



ĐỀ CƯƠNG GIẢNG DẠY



CHƯƠNG TRÌNH

LẬP TRÌNH THIẾT BỊ DI ĐỘNG TRÊN IOS

Thời lượng

Thời gian học: 120 giờ

Chia đều cho 4 module, mỗi module 30 giờ.

Mục tiêu và kết quả đạt được

Cung cấp cho học viên:

- Kiến thức nền tảng về lập trình Objective C.
- Kiến thức về lập trình giao diện ứng dụng.
- Kiến thức về lập trình cơ sở dữ liệu, tiến trình và chuyển động trong ứng dụng.
- Kiến thức về lập trình ứng dụng Client và ứng dụng đa phương tiện.
- Kỹ năng lập trình hướng đối tượng và xây dựng ứng dụng theo mô hình MVC
- Kinh nghiệm làm việc thực tế từ các giảng viên.

Sau khi học viên hoàn thành khóa học, học viên có khả năng:

- Hiểu cách thức khai báo và sử dụng biến, hàm trong Objective-C
- Sử dụng các kiểu dữ liệu và quản lý bộ nhớ trong Objective-C
- Xây dựng các ứng dụng bằng ngôn ngữ Objective-C
- Hiểu và đăng ký các tài khoản thích hợp để xây dựng các ứng dụng cho iOS
- Các qui trình triển khai ứng dụng cho người dùng: App Store, Ad-hoc, cài đặt ứng dụng trực tiếp (UDID – Unit Devide Identifier)
- Xây dựng giao diện chương trình sử dụng Interface Builder, StoryBoard
- Tùy chỉnh các điều khiển trên giao diện ứng dụng (xoay màn hình)
- Xây dựng các ứng dụng đa chạm (Gesture Recognization)
- Thao tác với các loại dữ liệu như XML, JSON
- Thao tác CSDL cục bộ SQLite, CoreData, NSUserDefaults
- Tương tác với Webservice
- Tương tác với iCloud
- Xây dựng ứng dụng liên quan đến bản đồ (GPS, Internet Connection – Wifi, 3G)
- Viết ứng dụng đa nhiệm (GCD, NSOperation Queue, NSThread, Background)
- Viết ứng dụng đa phương tiện (Camera, photo library)
- Notify local, Notify từ server (Notify Token)
- Cách thức sử dụng các thư viện mở trên Internet (AF Networking, ...)

Đối tượng học viên

- Học sinh các trường THPT có định hướng theo đuổi lĩnh vực lập trình phần mềm

- Sinh viên khoa CNTT các trường Trung cấp - Cao đẳng - Đại học
- Và tất cả các đối tượng yêu thích, đam mê và mong muốn thành công trong lĩnh vực phát triển ứng dụng cho thiết bị di động (Học viên sẽ được kiểm tra trình độ đầu vào và được xếp vào lớp thích hợp)

Phần mềm

- Xcode 7.1 trên hệ điều hành OS X 10.11.
- Add-on SQLite Manager 0.8.3 trên FireFox
- SmartSVN 8 hoặc SourceTree 2.0.5.2

Phần cứng

- MacBook Pro / Mac Mini / Một số Laptop và PC có thể sử dụng Hackintosh.
- Các máy Laptop và PC sử dụng Hackintosh thì phải đáp ứng các yêu cầu sau:
 - o Vi xử lý: tối thiểu là Core 2 Duo
 - o Ram: tối thiểu là 2GB
 - o Ngoài ra còn tùy thuộc vào tính tương thích của mỗi dòng máy.

Nội dung đào tạo

Module 1: Lập trình Objective – C

- Mục tiêu:
 - o Nắm vững khái niệm cơ bản trong ngôn ngữ lập trình Objective – C
 - o Thiết kế giao diện ứng dụng iOS đơn giản
 - o Làm việc với tập tin, mảng, các dạng lưu trữ tập hợp
 - o Lập trình hướng đối tượng, protocol và delegate trong Objective – C
- Đối tượng học viên:
 - o Đã có kiến thức căn bản về lập trình ngôn ngữ C.
- Phần mềm sử dụng:
 - o Xcode version 6.2 hệ điều hành OS X 10.9.5
- Phân bố giảng dạy:

Bài	Tên bài	Giờ
Bài 1:	Ngôn ngữ lập trình Objective - C & Môi trường phát triển	3
Bài 2:	Các kiểu dữ liệu cơ sở trong Objective -C	6
Bài 3:	Lập trình hướng đối tượng trong Objective - C	3
Bài 4:	Protocol và Delegate	3

Bài 5:	Ứng dụng iOS và cách thức hoạt động	3
Bài 6:	Window - View và Các điều khiển cơ bản	3
Bài 7:	Lưu trữ dữ liệu dạng tập hợp	3
Bài 8:	Đọc ghi tập tin trên Sandbox	3
	Dự phòng và ôn tập	3
		30

Module 2: Lập trình giao diện ứng dụng

- Mục tiêu:
 - Nắm vững nền tảng kiến trúc MVC
 - Có khái niệm tổng quát về bộ UIControl trong iOS
 - Biết cách quản lý bộ nhớ trong ứng dụng hiệu quả nhất.
 - Xây dựng giao diện với điều khiển phức hợp
 - Quản lý dữ liệu trên thư mục dự án
 - Luyện tập kỹ năng làm việc theo nhóm
- Đối tượng học viên:
 - Đã có kiến thức về lập trình ngôn ngữ Objective – C hoặc đã hoàn thành module 1.
- Phần mềm sử dụng:
 - Xcode version 6.2 hệ điều hành OS X 10.9.5
 - SmartSVN 8 hoặc SourceTree 2.0.5.2
- Phân bố giảng dạy:

Bài	Tên bài	Giờ
Bài 1:	Mô hình MVC - View Controller Lifecycle	3
Bài 2:	Scroll View và Page Control	3
Bài 3:	Storyboard và Navigation Controller	3
Bài 4:	Table View	3
Bài 5:	Tab Bar Controller	1
Bài 6:	Singleton pattern và Category	2
Bài 7:	Collection View	3

Bài 8:	PickerView	3
Bài 9:	Auto layout	3
Bài 10:	Cơ chế Git và SVN	6
		30

Module 3: Lập trình cơ sở dữ liệu, tiến trình và chuyển động trong ứng dụng

- Mục tiêu:
 - Mô hình tổ chức dữ liệu theo cấu trúc cơ sở dữ liệu.
 - Tăng tốc ứng dụng với các luồng xử lý khác nhau.
 - Xây dựng chế độ làm việc ngầm cho ứng dụng.
 - Xây dựng ứng dụng theo mô hình MVC.
 - Xây dựng các ứng dụng đa chạm
 - Tạo các hiệu ứng đẹp mắt cho giao diện.
- Đối tượng học viên:
 - Đã có đầy đủ các kiến thức ở module 1 và 2.
- Phần mềm sử dụng:
 - Xcode version 6.2 hệ điều hành OS X 10.9.5
 - Add-on SQLite Manager 0.8.3 trên FireFox
- Phân bố giảng dạy:

Bài	Tên bài	Giờ
Bài 1:	Quản lý dữ liệu ứng dụng với SQLite	6
Bài 2:	Core Data Framework	6
Bài 3:	Quản lý bộ nhớ trong Objective - C	3
Bài 4:	Tiến trình và xử lý đa tiến trình	3
Bài 5:	Core Animation	3
Bài 6:	Touch và Gesture	3
Bài 7:	Search Field	3
Bài 8:	Split View Controller Và Pop Over Controller	3
		30

Module 4: Lập trình ứng dụng Client và ứng dụng đa phương tiện

- Mục tiêu:
 - Hiểu và biết cách sử dụng các loại phương thức kết nối thông dụng
 - Kết nối và trao đổi dữ liệu từ máy chủ
 - Khai thác các dịch vụ Internet
 - Xây dựng ứng dụng bản đồ với Google Map & Apple MapKit
 - Xây dựng ứng dụng giải trí đa phương tiện và truy xuất hình ảnh
 - Xây dựng ứng dụng truy xuất danh bạ
 - Đóng gói ứng dụng và đưa lên kho ứng dụng AppStore
- Đối tượng học viên:
 - Đã có đầy đủ các kiến thức ở module 1, 2 và 3.
- Phần mềm sử dụng:
 - Xcode version 6.2 hệ điều hành OS X 10.9.5
- Phân bố giảng dạy:

Bài	Tên bài	Giờ
Bài 1:	Khai thác tài nguyên Internet - WebView - Indicators	3
Bài 2:	Giao thức kết nối Web Service	6
Bài 3:	Đọc ghi dữ liệu XML - JSON	3
Bài 4:	MapKit và GoogleMap	3
Bài 5:	Gallery – Các điều khiển đa phương tiện	3
Bài 6:	Address Book	3
Bài 7:	iCloud – Notifications	3
Bài 8:	Provisioning và Appstore	3
Bài 9:	Báo cáo đồ án	3
		30

MODULE 1: LẬP TRÌNH OBJECTIVE - C

BÀI 1: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH OBJECTIVE – C VÀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN

1. Mục tiêu

- Cho học viên có được một cái nhìn tổng quát về Objective – c.
- Học viên có thể tự cài Xcode trên máy tính của mình.
- Học viên phải biết sử dụng các chức năng cơ bản của Xcode như: run, build, debug, xem log,... để hỗ trợ cho những bài sau.

2. Nội dung

- Giới thiệu sơ lược về ngôn ngữ Objective – c
- Nêu lên những điểm nổi bật của Objective – c so với các ngôn ngữ khác.
- Giới thiệu về môi trường thực thi và môi trường phát triển.
- Giới thiệu về công cụ phát triển Xcode:
 - o Cách cài đặt.
 - o Cách sử dụng.

3. Bài tập

- Bài tập 1.1: Tạo ứng dụng iOS trên Xcode
 - o Giúp học viên biết cách tạo ứng dụng, giải thích các thông số truyền vào khi tạo ứng dụng.
 - o Hướng dẫn cách sử dụng chức năng cơ bản trong Xcode
- Bài tập 1.2: In thông tin ra màn hình log
 - o Giải thích phương thức viewDidLoad dùng để làm gì.
 - o Giải thích hàm NSLog().

BÀI 2: CÁC KIỂU DỮ CƠ SỞ TRONG OBJECTIVE - C

1. Mục tiêu

- Giúp cho học viên làm quen với cú pháp viết lệnh trong Objective – C.
- Chuẩn bị các kiến thức nền tảng để có thể sử dụng cho các bài sắp tới.

2. Nội dung

- Buổi 1:
 - o Ôn lại các kiến thức căn bản trong C:
 - Kiểu dữ liệu
 - Hàm
 - Toán tử
 - Điều khiển (If – else, Switch - case).
 - Vòng lặp (for , while, do – while)
 - o Giới thiệu các kiểu dữ liệu cơ sở trong Objective - C (NSInteger, NSNumber, NSString).
 - o Hướng dẫn cú pháp khai báo hàm và sử dụng hàm trong Objective – C
- Buổi 2:
 - o Giới thiệu về mảng và tính chất của mảng.
 - o Phân biệt sự khác nhau giữa NSArray và NSMutableArray
 - o Vòng lặp for - in

3. Bài tập

- Bài tập 2.1: In ra màn hình log họ tên và số tuổi ngẫu nhiên từ 10 đến 100
 - o Sử dụng các phương thức cơ bản thường gặp của NSString.
 - o Giải thích hàm arc4random() để học viên hiểu và tái sử dụng cho các bài tập sau.
- Bài tập 2.2: Sử dụng NSArray kết hợp NSMutableArray
 - o Giúp học viên phân biệt được sự khác nhau giữa NSArray và NSMutableArray
 - o Sử dụng các phương thức cơ bản của NSArray và NSMutableArray.
 - o Sử dụng cả vòng lặp for thường và for – in. Giải thích vòng lặp for - in

BÀI 3: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG TRONG OBJECTIVE – C

1. Mục tiêu

- Giúp học viên có kỹ năng phân tích và lập trình theo chuẩn chung.
- Hiểu thông suốt các cú pháp sử dụng lớp và đối tượng để tránh các lỗi cú pháp không đáng có xảy ra.

2. Nội dung

- Giới thiệu về lớp và đối tượng trong Objective – c.
- Giới thiệu về thuộc tính và phương thức.
- Phân biệt cơ chế static và public
- Quy tắc đặt tên lớp, thuộc tính, phương thức.

3. Bài tập

- Bài tập 3.1: Tạo lớp và sử dụng lớp.
 - o Giúp học viên có thể phân tích các thông tin về đối tượng.
 - o Biết cách tạo lớp, tạo đối tượng và sử dụng đối tượng.
 - o Giới thiệu về kiểu Enum và biến static.
 - o Giải thích cơ chế #import

BÀI 4: PROTOCOL VÀ DELEGATE

1. Mục tiêu

- Giúp học viên hình dung được cơ chế hoạt động của protocol kết hợp với delegate để làm nền tảng cho các bài giao diện phía sau.
- Rèn luyện kỹ năng phân tích đối tượng, tối ưu code.
- Hiểu sâu về các lớp đối tượng trong Objective - C

2. Nội dung

- Khái niệm, ý nghĩa và cách tạo protocol
- Khái niệm về delegate
- Sử dụng kết hợp delegate và protocol
- Ôn lại tính kế thừa trong objective –c.

3. Bài tập

- Bài tập 4.1: Áp dụng tính kế thừa
 - o Cải tiến bài 3.1 theo tính kế thừa.
 - o Giúp học viên thấy được tầm quan trọng của tính kế thừa.
- Bài tập 4.2: Tạo protocol và delegate
 - o Hướng dẫn tạo protocol và delegate.
 - o Giúp học viên nắm vững cơ chế hoạt động của protocol và delegate để làm kiến thức nền tảng cho các bài sau.

BÀI 5: ỨNG DỤNG IOS VÀ CÁCH THỨC HOẠT ĐỘNG

1. Mục tiêu

- Giúp học viên có một cái nhìn tổng quát về kiến trúc iOS và quy trình xây dựng ứng dụng.
- Làm quen với các control trên giao diện

2. Nội dung

- Giới thiệu kiến trúc của iOS.
- Sơ lược về quy trình xây dựng ứng dụng.
- Giới thiệu các nhóm đối tượng trên giao diện.
- Làm quen với Label và Button.
- Hướng dẫn tạo và giải thích ý nghĩa, cơ chế hoạt động của IBOutlet và IBAction .

3. Bài tập

- Bài tập 5.1: Làm quen với Label và Button
 - o Hướng dẫn kéo thả trên giao diện Xcode
 - o Hướng dẫn tạo IBOutlet và IBAction theo nhiều cách khác nhau
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của IBOutlet và IBAction.

BÀI 6: WINDOW – VIEW VÀ CÁC ĐIỀU KHIỂN CƠ BẢN

1. Mục tiêu

- Hiểu được cấu trúc hiển thị các view trên giao diện.
- Biết cách sử dụng các control cơ bản.
- Thấy được ứng dụng của protocol kết hợp delegate trong thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu sơ lược về Window.
- Giới thiệu về View và lớp UIView.
- Làm quen với các control: TextField, TextView, Switch, Segment, Slider, Stepper.

3. Bài tập

- Bài tập 6.1: Làm quen với TextField và sử dụng delegate – protocol của TextField để ấn bàn phím
 - o Hướng dẫn tùy chỉnh các thông số “Attributes” của TextField
 - o Sử dụng protocol – delegate của TextField để ấn bàn phím khi ấn nút “Return” trên bàn phím.
- Bài tập 6.2: Sử dụng kết hợp các control cơ bản
 - o Hướng dẫn tùy chỉnh các thông số “Attributes” của TextView, Switch, Segment, Slider, Stepper.
 - o Cách bắt sự kiện cho Slider và Stepper, giải thích đối tượng sender trong IBAction.
 - o Ấn bàn phím đối với TextView.

BÀI 7: LƯU TRỮ DỮ LIỆU DẠNG TẬP HỢP

1. Mục tiêu

- Thấy được ưu điểm và nhược điểm của mỗi loại lưu trữ dữ liệu tập hợp để có thể sử dụng một cách hợp lý và hiệu quả nhất.
- Hiểu và sử dụng thành thạo NSDictionary/NSMutableDictionary để làm nền tảng cho các bài sau.

2. Nội dung

- NSMutableSet và NSMutableSet
- NSDictionary và NSMutableDictionary
- NSEnumerator
- NSHashTable

3. Bài tập

- Bài tập 7.1: Sử dụng NSDictionary và NSMutableDictionary
 - o Kế thừa bài tập 6.2, sử dụng NSDictionary và NSMutableDictionary để thay cho lớp Student.
 - o Đánh giá ưu điểm và nhược điểm của việc sử dụng đối tượng và NSDictionary/NSMutableDictionary
 - o Lưu ý: Có thể copy source code bài tập 6.2 để thực hiện tiếp, hoặc tạo mới. Không viết đè lên bài tập 6.2, vì còn sử dụng lại ở bài tập 8.3
- Bài tập 7.2: Bài tập thêm

BÀI 8: ĐỌC GHI TẬP TIN TRÊN SANDBOX

1. Mục tiêu

- Thấy được tầm quan trọng của việc lưu trữ dữ liệu.
- Nắm được cấu trúc và chính sách phân quyền của các thư mục lưu trữ để sử dụng cho hiệu quả.

2. Nội dung

- Giới thiệu cấu trúc bộ lưu trữ tập tin trong iOS.
- Giới thiệu về Bundle và các thư mục có trong Sandbox
- Thao tác tập tin văn bản thông qua đối tượng NSFileManager.
- Giới thiệu cấu trúc tập tin plist.
- Đọc ghi tập tin thuộc các dạng .txt, .ini, .plist...
- Sử dụng NSKeyedArchiver để lưu trữ dữ liệu dạng đối tượng.

3. Bài tập

- Bài tập 8.1: Thao tác với tập tin plist
 - o Hướng dẫn học viên lưu danh sách sinh viên dưới dạng tập tin plist.
 - o Hướng dẫn cách mở tập tin đang được lưu tại document.
 - o Giới thiệu về tập tin plist (Cần giới thiệu kỹ để làm kiến thức nền tảng cho học viên trong bài đọc dữ liệu JSON).
- Bài tập 8.2: Đọc dữ liệu từ bundle và ghi dữ liệu vào thư mục document
 - o Hướng dẫn tạo tập tin plist tại bundle
 - o Kiểm tra sự tồn tại của tập tin trên thư mục document
 - o Đọc tập tin từ bundle sang thư mục document
 - o Đọc và ghi dữ liệu vào tập tin trên thư mục document.
 - o Giúp học viên thấy được ý nghĩa của việc tạo dữ liệu mẫu.
- Bài tập 8.3: Lưu đối tượng xuống tập tin
 - o Hướng dẫn encode và decode đối tượng
 - o Sử dụng NSKeyedArchiver và NSKeyedUnarchiver để nén và giải nén đối tượng.

DỰ PHÒNG VÀ ÔN TẬP

1. Mục tiêu

- Tổng kết các kiến thức đã học ở module 1.

2. Nội dung

- Ôn lại các nội dung đã học và đặc biệt chú trọng đến những kiến thức sau:
 - Hướng đối tượng
 - Delegate – protocol
 - NSArray và NSDictionary
 - Đọc ghi dữ liệu tập tin plist
 - Các điều khiển cơ bản
- → các kiến thức này sẽ làm nền tảng cho module sau.

3. Bài tập

- Chỉnh sửa bài tập 8.2

MODULE 2: LẬP TRÌNH GIAO DIỆN ỨNG DỤNG

BÀI 1: MÔ HÌNH MVC - VIEW CONTROLLER LIFECYCLE

1. Mục tiêu

- Giúp học viên nắm rõ cơ chế hoạt động của mô hình MVC để có thể lập trình theo mô hình chuẩn thường sử dụng.
- Có thể quản lý code chặt chẽ và khoa học.

2. Nội dung

- Giới thiệu mô hình MVC
- Cấu trúc mô hình MVC
- Cách hoạt động của mô hình MVC
- Giới thiệu về View Controller Lifecycle
- Các phương thức trong vòng đời của View Controller
- Ví dụ minh họa

3. Bài tập

- Bài tập 1.1: Áp dụng mô hình MVC vào bài tập lớn
 - o Hướng dẫn học viên tạo các group Model, View, Controller
 - o Tinh chỉnh bài tập lớp theo chuẩn mô hình MVC
- → Các bài tập từ bài này trở đi đều sử dụng mô hình MVC



BÀI 2: SCROLL VIEW VÀ PAGE CONTROL

1. Mục tiêu

- Biết cách ứng dụng ScrollView và Page Control vào thực tế

2. Nội dung

- Giới thiệu về mục đích và cách sử dụng ScrollView.
- Giới thiệu về Page Control.
- Hướng dẫn sử dụng kết hợp Page Control và ScrollView.

3. Bài tập

- Bài tập 2.1: Tạo ứng dụng zoom ảnh
 - o Thực hiện chức năng phóng to – thu nhỏ của ScrollView
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của ScrollView
- Bài tập 2.2: ScrollView kết hợp Page Control làm ứng dụng slide ảnh
 - o Phân tích bài toán, gợi ý cách làm.
 - o Cung cấp tài nguyên hình cho học viên

BÀI 3: STORYBOARD VÀ NAVIGATION CONTROLLER

1. Mục tiêu

- Nắm được các phương thức chuyển đổi giữa các View Controller với nhau.

2. Nội dung

- Giới thiệu sơ lược về Storyboard.
- Phương thức cơ sở và các segue trong Storyboard.
- Ưu điểm và khuyết điểm của Storyboard.
- Giới thiệu về Navigation Controller

3. Bài tập

- Bài tập 3.1: Sử dụng Navigation Controller để chuyển đổi giữa hai màn hình.
 - o Hướng dẫn học viên dùng code để chuyển đổi màn hình (sử dụng Storyboard ID).
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của Navigation controller.
- Bài tập 3.2: Thao tác với Navigation Bar, Navigation Item, Bar Button Item.
 - o Hướng dẫn học viên kéo thả để tự động sinh code chuyển màn hình.
 - o Gợi ý cho học viên tự tìm cách thay đổi Navigation bar theo yêu cầu.



BÀI 4: TABLE VIEW

1. Mục tiêu

- Biết cách ứng dụng Table View vào ứng dụng thực tế.
- Làm nền tảng cho các control phức tạp phía sau.

2. Nội dung

- Giới thiệu về một số ứng dụng của TableView
- Hướng dẫn từng bước tạo Table View cơ bản.
- Hướng dẫn tạo Table View phức tạp.

3. Bài tập

- Bài tập 4.1: Tạo Table View cơ bản
 - o Sử dụng Table View Cell mặc định để hiển thị nội dung
 - o Giải thích ý nghĩa của từng phương thức.
- Bài tập 4.2: Áp dụng TableView vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Hướng dẫn tạo Table View Cell tùy chỉnh.



BÀI 5: TAB BAR CONTROLLER

1. Mục tiêu

- Biết các ứng dụng Tab Bar Controller vào thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu một số ứng dụng của Tab Bar Controller
- Cách tạo Tab Bar Controller

3. Bài tập

- Bài tập 5.1: Tạo Tab Bar Controller bằng mã lệnh
 - o Sử dụng mã lệnh để tạo ra Tab Bar Controller.
 - o Giải thích đối tượng AppDelegate và phương thức `application:didFinishLaunchingWithOptions:`
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của Tab Bar Controller
- Bài tập 5.2: Áp dụng tạo Tab Bar Controller vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Hướng dẫn học viên tạo Tab Bar Controller bằng giao diện kéo thả.

BÀI 6: SINGLETON PATTERN VÀ CATEGORY

1. Mục tiêu

- Biết cách ứng dụng Singleton vào thực tế để tăng hiệu quả code.
- Biết cách dùng Category để tùy chỉnh các class của Objective – C theo nhu cầu của mình.

2. Nội dung

- Giới thiệu về Singleton và một số lớp sử dụng mẫu Singleton.
- Giải thích cơ chế hoạt động của lớp Singleton trong Objective – C.
- Hướng dẫn tạo lớp theo mẫu Singleton.
- Giới thiệu về Category.
- Hướng dẫn tạo category.

3. Bài tập

- Bài tập 6.1: Áp dụng Singleton vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Cải tiến bài 5.2, áp dụng tạo lớp DataManager theo mẫu singleton để load dữ liệu.
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của lớp DataManager.
- Bài tập 6.2: Áp dụng category vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Hướng dẫn tạo Category cho UIColor để tạo các màu cần sử dụng mà chưa có sẵn.

BÀI 7: COLLECTION VIEW

1. Mục tiêu

- Biết cách ứng dụng Collection View vào ứng dụng thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu về một số ứng dụng của Collection View
- Hướng dẫn từng bước tạo Collection View.

3. Bài tập

- Bài tập 7.1: Ứng dụng Collection View vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Hướng dẫn tạo Collection View Cell để hiển thị nội dung
 - o Giải thích ý nghĩa của từng phương thức.

4. Bài tập nâng cao

- Bài tập 7.2: Áp dụng Collection View làm trò chơi xếp hình.
 - o Gợi ý hướng thực hiện trò chơi.
 - o Cung cấp source hình cho học viên.

BÀI 8: PICKER VIEW

1. Mục tiêu

- Biết cách ứng dụng Picker View vào ứng dụng thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu về một số ứng dụng của Picker View.
- Hướng dẫn sử dụng Date Picker.
- Hướng dẫn từng bước tạo Picker View.

3. Bài tập

- Bài tập 8.1: Làm quen với Date Picker.
 - o Hướng dẫn tạo Date Picker.
 - o Chỉ ra những nhược điểm khi dùng Date Picker.
- Bài tập 8.2: Làm quen với Picker View
 - o Hướng dẫn các bước thực hiện và giải thích các phương thức quan trọng.
- Bài tập 8.3: Áp dụng Picker View vào ứng dụng đặt vé xem phim (**Bắt buộc hoàn thành**)
 - o Lưu ý phải hướng dẫn học viên kiểm tra và chỉnh lại các ngày chiếu phim trong tập tin “Data.plist” để dữ liệu không bị lỗi khi thực hiện chức năng chọn lịch xem phim.





BÀI 9: AUTO LAYOUT

1. Mục tiêu

- Biết cách sử dụng Auto layout để giao diện có thể co giãn tùy biến theo thiết bị.

2. Nội dung

- Giới thiệu Auto layout.
- Hướng dẫn sử dụng Auto layout.

3. Bài tập

- Bài tập 9.1: Áp dụng auto layout vào ứng dụng đặt vé xem phim(**Bắt buộc hoàn thành**)

BÀI 10: CƠ CHẾ GIT VÀ SVN

1. Mục tiêu

- Luyện tập kỹ năng làm việc nhóm cho học viên.
- Tổng hợp các kiến thức đã học

2. Nội dung

- Giới thiệu sơ lược về cơ chế hoạt động của Git và SVN.
- Giới thiệu về các thuật ngữ như commit, update, conflict, xem log,...
- Hướng dẫn học viên sử dụng phần mềm SmartSVN 8 để kết nối tới Source trên server theo cơ chế SVN hoặc phần mềm SourceTree 2.0.5.2 để kết nối tới Source trên server theo cơ chế Git.
- Chia nhóm và làm bài tập nhóm.

3. Bài tập

- Bài tập tổng hợp: Làm ứng dụng Karaoke.
 - o Có thể chia làm 2 nhóm, chọn 2 bạn làm nhóm trưởng.
 - o Gợi ý cách phân chia task cho 2 bạn trưởng nhóm.
 - o Cung cấp các tài nguyên cho học viên.
 - o Đảm bảo các thành viên trong nhóm đều tham gia làm bài tập.
 - o Bài tập nhóm phải đảm bảo các yếu tố:
 - Giao diện đẹp
 - Code chuẩn (đặt tên theo đúng quy định, sử dụng mô hình MVC, không bị trùng lặp code).

4. Đồ án (Buổi 2)

- Ở cuối buổi 2, giao cho các học viên về nhà tìm kiếm đề tài để làm đồ án.
- Có thể hỗ trợ gợi ý đề tài cho học viên.

MODULE 3: LẬP TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU, TIẾN TRÌNH VÀ CHUYỂN ĐỘNG TRONG ỨNG DỤNG

BÀI 1: QUẢN LÝ DỮ LIỆU ỨNG DỤNG VỚI SQLITE

1. Mục tiêu

- Cải tiến từ lưu tập tin sang hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ.
- Thấy được các tiện ích trong việc truy xuất dữ liệu hơn là sử dụng tập tin.

2. Nội dung

- Buổi 1:
 - o Giới thiệu về SQLite.
 - o Cách cài đặt và sử dụng SQLite Manager cho firefox.
 - o Cách tạo bảng và insert, update dữ liệu.
- Buổi 2:
 - o Cách truy vấn dữ liệu
 - o Giới thiệu Sort Descriptors

3. Bài tập

- Bài tập 1.1: Chuyển dữ liệu từ tập tin plist sang SQLite (Buổi 1)
 - o Cung cấp cho học viên tập tin plist của bài tập nhóm.
 - o Định hướng cho học viên xác định các bảng và dữ liệu.
 - o Hướng dẫn học viên tạo bảng và thêm dữ liệu vào SQLite.
 - o Hướng dẫn học viên kiểm tra thử các câu lệnh sql bằng SQLite Manager để tránh sai các lỗi cơ bản.
 - o Thử update 1 dòng dữ liệu trong bảng.
- Bài tập 1.2: Truy vấn dữ liệu từ SQLite (Buổi 2)
 - o Hướng dẫn học viên viết các câu lệnh truy vấn và sử dụng NSSortDescriptor để sắp xếp.

4. Đồ án (Buổi 2)

- Đánh giá các đề tài của học viên
- Định hướng cho học viên lên kế hoạch thực hiện đề tài
- Gợi ý đề tài cho những học viên có đề tài không phù hợp.

BÀI 2: CORE DATA FRAMEWORK

1. Mục tiêu

- Thấy được những điểm mạnh và điểm yếu của Core Data cũng như SQLite. Từ đó biết cách kết hợp 2 cái vào ứng dụng thực tế.

2. Nội dung

- Buổi 1:
 - o Giới thiệu Core Data Framework.
 - o Hướng dẫn cách sử dụng Core Data.
 - o Giải thích cơ chế hoạt động của Core Data.
- Buổi 2:
 - o So sánh giữa sử dụng SQLite và Core Data, chỉ ra các điểm mạnh và điểm yếu
 - o Định hướng cách kết hợp vào ứng dụng thực tế.

3. Bài tập

- Bài tập 2.1: Làm ứng dụng Note (Buổi 1)
 - o Hướng dẫn tạo entity
 - o Gợi ý các lệnh thêm, xóa, sửa, lấy danh sách bằng Core Data.
- Bài tập 2.2: Chuyển dữ liệu mẫu từ SQLite sang Core Data.
 - o Gợi ý học viên kiểm tra dữ liệu trong Core Data trước khi sử dụng dữ liệu mẫu.

4. Đồ án (Buổi 2)

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 1.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên



BÀI 3: QUẢN LÝ BỘ NHỚ TRONG OBJECTIVE – C

1. Mục tiêu

- Có thể quản lý bộ nhớ một cách hiệu quả cho ứng dụng.

2. Nội dung

- Giới thiệu tổng quan về quản lý bộ nhớ trong Objective – c
- Các quy tắc trong quản lý bộ nhớ
- Cách quản lý bộ nhớ hiệu quả
- Sử dụng AutoRelease Pool Block

3. Bài tập

- Bài tập 9.1: Áp dụng quản lý bộ nhớ vào bài tập lớn.

BÀI 4: TIẾN TRÌNH VÀ XỬ LÝ ĐA TIẾN TRÌNH

1. Mục tiêu

- Hiểu được cơ chế xử lý đa luồng và thấy được các ứng dụng thực tế của xử lý đa luồng.

2. Nội dung

- Giới thiệu định nghĩa tầm quan trọng của đa luồng.
- Các ví dụ thực tế và cơ chế của xử lý đa luồng.
- Xây dựng xử lý đa luồng trong Objective – C
 - o Sử dụng dispatch queues
 - o Sử dụng operation queues

3. Bài tập

- Bài tập 3.1: Sử dụng dispatch queues để tạo xử lý đa luồng.
 - o Hướng dẫn sử dụng dispatch queues để tạo xử lý đa luồng
 - o Giải thích cơ chế xử lý của dispatch queues
 - o Chỉ ra điểm yếu của dispatch queues là không giới hạn được số lượng luồng tạo ra. Dẫn dắt tới bài tập 3.2.
- Bài tập 3.2: Sử dụng operation queues để tạo xử lý đa luồng
 - o Hướng dẫn tạo operation queues để thay thế cho dispatch queues.
 - o So sánh 2 cách với nhau, đưa ra các điểm mạnh và điểm yếu để học viên có thể tùy trường hợp mà sử dụng cho hợp lý.

BÀI 5: CORE ANIMATION

1. Mục tiêu

- Thấy được các ứng dụng của Core Animation trong thực tế
- Hiểu và biết cách tạo dựng một số hiệu ứng trong IOS.

2. Nội dung

- Giới thiệu về Animation
- Cách sử dụng UIView Animation
- Giới thiệu về Core Animation

3. Bài tập

- Bài tập 4.1: Tổng hợp các hiệu ứng.
 - o Hướng dẫn học viên tạo các hiệu ứng: Di chuyển, xoay, scale và alpha.

4. Đồ án

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 2.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên



BÀI 6: TOUCH VÀ GESTURE

1. Mục tiêu

- Phân biệt được các sự kiện chạm trên thiết bị.
- Biết cách bắt các sự kiện chạm trên màn hình.

2. Nội dung

- Giới thiệu về touch.
- Các giai đoạn trong sự kiện touch.
- Giới thiệu về Gesture
- Phân biệt các loại gesture với nhau

3. Bài tập

- Bài tập 5.1: Ứng dụng các loại gesture vào ứng dụng thực tế.



BÀI 7: SEARCH FIELD

1. Mục tiêu

- Thấy được các ứng dụng của Search field trong thực tế.
- Biết cách tạo Search Field.

2. Nội dung

- Giới thiệu về Seach Bar.
- Hướng dẫn cách sử dụng Search Bar.
- Giới thiệu về Search Display Controller.
- Giới thiệu các phương thức xử lý thường dùng trong Search Display Controller.

3. Bài tập

- Bài tập 6.1: Ứng dụng Search Field vào bài tập lớn.
 - o Hướng dẫn sử dụng Search Bar kết hợp với Search Display Controller vào Tableview và CollectinView.

4. Đồ án

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 3.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên

BÀI 8: SPLIT VIEW CONTROLLER VÀ POP OVER CONTROLLER

1. Mục tiêu

- Làm quen với ứng dụng trên Ipad
- Biết cách ứng dụng Split View Controller và Pop Over vào ứng dụng thực tế.
- Sử dụng thành thạo các phương thức chuyển đổi giữa các View Controller

2. Nội dung

- Giới thiệu về một số ứng dụng của Split View.
- Hướng dẫn sử dụng Split View Controller.
- Giải thích cơ chế hoạt động của Split View.
- Giới thiệu về một số ứng dụng của Pop Over Controller.
- Hướng dẫn sử dụng Pop Over Controller.
- Giải thích cơ chế hoạt động của Pop Over Controller.

3. Bài tập

- Bài tập 7.1: Ứng dụng Split View vào bài tập lớn.
 - o Hướng dẫn cho học viên tạo một Split View đơn giản bằng code
 - o Giới thiệu một số Side Bar có sẵn để học viên có thể tự tìm hiểu và nghiên cứu ứng dụng vào đồ án của mình

MODULE 4: LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG CLIENT VÀ ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

BÀI 1: KHAI THÁC TÀI NGUYÊN INTERNET - WEBVIEW - INDICATORS

1. Mục tiêu

- Có thể tận dụng được các nguồn lợi thông qua internet
- Thấy được tầm quan trọng của việc sử dụng internet cho ứng dụng.
- Thấy được tầm quan trọng của Web View trong ứng dụng thực tế
- Biết cách sử dụng Web View

2. Nội dung

- Giới thiệu về khái niệm, lợi ích và các tài nguyên trên Internet
- Networking và Internet trên IOS:
 - o Game Center
 - o BSD Socket
 - o Webkit Framework
 - o Kiểm tra kết nối internet trên ứng dụng IOS
- Giới thiệu tổng quan về Web View
- Hướng dẫn cách load tập tin và đường dẫn trang web lên Web View.
- Giới thiệu Indicator
- Hướng dẫn cách kết hợp indicator và Web View.

3. Bài tập

- Bài tập 2.1: Áp dụng WebView và Indicator tạo một Web Browser đơn giản

4. Đồ án

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 4.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên.

BÀI 2: GIAO THỨC KẾT NỐI WEB SERVICE

1. Mục tiêu

- Thấy được tầm quan trọng của Web Service trong thực tế.
- Hiểu được cơ chế hoạt động của các Web Service
- Biết cách áp dụng Web Service vào trong ứng dụng thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu Web Service
- Các loại Web Service
 - o Giao thức HTTP
 - o SOAP
 - o REST
 - o RESTFUL Service
- Hướng dẫn sử dụng trang parse.com để tạo Web Service
- Sử dụng Web Service trong Objective - C
 - o Thiết lập kết nối đồng bộ
 - o Thiết lập kết nối bất đồng bộ
 - o Sử dụng POST data
 - o Thiết lập Timeout
 - o Sử dụng cache

3. Bài tập

- Bài tập 3.1: Áp dụng kết nối Web Service

4. Đồ án (Buổi 2)

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 5.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên.



BÀI 3: ĐỌC GHI DỮ LIỆU XML - JSON

1. Mục tiêu

- Nắm được cấu trúc của XML – JSON để có thể bóc tách được dữ liệu trả về từ Web Service

2. Nội dung

- Giới thiệu về XML
- Cách xử lý dữ liệu XML trong Objective – C
- Giới thiệu về JSON
- Cách bóc tách dữ liệu JSON trong Objective – C

3. Bài tập

- Bài tập 4.1: Bóc tách dữ liệu trả về từ Web Service ở bài tập 3.1

BÀI 4: MAPKIT VÀ GOOGLEMAP

1. Mục tiêu

- Có thể ứng dụng MapKit và Google Map vào các ứng dụng có liên quan đến bản đồ, định vị

2. Nội dung

- Giới thiệu về Core Location.
- Cách xác định vị trí hiện tại.
- Giới thiệu về MapKit.
- Hướng dẫn cách sử dụng MapKit.
 - o Đánh dấu tọa độ
 - o Vẽ đường đi.
- Giới thiệu sơ lược về GoogleMap.
- Hướng dẫn học viên tự tìm hiểu về Google Map

3. Bài tập

- Bài tập 5.1: Viết ứng dụng định vị vị trí hiện tại trên Map View.
- Bài tập 5.2: Viết ứng dụng tìm kiếm địa điểm và chỉ đường trên Map View.

4. Đồ án

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt 6.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên.



BÀI 5: GALLERY – CÁC ĐIỀU KHIỂN ĐA PHƯƠNG TIỆN

1. Mục tiêu

- Biết cách làm việc với Camera và Gallery trong IOS.

2. Nội dung

- Giới thiệu tổng quan về Gallery.
- Giới thiệu lớp UIImagePickerControllerController.
- Hướng dẫn sử dụng UIImagePickerControllerController để gọi Camera của thiết bị.
- Giới thiệu lớp ALAssetsLibrary.
- Hướng dẫn sử dụng ALAssetsLibrary để lưu hình ảnh, video vào Gallery

3. Bài tập

- Bài tập 6.1: Áp dụng kiến thức đã học để xây dựng chức năng thay đổi avatar cho ứng dụng.



BÀI 6: ADDRESS BOOK

1. Mục tiêu

- Truy cập và tương tác với Address Book mà thiết bị đang sử dụng.

2. Nội dung

- Tổng quan về Address Book.
- Giới thiệu thành phần của Address Book.
- Sử dụng Address Book trong ứng dụng iOS.

3. Bài tập



BÀI 7: ICLOUD - NOTIFICATIONS

1. Mục tiêu

- Biết cách tích hợp iCloud vào ứng dụng thực tế.

2. Nội dung

- Giới thiệu về iCloud.
- Hướng dẫn kích hoạt iCloud cho ứng dụng.
- Kiểm tra tính khả dụng của iCloud

3. Bài tập

- Bài tập 8.1: Tích hợp iCloud vào ứng dụng

4. Đồ án

- Học viên báo cáo tiến độ thực hiện đợt cuối.
- Giảng viên xem xét và giải đáp các thắc mắc trong quá trình làm đồ án của học viên.



BÀI 8: PROVISIONING VÀ APPSTORE

1. Mục tiêu

- Giúp học viên nắm được quy trình build ứng dụng lên appstore.

2. Nội dung

- Giới thiệu các bước provisioning profile
- Hướng dẫn Publish ứng dụng lên AppStore.
- Báo cáo đồ án nếu còn thời gian.



BÁO CÁO ĐỒ ÁN

- Sinh viên tiến hành báo cáo đồ án và chuyển giao Source core cho giảng viên.