otus
онлайн-образование

Полная программа

IOS-разработчик. Базовый уровень

Научитесь разрабатывать приложения для мобильных устройств Apple без знаний программирования

Длительность курса: 206 часов

Модуль 1. Введение в курс

Тема 1

Настройка XCode и основы мобильной разработки

Цель занятия

понимать что такое мобильное приложение;
уметь создавать проекты в XCode;
ориентироваться в XCode.

Краткое содержание

интерфейс XCode;
средства входящие в Xcode;
создание мобильных приложений.

Домашние задания

Запуск проекта в Xcode

Цель

освоить запуск iOS-проекта в Xcode и базовую настройку рабочей среды для дальнейшей разработки.

Модуль 2. Основы SWIFT

Тема 1

Playground, Типы данных, кортежи, опционалы

Цель занятия

работать с простыми типами данных;
создавать переменные и константы;
осуществлять простые операции с переменными.

Краткое содержание

основные типы данных;
код в Playground;
простые операции с типами данных.

Домашние задания

Основы Swift: тест

Цель

проверить понимание базовых типов данных и синтаксических конструкций Swift для дальнейшей работы с кодом.

Тема 2

Коллекции (массивы, словари, множества)

Цель занятия

познакомиться с коллекциями Swift.

Краткое содержание

детальное изучение особенностей коллекций:
создание коллекций;
изменение коллекций;
итерация по коллекциям;
стандартные методы и свойства коллекций, такие как sorted, count и прочие.

Домашние задания

Работа с коллекциями

Цель

научится работать с базовыми коллекциями.

Тема 3

Циклы, ветвление

Цель занятия

изучить основные методы управления циклом выполнения программы;
изучить условия остановки и смены логики дальнейшего выполнения.

Краткое содержание

циклы for in, while do;
switch, guard else;
случаи использования.

Домашние задания

Генерация массива случайных чисел

Цель

реализовать поиск первого повторяющегося числа в массиве для обработки и анализа последовательностей данных.

Тема 4

Классы

Цель занятия

изучить объект класс.

Краткое содержание

объект class, свойства, методы, инициализаторы;
создание экземпляров класса.

Домашние задания

Работа с объектами

Цель

реализовать классы и наследование для описания объектов и выделения общей логики в iOS-разработке.

Тема 5

Групповая менторская консультация

Цель занятия

получить ответы на вопросы по пройденному материалу и домашним заданиям.

Краткое содержание

разбор затруднений при выполнении ДЗ;
вопросы по пройденному материалу.

Тема 6

Структуры

Цель занятия

изучить объект структура.

Краткое содержание

объект struct, свойства, методы, инициализаторы;
создание экземпляра структуры.

Домашние задания

Структуры

Цель

использовать структуры для описания и изменения данных пользователя при работе с коллекцией объектов.

Тема 7

Перечисления

Цель занятия

изучить объект "перечисление".

Краткое содержание

возможности перечислений;
виды;
особенности.

Домашние задания

Перечисления

Цель

использовать перечисления и протоколы для описания характеристик устройств в типобезопасной модели данных.

Тема 8

Функции, замыкания

Цель занятия

научиться работать с функциями;
познакомиться с функциями высшего порядка (замыканиями).

Краткое содержание

возможности функций языка;
замыкания, их особенности и применение.

Домашние задания

Реализовать функции

Цель

реализовать функции с разными типами параметров и условий для решения типовых задач обработки данных в коде.

Тема 9

Менеджмент памяти в swift (ARC)

Цель занятия

изучить работу с памятью в swift, уметь находить и решать циклы ссылок.

Краткое содержание

менеджмент памяти в свифте;
слабые и бесхозные ссылки;
списки захвата в замыканиях.

Домашние задания

Управление памятью в swift

Цель

выявлять причины утечек памяти и оценивать корректность управления ссылками в Swift-коде.

Тема 10

ООП

Цель занятия

изучить основные принципы ООП.

Краткое содержание

парадигма ООП;
сравнение с функциональным и структурным программированием.

Домашние задания

ООП и наследование

Цель

реализовать иерархию классов с наследованием и полиморфизмом для моделирования предметной области в Swift.

Модуль 3. Интерфейс

Тема 1

UIView. Изучаем базовое представление в UIKit

Цель занятия

изучить базовые свойства класса и методы создания и комбинирования представлений.

Краткое содержание

компоненты UIKit.

Тема 2

UIViewController

Цель занятия

разобрать UIViewController и для чего он нужен.

Краткое содержание

базовые свойства класса;
создание UIViewController;
методы создания UIViewController.

Домашние задания

Экран карточки пользователя

Цель

реализовать экран с отображением и динамическим изменением пользовательских данных для отработки работы с UI-компонентами и взаимодействиями в iOS.

Тема 3
UITableView, UICollectionView

Цель занятия

познакомиться с табличными представлениями;

Краткое содержание

таблицы и коллекции как основные представления данных в приложениях;
создание и отображение элементов.

Тема 4
Групповая менторская консультация

Цель занятия

получить ответы на вопросы по пройденному материалу и домашним заданиям.

Краткое содержание

разбор затруднений при выполнении ДЗ;
вопросы по программе.

Тема 5
Переходы и навигация в приложении

Цель занятия

изучить переходы в приложении, segue, его виды, настройки;
разобрать основы навигации.

Краткое содержание

NavigationController, его виды, настройки;
создание контроллеров приложения и их связь навигацией.

Домашние задания

Список и экран пользователя

Цель

реализовать переход от списка пользователей к экрану подробной информации для отображения данных в многоэкранном интерфейсе приложения.

Тема 6

Autolayout в iOS. Constraints

Цель занятия

научится создавать экраны с использованием нативных constraints.

Краткое содержание

ограничения;
системы ограничений;
типы;
приоритеты сжатия растяжения.

Домашние задания

Реализовать верстку экрана

Цель

настроить адаптивное размещение элементов интерфейса для корректного отображения экрана при изменении размеров и ориентации устройства.

Модуль 4. Хранение данных

Тема 1

Основы работы с git

Цель занятия

научиться базовым методам и командам системы контроля версий git.

Краткое содержание

система контроя версий git;
удаленный репозиторий;
размещение проекта на удаленнный репозиторий;
совершение базовых операций.

Домашние задания

Работа с Git

Цель

организовать командную разработку учебного проекта с использованием ветвления, Pull Request и слияния изменений в репозитории.

Тема 2

FileManager

Цель занятия

рассмотреть приложение File Manager;
научиться реализовывать хранение логина и пароля в файловой системе.

Краткое содержание

написание хранения логина и пароля в файловой системе.

Тема 3

UserDefaults

Цель занятия

рассмотреть UserDefaults;
изучить как хранить данные в хранилище UserDefaults

Краткое содержание

сохранение данных и настроек без использования файловой системы.

Тема 4

CoreData

Цель занятия

изучить графовую платформу хранения.

Краткое содержание

реализация хранения данных в CoreData.

Модуль 5. Сеть

Тема 1

URL, URLRequest, URLSession, URLSessionDelegate

Цель занятия

рассмотреть основные классы работы с сетью.

Краткое содержание

получение реальных данных из сети;
реализация авторизации.

Тема 2

Групповая менторская консультация

Цель занятия

получить ответы на вопросы по пройденному материалу и домашним заданиям.

Краткое содержание

разбор затруднений при выполнении ДЗ;
вопросы по программе.

Тема 3

Создание сетевого слоя, Result

Цель занятия

создать свой сетевой слой с безопасным типом данных.

Краткое содержание

создание сетевого слоя;
обработка ответов с помощью Result.

Тема 4

Codable

Цель занятия

научиться парсить данные;
научиться генерировать модели данных;
работать с парсингом сложных моделей.

Краткое содержание

основы кодирования данных;
использование в разборе ответов сервера;
особенности decoder и encoder для кодирования и декодирования данных.

Домашние задания

Сетевой слой приложения

Цель

реализовать получение и отображение данных из внешнего API для работы с сетевыми запросами и парсингом ответов в мобильном приложении.

Модуль 6. Управление потоками

Тема 1

GCD

Цель занятия

изучить работу с очередями на более высоком уровне используя GCD.

Краткое содержание

механизмы работы GCD;
сущности GCD;
распространённые проблемы работы с кодом из нескольких потоков.

Домашние задания

Анализ работы очередей

Цель

определить поведение serial и concurrent очередей для предотвращения дедлоков и корректной организации многопоточного выполнения в приложении.

Тема 2

Operation, OperationQueue

Цель занятия

научиться управлять выполнением задач с объектах OparationQueue.

Краткое содержание

создание очереди загрузки после авторизации.

Домашние задания

Очередь загрузки изображений

Цель

реализовать асинхронную загрузку и кэширование изображений для эффективного отображения данных в списочных интерфейсах приложения.

Модуль 7. Популярные библиотеки

Тема 1

Популярные решения с открытым исходным кодом

Цель занятия

научиться использовать ресурсы и популярные библиотеки.

Краткое содержание

способы интеграции решений в проект;
обзор решений;
полезных для проектов.

Тема 2

Сетевой слой на основе популярных решений Alamofire и Moya

Цель занятия

научиться создавать сетевой слой на основе используемых популярных решений;
уметь расширять уже имеющийся сетевой слой.

Краткое содержание

решения с открытым исходным кодом Moya, Alamofire.

Домашние задания

Moya

Цель

реализовать сетевой слой с помощью Moya.

Модуль 8. Шаблоны проектирования

Тема 1

Порождающие паттерны

Цель занятия

познакомиться с порождающими паттернами.

Краткое содержание

примеры порождающих паттернов.

Домашние задания

Порождающие паттерны

Цель

применить порождающие паттерны для проектирования более гибкой и расширяемой структуры кода приложения.

Тема 2

Структурные паттерны

Цель занятия

познакомиться со структурными паттернами.

Краткое содержание

примеры структурных паттернов.

Домашние задания

Структурные паттерны

Цель

применить структурные паттерны для организации взаимодействия компонентов и упрощения поддержки кода приложения

Тема 3

Поведенческие паттерны

Цель занятия

познакомиться с поведенческими паттернами.

Краткое содержание

примеры поведенческих паттернов.

Домашние задания

Поведенческие паттерны

Цель

применить порождающие паттерны для проектирования более гибкой и расширяемой структуры кода приложения.

Тема 4

Групповая менторская консультация

Цель занятия

получить ответы на вопросы по пройденному материалу и домашним заданиям.

Краткое содержание

разбор затруднений при выполнении ДЗ;
вопросы по программе.

Модуль 9. Архитектура приложений

Тема 1

SOLID, SOA, MVC, MVVM

Цель занятия

изучить основы создания архитектуры приложения.

Краткое содержание

базовые архитектурные подходы.

Тема 2

Протоколы, делегаты

Цель занятия

рассмотреть протоколы и шаблон делегат в создании архитектуры.

Краткое содержание

протоколы и их использование.

Тема 3

CleanSwift, VIPER

Цель занятия

познакомиться с двумя архитектурами, используемыми в крупных проектах.

Краткое содержание

более сложные архитектуры и причины их выбора.

Домашние задания

Переписать контроллеры на изученные архитектуры

Цель

переработать контроллер с использованием архитектурного подхода для улучшения структуры и поддержки кода приложения.

Тема 4

Приложение с навигацией

Цель занятия

познакомиться с написанием приложения в комплексе;
посмотреть навигацию в живом примере;
подготовиться к реализации выпускного проекта.

Краткое содержание

приложение с навигацией по нескольким экранам;
рассмотрение передачи данных между экранами.

Модуль 10. Обработка исключений и сбоев

Тема 1

Xcode Instruments

Цель занятия

изучить среду тестирования и отладки приложения.

Краткое содержание

поиск утечки памяти;
оптимизация скорости работы приложения.

Домашние задания

Инструменты Xcode

Цель

найти утечку памяти в коде с помощью инструментов Xcode.

Тема 2

Crachlytics

Цель занятия

изучить облачные средства аналитики и сбора исключений.

Краткое содержание

подключение Firebase в приложение;
обзор сервисов Firebase, полезных для мобильного разработчика.

Домашние задания

Crashlytics

Цель

настроить мониторинг сбоев и пользовательских событий в мобильном приложении для анализа ошибок и поведения пользователей.

Модуль 11. SwiftUI

Тема 1

Введение в SwiftUI

Цель занятия

познакомиться с SwiftUI, возможностями и ограничениями.

Краткое содержание

возможности и ограничения SwiftUI.

Тема 2

SwiftUI+Combine

Цель занятия

изучить Combine для реализации бизнес логики в приложении.

Краткое содержание

Combine как реактивный фреймворк для реализации бизнес логики.

Тема 3

Анимации в SwiftUI

Цель занятия

изучить анимации и сложные View на SwiftUI.

Краткое содержание

практика по SwiftUI;
анимации SwiftUI.

Домашние задания

Список пользователей с деталями

Цель

реализовать переход от списка пользователей к детальному экрану для отображения и передачи пользовательских данных в мобильном интерфейсе.

Модуль 12. Проектный модуль. Сдача проектов

Тема 1

Публикация в AppStore

Цель занятия

познакомиться с AppstoreConnect, сертификатами, testflight;
отправить приложение на публикацию.

Краткое содержание

AppstoreConnect, сертификаты, testflight.

Домашние задания

Проектная работа

Цель

защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Тема 2

Консультация по проектным работам

Цель занятия

получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу.

Краткое содержание

вопросы по улучшению и оптимизации работы над проектом;
затруднения при выполнении ДЗ;
вопросы по программе.

Тема 3

Защита проектных работ

Цель занятия

защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Краткое содержание

презентация проектов перед комиссией;
вопросы и комментарии по проектам.