

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CNTT I



BÁO CÁO TỔNG KẾT THỰC TẬP CƠ SỞ

Dự án thực hiện: HotelSwift – Ứng dụng đặt
phòng khách sạn trên iOS

Sinh viên: Lưu Hoàng Phúc

MSSV: B22DCCN628

Lớp: D22CQCN04-B

Môn học: Thực tập cơ sở

Thời gian: 08/03/2025 – 01/06/2025

Giảng viên hướng dẫn: Thầy Kim Ngọc Bách

Hà Nội – 2025

1. Mục tiêu thực tập

Tiếp cận quy trình phát triển phần mềm thực tế trên nền tảng iOS, qua đó nâng cao kỹ năng lập trình với Swift, làm quen với UIKit, Firebase, và công cụ hỗ trợ như Xcode, Simulator, Cocoapods,...

Sản phẩm kỳ vọng là một ứng dụng đặt phòng khách sạn, gồm các chức năng:

- Danh sách khách sạn: hiển thị tên, vị trí, giá và hình ảnh.
- Tìm kiếm, lọc khách sạn theo thành phố và giá.
- Trang chi tiết khách sạn và chức năng đặt phòng.
- Quản lý danh sách yêu thích, lịch sử đặt phòng bằng Firebase.
- Ứng dụng chạy ổn định trên iOS Simulator với giao diện thân thiện.

2. Nội dung và kết quả thực hiện

Tuần 1: Khởi động dự án

- Cài đặt Xcode, cấu hình môi trường phát triển.
- Làm quen với Swift, UIKit, Simulator.
- Lập kế hoạch theo từng giai đoạn (UI, tính năng, kiểm thử...).
- Tạo dữ liệu mẫu cho ứng dụng (Sofitel, Lotte, Vinpearl...).

Tuần 2: Giao diện và danh sách khách sạn

- Thiết kế UI bằng UIKit, sử dụng UINavigationController, UITableView.
- Xây dựng struct Hotel và hiển thị dữ liệu mẫu.
- Thiết lập Firebase, tạo cấu trúc dữ liệu khách sạn và người dùng.

- Tạo giao diện đặt phòng với chọn ngày bằng UIDatePicker.

Tuần 3: Tìm kiếm và chi tiết khách sạn

- Tích hợp UISearchBar để lọc theo tên thành phố hoặc giá.
- Xây dựng HotelDetailViewController hiển thị thông tin khách sạn.
- Tối ưu UI, thêm màu sắc, sử dụng Kingfisher để tải ảnh từ URL.
- Kiểm tra tương thích với iPhone 14 và iPhone 11.

Tuần 4: Tính năng yêu thích và hoàn thiện

- Lưu danh sách khách sạn yêu thích trên Firebase Realtime Database.
- Thêm tab “Yêu thích”, cập nhật UI.
- Kiểm tra trên nhiều thiết bị (iPad Pro, ip11), sửa lỗi bố cục, hình ảnh.
- Khắc phục lỗi ghi trùng dữ liệu trên Firebase.

Tuần 5: Tối ưu hiệu suất

- Tối ưu hóa truy vấn Firebase bằng observeSingleEvent là lựa chọn tối ưu khi bạn **chỉ cần đọc dữ liệu một lần**, không cần theo dõi liên tục như observe
- Sử dụng UserDefaults để caching dữ liệu cục bộ.
- Tăng tốc tìm kiếm bằng DispatchQueue (xử lý bất đồng bộ).
- Tối ưu animation chuyển tab (UIView.animate).

Tuần 6: Hoàn thiện và kiểm thử

- Kiểm thử toàn diện: crash, giao diện, đồng bộ dữ liệu.
- Viết test UI đảm bảo đúng logic, không lỗi khởi tạo.
- Sửa lỗi hiển thị tràn chữ, crash, tốc độ phản hồi quá chậm.

3. Kết quả đạt được

- Hoàn thành ứng dụng HotelSwift với:
 - Hiển thị danh sách và chi tiết khách sạn.
 - Tìm kiếm theo tên thành phố hoặc giá.
 - Đặt phòng có xác nhận lịch.
 - Lưu danh sách yêu thích và lịch sử người dùng.
- Giao diện thân thiện, mượt mà, hỗ trợ nhiều thiết bị (ip11, 14, iPad).
- Tăng hiệu năng: tải dữ liệu Firebase từ 2–3 giây xuống <1 giây.
- Sửa 8 lỗi giao diện, 3 lỗi Firebase và 2 crash nghiêm trọng.

8 lỗi:

STT	Lỗi	Mô tả	Thiết bị / Ngữ cảnh	Cách khắc phục
1	UITableView không cập nhật khi tìm kiếm	Kết quả tìm kiếm không hiển thị sau khi gõ từ khóa	iPhone 11, tab Tìm kiếm	Gọi tableView.reloadData() trong UISearchBarDelegate

2	UISearchBar không hiển thị keyboard	Khi click vào thanh tìm kiếm, bàn phím không hiện	Tất cả thiết bị	Kiểm tra delegate và gọi becomeFirstResponder()
3	Hình ảnh khách sạn không tải hoặc mất kết nối	Ảnh từ URL không hiển thị khi mạng yếu	iPhone 14	Tích hợp thư viện Kingfisher để quản lý tải ảnh
4	Layout bị vỡ trên iPad Pro	Giao diện dẫn rộng quá mức, ảnh bị tràn	iPad Pro	Dùng Auto Layout với constraint ràng buộc chiều rộng
5	Nút "Đặt phòng" không hoạt động	Không có hành động khi nhấn nút	HotelDetailViewController	Kiểm tra IBAction kết nối sai hoặc chưa gán sự kiện
6	App bị crash khi dữ liệu Firebase chưa load	Ứng dụng văng khi dữ liệu chưa sẵn sàng	iPhone 11	Thêm kiểm tra nil + hiển thị placeholder dữ liệu
7	Lỗi đồng bộ Firebase (ghi đè dữ liệu)	Lịch sử đặt phòng bị ghi đè khi người dùng đặt 2 lần	Tất cả thiết bị	Dùng key riêng biệt cho từng đặt phòng (UUID)

8	Animation chuyển tab bị giật	Chuyển giữa các tab mất mượt, delay	iPhone 11	Giảm thời gian animation và đơn giản hóa UIView.animate
---	------------------------------	-------------------------------------	-----------	---

3 lỗi Firebase:

STT	Lỗi Firebase	Mô tả	Cách khắc phục
1	Ghi đè dữ liệu lịch sử đặt phòng	Khi người dùng đặt phòng nhiều lần liên tiếp, dữ liệu lịch sử cũ bị ghi đè, chỉ hiển thị lần đặt mới nhất.	Sử dụng UUID().uuidString làm key duy nhất cho mỗi lần đặt phòng để đảm bảo dữ liệu không bị ghi đè.
2	Trùng lặp dữ liệu khách sạn yêu thích	Khi người dùng bấm "Yêu thích" nhiều lần, Firebase ghi trùng nhiều bản ghi giống nhau.	Thêm kiểm tra tồn tại (if !contains) trước khi ghi dữ liệu mới.
3	Truy vấn dữ liệu bị chậm gây delay giao diện	Khi truy vấn dữ liệu danh sách khách sạn, ứng dụng bị giật nhẹ do gọi observe liên tục.	Thay thế bằng observeSingleEvent(of:) kết hợp caching với UserDefaults để truy vấn nhanh và chỉ một lần.

2 lỗi crash:

STT	Lỗi Crash	Mô tả lỗi	Thiết bị / Điều kiện gây lỗi	Cách khắc phục
1	Truy cập dữ liệu khi snapshot nil	Ứng dụng bị crash khi chưa có dữ liệu từ Firebase mà đã cố parse snapshot	iPhone 11, lần khởi chạy đầu	Thêm guard let và optional binding để kiểm tra dữ liệu có tồn tại trước khi xử lý.
2	Array index out of range	Lỗi khi hiển thị danh sách khách sạn, do array rỗng hoặc số lượng phần tử không đồng bộ với cell	Tất cả thiết bị khi Firebase chưa trả dữ liệu hoặc người dùng chưa thêm khách sạn	Kiểm tra array.isEmpty và dùng numberOfRowsInSection khớp với dữ liệu đã load.

4. Khó khăn và hướng giải quyết

Khó khăn	Hướng xử lý
UITableView không cập nhật dữ liệu khi tìm kiếm	Gọi reloadData() sau mỗi thay đổi searchText
Ảnh từ URL tải chậm	Dùng thư viện Kingfisher

Lỗi bố cục trên nhiều thiết bị	Sử dụng Auto Layout , kiểm tra nhiều màn hình
Firebase tải dữ liệu lặp, chậm	Dùng observeSingleEvent và caching UserDefaults
Animation bị lag trên iPhone SE	Giảm độ phức tạp animation, tăng FPS

5. Bài học kinh nghiệm

- Thành thạo hơn về Swift, UIKit, Firebase Realtime Database.
- Nâng cao kỹ năng xử lý bất đồng bộ, tối ưu UI/UX.
- Làm quen quản lý dự án theo từng tuần, biết debug và test tốt hơn.
- Biết ứng dụng thư viện ngoài (Pods, Kingfisher).
- Tăng khả năng đọc hiểu tài liệu, giải quyết vấn đề thực tế.

6. Kế hoạch tiếp theo

- Thêm chức năng thông báo đẩy (Push Notification) và thanh toán online.
- Nghiên cứu SwiftUI thay UIKit để phát triển nhanh hơn.
- Triển khai lên thiết bị thật để thử nghiệm người dùng.
- Lưu trữ dự án trên GitHub phục vụ các dự án sau.

7. Kết luận

Thông qua môn thực tập cơ sở, em đã có được cái nhìn tổng quan và thực tế hơn về lập trình ứng dụng di động. Dự án HotelSwift không chỉ giúp em nâng cao kỹ năng kỹ thuật mà còn phát triển tư duy tổ chức công việc, kiểm thử và giải quyết vấn đề. Dù gặp không ít khó khăn, em đã nỗ lực hoàn thiện ứng dụng và đạt được kết quả mong đợi.

Ngày nộp báo cáo: 25/05/2025

Sinh viên: Lưu Hoàng Phúc