS 层框架

以上其他各项技术（框架）的实现基础

- Accelerate Framework
- Core BluetoothExternal
- Accessory Framework
- Security Framework
- **System Framework**
 - Threading
 - Networking
 - File-system access
 - Standard I/O
 - Bonjour and DNS services
 - Locale information
 - Memory allocation
 - Math computations

框架小结

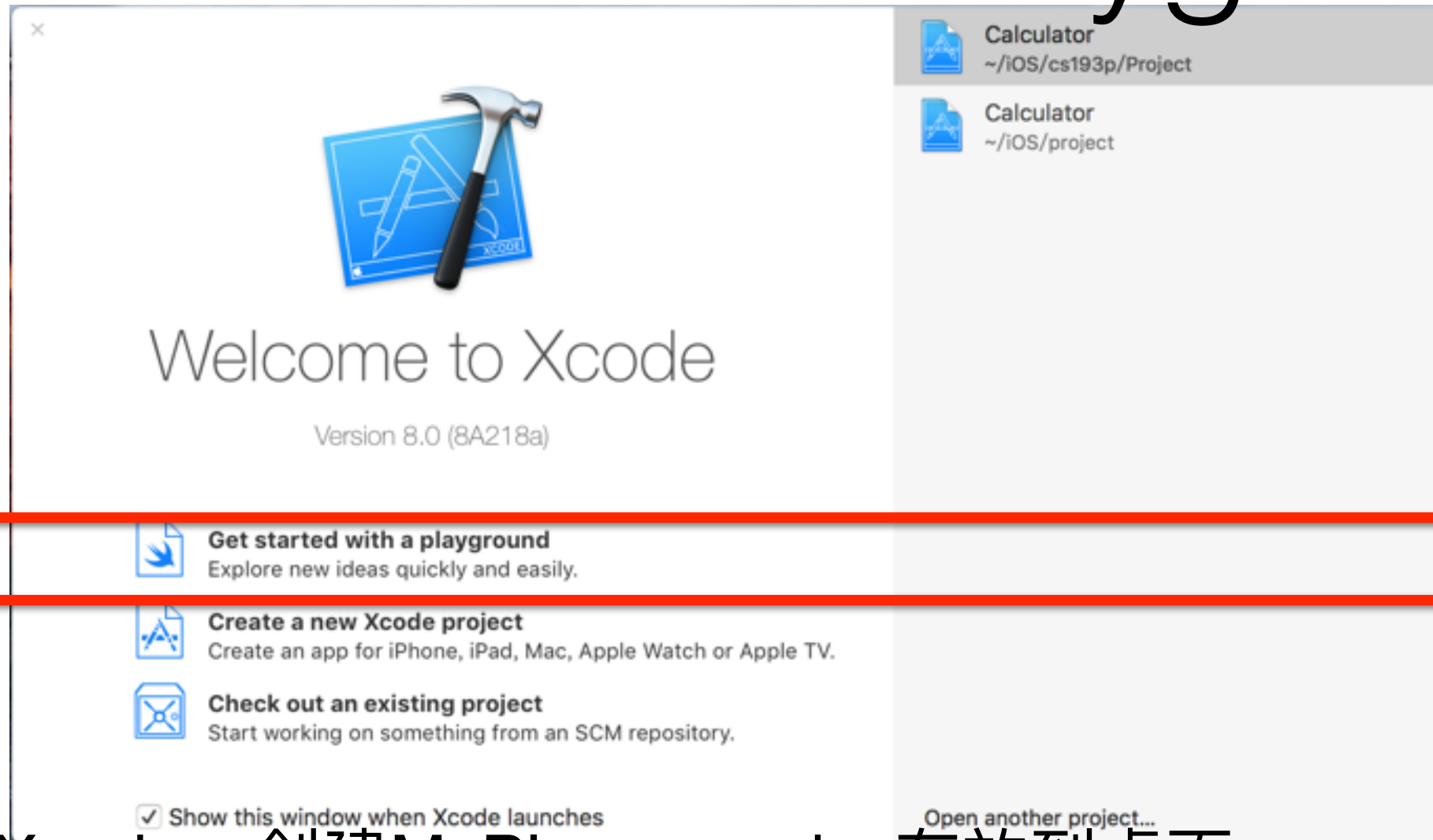


开发语言——Swift



- 苹果于2014年WWDC发布的新的开发语言；
- 可与Objective-C共同运行于Mac OS和iOS平台；
- 版本：最新 Swift5.2 实验室： Swift4.2

Hello World——Playground



- 启动Xcode，创建MyPlayground，存放到桌面
- 在原有代码之后，输入：`print("Hello World!")`
- 运行（注：第一次运行很慢，需要初始化，后续运行就快了）

Hello World——APP



- 启动Xcode，创建Xcode项目Hello，存放到桌面
- 运行（此时模拟器启动，显示空白界面）
- 从左侧Navigator区中选择Main.storyboard，从右侧Utility区的Object Library中拖一个Label控件放到storyboard中的ViewController界面的中心，更改Label的文本为Hello World！，再次运行

课堂练习/作业

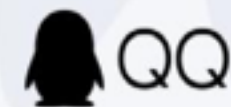


iOS Club2020

群号：482268679



扫一扫二维码，加入群聊。



- 熟悉 Mac OS
- 完成Hello World! 示例
- 使用Playground练习Swift tour (Swift Programming Language: P8-22)
- 欢迎加入iOS Club!