**Các Bước Xây Dựng Ứng Dụng Lịch Trình Dựa trên FCFS**

**1. Thiết kế Cấu Trúc Dữ Liệu:**

* **Sự kiện:** Mỗi sự kiện sẽ được biểu diễn bởi một đối tượng có các thuộc tính:
  + ID: Mã định danh duy nhất
  + Tên sự kiện
  + Thời gian bắt đầu
  + Thời gian kết thúc
  + Mô tả (tùy chọn)
* **Danh sách sự kiện:** Sử dụng một danh sách (list) hoặc hàng đợi (queue) để lưu trữ các sự kiện. Danh sách này sẽ được sắp xếp theo thời gian bắt đầu tăng dần để đảm bảo tuân thủ nguyên tắc FCFS.

**2. Giao Diện Người Dùng:**

* **Thêm sự kiện:** Cho phép người dùng nhập thông tin của một sự kiện mới và thêm vào danh sách.
* **Sửa sự kiện:** Cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin của một sự kiện đã tồn tại.
* **Xóa sự kiện:** Cho phép người dùng xóa một sự kiện khỏi danh sách.
* **Xem lịch:** Hiển thị lịch trình các sự kiện đã được thêm vào, sắp xếp theo thứ tự thời gian.
* **Tìm kiếm sự kiện:** Cho phép người dùng tìm kiếm một sự kiện cụ thể dựa trên tên hoặc khoảng thời gian.

**3. Xử lý Lô Gic:**

* **Thêm sự kiện:**
  + Tạo một đối tượng sự kiện mới.
  + Thêm đối tượng này vào cuối danh sách sự kiện.
  + Sắp xếp lại danh sách theo thời gian bắt đầu tăng dần.
* **Sửa sự kiện:**
  + Tìm sự kiện cần sửa dựa trên ID.
  + Cập nhật thông tin mới cho sự kiện đó.
  + Sắp xếp lại danh sách nếu cần.
* **Xóa sự kiện:**
  + Tìm sự kiện cần xóa dựa trên ID.
  + Xóa sự kiện khỏi danh sách.
* **Hiển thị lịch:**
  + Duyệt qua danh sách sự kiện và hiển thị thông tin của từng sự kiện trên giao diện.
  + Sử dụng một thư viện đồ họa để tạo giao diện lịch trực quan.

**4. Lưu trữ Dữ Liệu:**

* **Lưu trữ cục bộ:** Sử dụng một file văn bản hoặc một cơ sở dữ liệu đơn giản như SQLite để lưu trữ thông tin các sự kiện.
* **Lưu trữ đám mây:** Sử dụng các dịch vụ đám mây như Firebase, Google Cloud để lưu trữ và đồng bộ dữ liệu giữa các thiết bị.

**5. Các Tính Năng Nâng Cao:**

* **Thông báo:** Gửi thông báo cho người dùng trước khi một sự kiện bắt đầu.
* **Lặp lại sự kiện:** Cho phép tạo các sự kiện lặp lại hàng ngày, hàng tuần hoặc hàng tháng.
* **Chia sẻ lịch:** Cho phép người dùng chia sẻ lịch trình của mình với người khác.
* **Tích hợp với các ứng dụng khác:** Ví dụ, tích hợp với Google Calendar để đồng bộ dữ liệu.

**Ví dụ Mã (Python, sử dụng thư viện Tkinter):**

Python

import tkinter as tk

# ... (Khởi tạo cửa sổ, các label, entry, button)

# Hàm thêm sự kiện

def add\_event():

# ... (Lấy thông tin từ giao diện, tạo đối tượng sự kiện, thêm vào danh sách, sắp xếp lại)

# Hàm hiển thị lịch

def show\_calendar():

# ... (Duyệt qua danh sách sự kiện, hiển thị thông tin lên giao diện)

# ... (Các hàm khác)

# Khởi chạy ứng dụng

root.mainloop()

Hãy [thận trọng](/faq#coding) khi sử dụng các đoạn mã.

**Lưu Ý:**

* **Hiệu suất:** Khi danh sách sự kiện trở nên lớn, việc sắp xếp lại liên tục có thể ảnh hưởng đến hiệu suất. Có thể cân nhắc sử dụng các cấu trúc dữ liệu khác như cây nhị phân cân bằng để cải thiện hiệu suất tìm kiếm và sắp xếp.
* **Giao diện người dùng:** Giao diện người dùng nên trực quan, dễ sử dụng và phù hợp với thiết bị.
* **Tính năng:** Có thể mở rộng ứng dụng với nhiều tính năng khác như tạo nhóm sự kiện, quản lý nhiều lịch, tích hợp với các ứng dụng khác.

**Các thư viện hữu ích:**

* **Python:** Tkinter (tạo giao diện), SQLite (cơ sở dữ liệu), datetime (xử lý thời gian)
* **JavaScript:** React, Angular (tạo giao diện web), LocalStorage (lưu trữ cục bộ)

**Bằng cách kết hợp các yếu tố trên, bạn có thể xây dựng một ứng dụng lịch trình đơn giản nhưng hiệu quả dựa trên thuật toán FCFS.**