

Họ tên	Mã sinh viên
Nguyễn Ngọc Minh	20211084
Lê Quý Mùi	20211133
Nguyễn Văn Lâm	20211166

ĐỀ TÀI 107: PHÂN TÍCH, ĐẶC TẢ, THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG QUẢN LÝ PHÒNG HỌC

Các tool hỗ trợ

1. Pha lập kế hoạch:

➤ ChatGPT



Mục đích: Trong giai đoạn đầu, ChatGPT là công cụ đắc lực giúp nhóm phát triển hình dung rõ hơn về toàn bộ dự án. Với khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên và đưa ra các gợi ý hữu ích, ChatGPT có thể hỗ trợ phân tích yêu cầu, đề xuất tính năng cần có trong ứng dụng, và thậm chí lên ý tưởng cho cấu trúc hệ thống.

▪ Ưu điểm:

- Tiết kiệm thời gian: ChatGPT có thể đưa ra câu trả lời và thông tin ngay lập tức, giúp đẩy nhanh quá trình lập kế hoạch.
 - Khả năng xử lý nhiều loại thông tin: Không chỉ giúp với lập trình, ChatGPT còn có thể hỗ trợ với các thắc mắc về quản lý dự án, quy trình phát triển, hoặc phân tích nghiệp vụ.
 - Tính linh hoạt: Có thể cung cấp nhiều cách tiếp cận và gợi ý cho các vấn đề phát sinh trong quá trình lập kế hoạch.
- **Độ thân thiện:** ChatGPT rất thân thiện với người dùng, không yêu cầu kiến thức chuyên sâu về công nghệ. Ngay cả những người mới tiếp cận lập trình hay phát triển phần mềm cũng có thể dễ dàng sử dụng để tra cứu thông tin và nhận hỗ trợ.

2. Pha phát triển:

➤ ChatGPT:

Mục đích: Trong giai đoạn phát triển, ChatGPT tiếp tục là trợ thủ đắc lực cho lập trình viên khi hỗ trợ với các đoạn mã, gợi ý về cách giải quyết vấn đề, hoặc tối ưu mã nguồn.

▪ Ưu điểm:

- Trả lời nhanh chóng các câu hỏi về mã: ChatGPT có khả năng cung cấp mã mẫu, giải thích thuật toán và các vấn đề về logic lập trình, từ đó giúp người phát triển vượt qua các trở ngại về kỹ thuật.
- Hỗ trợ đa dạng ngôn ngữ: ChatGPT có thể làm việc với nhiều ngôn ngữ lập trình, từ Python, Java, cho đến PHP, JavaScript, tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng ứng dụng.
- **Độ thân thiện:** Rất dễ tiếp cận, đặc biệt là khi gặp các lỗi hoặc cần nhanh chóng tìm giải pháp cho các bài toán lập trình.

➤ Visual Studio Code (VS Code):



Mục đích: Là công cụ chính để viết mã, VS Code giúp lập trình viên có một môi trường phát triển gọn nhẹ nhưng mạnh mẽ.

▪ Ưu điểm:

- Khả năng tùy chỉnh cao: VS Code có hàng nghìn tiện ích mở rộng, giúp người dùng tùy biến theo nhu cầu và sử dụng linh hoạt cho mọi loại ngôn ngữ lập trình hoặc khung công nghệ.
- Hiệu năng cao: Mặc dù là một IDE nhẹ, nhưng VS Code hỗ trợ đầy đủ các tính năng mạnh mẽ như debugging, tích hợp Git để quản lý mã nguồn, và terminal tích hợp sẵn.
- Cộng đồng hỗ trợ lớn: Với sự phổ biến toàn cầu, người dùng có thể dễ dàng tìm thấy hướng dẫn, plugin, và hỗ trợ từ cộng đồng lập trình viên.

- Tính năng nổi bật: Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình, tích hợp sẵn Git, các công cụ phát hiện lỗi cú pháp, và hệ thống plugin mở rộng vô cùng phong phú.
- **Độ thân thiện:** Cao, với giao diện người dùng đơn giản và nhiều tài liệu hướng dẫn, cả người mới bắt đầu và lập trình viên kỳ cựu đều có thể sử dụng hiệu quả.

➤ **MySQL:**



Mục đích: MySQL đóng vai trò là cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin về phòng học, tình trạng phòng, lịch học, và các thông tin liên quan.

- **Ưu điểm:**
 - Phổ biến và miễn phí: Là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi, MySQL phù hợp cho các ứng dụng quy mô vừa và nhỏ.
 - Tính ổn định và hiệu suất cao: MySQL có khả năng xử lý các khối lượng dữ liệu lớn một cách ổn định và tin cậy.
 - Khả năng mở rộng: MySQL dễ dàng tích hợp vào nhiều ứng dụng khác nhau, với các tính năng bảo mật và quản lý dữ liệu chi tiết.
 - Tính năng: Hỗ trợ truy vấn SQL mạnh mẽ, cung cấp hệ thống quyền hạn và bảo mật, tích hợp dễ dàng với các ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, PHP.
- **Độ thân thiện:** Trung bình, yêu cầu kiến thức về quản lý cơ sở dữ liệu và SQL, nhưng có rất nhiều tài liệu hướng dẫn và tài nguyên hỗ trợ giúp lập trình viên nhanh chóng làm quen.

3. Pha kiểm thử

➤ Selenium



Mục đích: Selenium được sử dụng trong giai đoạn kiểm thử, đặc biệt là kiểm thử tự động giao diện web và các chức năng của ứng dụng quản lý phòng học. Đây là công cụ mạnh mẽ để thực hiện các bài kiểm tra hồi quy, đảm bảo hệ thống hoạt động đúng theo yêu cầu ngay cả khi có sự thay đổi về mã nguồn.

▪ Ưu điểm:

- Tự động hóa kiểm thử: cho phép lập trình viên ghi lại và tự động thực hiện các tác vụ kiểm thử, giảm thiểu công việc thủ công và đảm bảo tính nhất quán.
- Hỗ trợ đa nền tảng: Selenium có thể chạy trên nhiều hệ điều hành (Windows, macOS, Linux) và hỗ trợ nhiều trình duyệt như Chrome, Firefox, Edge.
- Tích hợp với nhiều ngôn ngữ: Selenium hỗ trợ các ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, Python, C#, giúp lập trình viên dễ dàng viết các script kiểm thử tự động.

▪ Tính năng:

Tự động hóa các thao tác trên trang web như click chuột, nhập liệu, và điều hướng.

Hỗ trợ kiểm thử liên tục và tích hợp với các hệ thống CI/CD (Continuous Integration /Continuous Deployment) như Jenkins, giúp đảm bảo ứng dụng luôn được kiểm thử một cách tự động sau mỗi lần cập nhật.

- **Độ thân thiện:** Trung bình, yêu cầu kỹ năng lập trình để viết các script kiểm thử và cấu hình Selenium, nhưng khi đã quen thuộc thì công cụ này giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian và công sức cho việc kiểm thử.

Cách sử dụng công cụ:

➤ ChatGPT (Lập kế hoạch & hỗ trợ lập trình)

▪ Cách sử dụng:

- Lập kế hoạch: ChatGPT giúp bạn brainstorm về các chức năng cần thiết, xác định yêu cầu người dùng và phân tích quy trình hoạt động của ứng dụng quản lý phòng học.
- Giải quyết lỗi lập trình: Khi gặp lỗi hoặc khó khăn trong việc viết mã PHP, bạn có thể nhập câu hỏi để nhận giải đáp và gợi ý từ ChatGPT.
- Tối ưu hóa mã: Bạn có thể yêu cầu ChatGPT tối ưu hóa các đoạn mã PHP cho hiệu suất tốt hơn.

- **Cách thức hoạt động:** Đặt các câu hỏi cụ thể liên quan đến PHP hoặc lập trình web, ví dụ: "Cách tạo form đăng nhập bằng PHP?", hoặc "Sửa lỗi kết nối MySQL trong PHP?"

➤ Visual Studio Code (VS Code) (Phát triển mã nguồn)

▪ Cách sử dụng:

- Cài đặt môi trường PHP: Trước tiên, bạn cần cài đặt VS Code và cài thêm tiện ích mở rộng cho PHP (PHP Intelephense, PHP Debug).
- Viết mã PHP: VS Code là môi trường để bạn viết mã nguồn cho các chức năng quản lý phòng học. Bạn có thể tạo các file .php như index.php, database.php để kết nối cơ sở dữ liệu MySQL, và viết mã quản lý phòng học.
- Quản lý mã nguồn với Git: VS Code hỗ trợ tích hợp Git, cho phép bạn quản lý các phiên bản mã nguồn của mình.

- **Cách thức hoạt động:** Mở VS Code, tạo một thư mục mới, cài các tiện ích mở rộng PHP, và bắt đầu viết mã. VS Code có tích hợp trình gỡ lỗi (debugger) giúp bạn kiểm tra lỗi nhanh chóng.

➤ MySQL (Quản lý cơ sở dữ liệu)

▪ Cách sử dụng:

- Tạo cơ sở dữ liệu: Bạn cần cài đặt MySQL Server, sau đó tạo cơ sở dữ liệu cho hệ thống quản lý phòng học. Bạn có thể sử dụng MySQL Workbench hoặc dòng lệnh để tạo các bảng chứa thông tin phòng học, lịch học, v.v.
- Kết nối PHP với MySQL: Trong dự án PHP, bạn sẽ sử dụng các lệnh PHP như `mysqli_connect()` hoặc PDO để kết nối và tương tác với MySQL, truy xuất và lưu trữ dữ liệu về phòng học, giảng viên, lịch học, v.v.
- Truy vấn SQL: Viết các truy vấn SQL để thêm, sửa, xóa, và lấy thông tin từ cơ sở dữ liệu. Ví dụ, dùng câu lệnh `SELECT` để lấy danh sách phòng học.

- **Cách thức hoạt động:** Mở MySQL Workbench hoặc dòng lệnh, tạo các bảng và sử dụng các truy vấn SQL cơ bản. Trong PHP, đảm bảo rằng bạn đã kết nối đúng với cơ sở dữ liệu bằng cách kiểm tra biến kết nối.

➤ Selenium (Kiểm thử tự động)

▪ Cách sử dụng:

- Cài đặt Selenium WebDriver: Để kiểm thử ứng dụng web, bạn cần cài Selenium WebDriver cho PHP hoặc sử dụng nó cùng với ngôn ngữ hỗ trợ như Python. Selenium giúp tự động hóa kiểm thử các tính năng của ứng dụng trên trình duyệt.
- Viết kịch bản kiểm thử: Viết các script kiểm thử cho ứng dụng quản lý phòng học, kiểm tra các chức năng như đăng nhập, thêm phòng học, chỉnh sửa thông tin phòng.
- Chạy kiểm thử: Selenium sẽ tự động thực hiện các thao tác trên trình duyệt như một người dùng thật, giúp kiểm tra giao diện người dùng và các tính năng chính của ứng dụng.

- **Cách thức hoạt động:** Cài đặt Selenium WebDriver, cấu hình cho trình duyệt và hệ thống kiểm thử, sau đó viết các bài kiểm thử tự động để kiểm tra các thao tác như đăng nhập, tìm kiếm, và cập nhật thông tin phòng học.

➤ Quy trình tổng quát:

- Lập kế hoạch với ChatGPT: Lên kế hoạch các chức năng và yêu cầu của ứng dụng quản lý phòng học.

- Phát triển ứng dụng với Visual Studio Code: Viết mã PHP để xây dựng các tính năng của ứng dụng, từ giao diện người dùng đến tương tác cơ sở dữ liệu MySQL.
- Tương tác với cơ sở dữ liệu sử dụng MySQL: Quản lý dữ liệu phòng học và lịch học bằng MySQL.
- Kiểm thử với Selenium: Tự động hóa việc kiểm thử các tính năng và giao diện người dùng.

Kết luận:

Các công cụ trên mang lại sự hỗ trợ toàn diện trong quá trình phát triển ứng dụng quản lý phòng học, từ lập kế hoạch ban đầu, phát triển mã nguồn đến kiểm thử tự động. ChatGPT hỗ trợ linh hoạt cho cả lập kế hoạch và phát triển, Visual Studio Code và MySQL cung cấp một môi trường mạnh mẽ và ổn định cho việc phát triển mã và quản lý dữ liệu, còn Selenium giúp đảm bảo chất lượng hệ thống thông qua kiểm thử tự động.