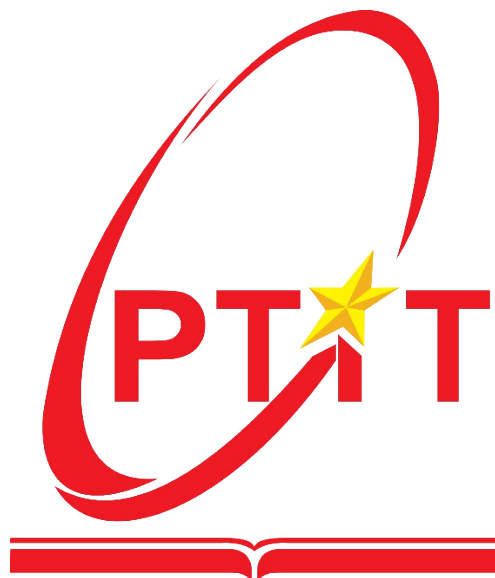


BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

-----o0o-----



THỰC TẬP CƠ SỞ

Đề cương thực tập cơ sở:

Website quản lý khóa học

Sinh viên: Trần Văn Hoàng

Mã sinh viên: B22DCAT129

Lớp: E22CQCN05-B

Hà Nội, 2025

Mục Lục

LỜI MỞ ĐẦU	3
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	4
1.1. Phát biểu bài toán.....	4
1.1. Mục tiêu nghiên cứu.....	4
1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	4
1.3. Phương pháp nghiên cứu.....	4
1.4. Giải pháp đề xuất	5
CHƯƠNG 2: CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	6
2.1 HTML/CSS và Javascript.....	6
2.1.1. Giới thiệu về HTML	6
2.1.2 Giới thiệu về CSS.....	7
2.1.4 Tại sao lại dùng HTML, CSS và Javascript.....	10
2.2. Python Django framework.....	10
2.2.3. Giới thiệu về SQLite.....	11
CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỀ TÀI.....	14
4.1. Giai đoạn 1: Phân tích và thiết kế hệ thống.....	14
4.2. Giai đoạn 2: Xây dựng hệ thống.....	14
4.3. Giai đoạn 3: Kiểm thử và hoàn thiện hệ thống.....	14
4.4. Giai đoạn 4: Triển khai và đánh giá.....	14

LỜI MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ ở Việt Nam và trên toàn thế giới, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào lĩnh vực giáo dục và đào tạo trở thành một xu hướng tất yếu. Website quản lý khóa học ra đời nhằm hỗ trợ việc tổ chức, quản lý và theo dõi hoạt động giảng dạy một cách hiệu quả, tiện lợi và minh bạch hơn. Với mục tiêu tối ưu hóa quy trình học tập và giảng dạy, hệ thống này giúp kết nối giữa người học và người dạy, đồng thời cung cấp các công cụ hỗ trợ quản lý khóa học, lịch học, nội dung bài giảng, và đánh giá kết quả học tập.

Đề cương này được xây dựng nhằm định hướng quá trình phát triển một website quản lý khóa học hiện đại, thân thiện với người dùng, dễ dàng mở rộng và tích hợp với các công cụ hỗ trợ khác. Đây là bước đi quan trọng trong việc nâng cao chất lượng quản lý và tổ chức đào tạo, góp phần thúc đẩy hiệu quả học tập trong môi trường giáo dục số.

Bên cạnh đó, hệ thống còn giúp xóa bỏ giới hạn về mặt địa lý trong quá trình giảng dạy, xóa bỏ khoảng cách xã hội giữa người học và người dạy giúp cho quá việc học trở nên tốt hơn.

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1. Phát biểu bài toán

Theo khảo sát tại nhiều trung tâm đào tạo và cơ sở giáo dục (2024), việc tổ chức và quản lý hàng trăm đến hàng nghìn học viên, giảng viên, cùng các khóa học đang ngày càng trở nên phức tạp. Sự phát triển nhanh chóng của các hình thức học trực tuyến và bán trực tuyến khiến cho các phương pháp quản lý truyền thống bằng giấy tờ hoặc bảng tính Excel trở nên lỗi thời, thiếu hiệu quả và dễ gây sai sót. Điều này dẫn đến nhiều bất cập như:

- Tồn thời gian, công sức trong khâu tổ chức, đăng ký và quản lý lớp học.
- Khó khăn trong việc di chuyển và đi lại
- Học sinh không được chọn giáo viên có nội dung và phương thức dạy học phù hợp với mình

Chính vì vậy, việc xây dựng một hệ thống website quản lý khóa học thông minh, hiệu quả và dễ sử dụng là nhu cầu cấp thiết. Hệ thống này không chỉ giúp tự động hóa quá trình quản lý, mà còn nâng cao trải nghiệm người dùng, hỗ trợ quá trình giảng dạy và học tập một cách linh hoạt, tiện lợi và hiện đại.

1.1. Mục tiêu nghiên cứu

- Xây dựng website hỗ trợ quản lý, tổ chức khóa học hiệu quả
- Giúp cắt giảm thời gian di chuyển, linh động trong thời gian học tập cho học sinh
- Giúp giáo viên và học sinh chủ động hơn trong việc dạy và học

1.2. Phạm vi nghiên cứu

- Website quản lý khóa học
- Phát triển trên nền tảng web, sử dụng các công nghệ: Html/Css, Python Django framework, sqlite(database mặc định của python Django).
- Người dùng chính: Quản trị viên, Giáo viên(người dạy), Học sinh/Sinh viên (người học).

1.3. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu các mô hình quản lý khóa học hiện có.

- Phân tích yêu cầu hệ thống, thiết kế giao diện và cơ sở dữ liệu.
- Lập trình và thử nghiệm hệ thống.

1.4. Giải pháp đề xuất

Để giải quyết những vấn đề trên, cần xây dựng một hệ thống quản lý khóa học với các yêu cầu sau

- Có hệ thống khóa học đa dạng các môn học, có chức năng tìm kiếm giúp học sinh, sinh viên dễ dàng hơn trong việc tìm kiếm khóa học phù hợp.
- Hệ thống có thể truy cập trên nhiều loại thiết bị giúp việc học tập trở nên hiệu quả hơn.

CHƯƠNG 2: CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

2.1 HTML/CSS và Javascript

HTML, CSS là những công nghệ cơ bản nhất dùng để thiết kế giao diện website, trong dự án này em sẽ sử dụng công nghệ này để thiết kế giao diện cho hệ thống.

2.1.1. Giới thiệu về HTML

a. Định nghĩa

HTML có tên đầy đủ là Hypertext Markup Language nghĩa là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản. HTML thường được sử dụng để tạo và cấu trúc các phần trong trang web và ứng dụng, phân chia các đoạn văn, heading, link, blockquotes,...

HTML không phải là một ngôn ngữ lập trình mà chỉ là một ngôn ngữ đánh dấu. Điều này đồng nghĩa với việc HTML không thể thực hiện các chức năng “động”. Nói cách khác, HTML tương tự như phần mềm Microsoft Word, chỉ có tác dụng định dạng các thành phần có trong website.

b. Vai trò

- Tạo nội dung cho trang web

Nếu trang web của muốn hiển thị nội dung cho người truy cập thì sẽ phải cần đến HTML. HTML cho phép trang web của bạn có thể lưu trữ âm thanh, video, văn bản và một số ứng dụng khác.

- Thiết kế giao diện cho trang web

HTML5 hiện đang là phiên bản HTML mới nhất với những cải tiến rõ rệt so với các phiên bản trước. Bởi vậy hiện nay, mọi người thường sử dụng HTML5 để thiết kế giao diện website.

Tuy nhiên, chỉ có thể dùng HTML để tạo bộ khung sườn cho trang web. Để thiết kế hoàn thiện một trang web, cần sử dụng đến CSS để chỉnh sửa màu sắc, kích thước, vị trí của các biểu tượng và một số vấn đề phức tạp khác.

- Lập trình tương tác cho trang web

Thông qua HTML, ta có thể lập trình tương tác giữa người dùng với trang web. Để làm được điều này, ta cần dùng code JavaScript. JavaScript sẽ tạo ra những hiệu ứng khi người dùng nhấp và di chuyển chuột trên website.

c. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm

- Dễ học, dễ sử dụng: HTML có cú pháp đơn giản, thân thiện với người mới bắt đầu. Chỉ cần một trình soạn thảo văn bản và trình duyệt là có thể viết và chạy trang web cơ bản.
- Được hỗ trợ rộng rãi: Mọi trình duyệt hiện nay đều hỗ trợ HTML. Nó là nền tảng cốt lõi cho tất cả các website trên Internet.
- Tốc độ tải nhanh: Do HTML là ngôn ngữ đánh dấu tĩnh, các trang HTML cơ bản thường có tốc độ tải nhanh hơn so với các trang web động.
- Tích hợp dễ dàng với các công nghệ khác: HTML hoạt động hiệu quả khi kết hợp với CSS, JavaScript và các thư viện/framework hiện đại.
- Không phụ thuộc nền tảng: HTML chạy tốt trên mọi hệ điều hành và thiết bị có trình duyệt web.

Nhược điểm của HTML

- Không phải ngôn ngữ lập trình: HTML chỉ dùng để mô tả nội dung, không thể xử lý logic, tính toán hay tương tác động như JavaScript hoặc các ngôn ngữ lập trình khác.
- Khó quản lý với dự án lớn: Với những website lớn, HTML thuần sẽ khó bảo trì do thiếu khả năng tái sử dụng hoặc tổ chức mã hiệu quả.
- Thiếu tính bảo mật: HTML không có tính năng bảo mật nội tại, dễ bị lạm dụng nếu không kết hợp tốt với các công nghệ khác trong backend.
- Giao diện đơn giản: Nếu chỉ dùng HTML, trang web sẽ rất đơn điệu và kém thu hút. Cần kết hợp CSS để cải thiện trải nghiệm người dùng.

2.1.2 Giới thiệu về CSS

a. Định nghĩa

CSS (Cascading Style Sheets – Tập tin định kiểu tầng) là ngôn ngữ dùng để mô tả cách hiển thị của các phần tử HTML trên trình duyệt. Nếu HTML là "bộ khung" tạo nên cấu trúc của một trang web, thì CSS chính là "bộ trang phục" giúp làm đẹp cho trang đó – từ màu sắc, font chữ, kích thước, đến bố cục, hiệu ứng chuyển động,...

CSS cho phép kiểm soát toàn bộ giao diện trang web một cách linh hoạt và đồng nhất, từ đó nâng cao trải nghiệm người dùng và giúp website trở nên chuyên nghiệp hơn.

b. Vai trò

- Thiết kế giao diện website: CSS giúp bạn định dạng màu sắc, kiểu chữ, đường viền, kích thước, khoảng cách,... để tạo ra một giao diện hấp dẫn và nhất quán.
- Tách biệt nội dung và hình thức: HTML chỉ tập trung vào nội dung và cấu trúc, còn CSS đảm nhiệm phần trình bày. Điều này giúp mã nguồn sạch hơn, dễ bảo trì và phát triển.
- Tối ưu hóa hiệu suất và tốc độ tải trang: CSS giúp giảm thiểu việc lặp lại mã định dạng, tăng khả năng tái sử dụng và cho phép tải nhanh hơn khi dùng chung file CSS ngoài (external).
- Hỗ trợ thiết kế responsive: CSS cho phép website hiển thị tốt trên nhiều thiết bị khác nhau (máy tính, máy tính bảng, điện thoại) thông qua kỹ thuật responsive design.

c. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm:

- Dễ học, dễ áp dụng: Cú pháp CSS đơn giản, dễ hiểu cho người mới bắt đầu.
- Tái sử dụng mã: Một đoạn mã CSS có thể áp dụng cho nhiều phần tử, giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
- Tăng tính thẩm mỹ: CSS giúp website trở nên đẹp mắt, hiện đại và dễ tùy chỉnh.
- Hỗ trợ nhiều định dạng hiển thị: Có thể dùng CSS cho in ấn, màn hình, thiết bị di động...
- Tách biệt giao diện với nội dung: Giúp bảo trì, cập nhật dễ dàng hơn.

Nhược điểm

- Dễ bị xung đột: Nếu không tổ chức mã rõ ràng, các quy tắc CSS có thể chồng chéo và gây lỗi không mong muốn.
- Thiếu tính logic: CSS không phải là ngôn ngữ lập trình, nên không có biến, hàm hay điều kiện (trừ khi dùng thêm preprocessor như SCSS/SASS).

- Phụ thuộc vào trình duyệt: Một số thuộc tính hoặc hiệu ứng có thể hiển thị khác nhau trên các trình duyệt khác nhau, gây khó khăn cho việc tối ưu giao diện.

2.1.3. Giới thiệu về Javascript

a. Định nghĩa

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình kịch bản (scripting language) phổ biến nhất trên web, được dùng để tạo ra các tính năng tương tác và động trên trang web. Nhờ JavaScript, các trang web không còn chỉ hiển thị tĩnh như HTML và CSS mà có thể xử lý sự kiện, phản hồi người dùng, thay đổi nội dung mà không cần tải lại trang.

JavaScript ban đầu được thiết kế để chạy trên trình duyệt, nhưng với sự phát triển của công nghệ, ngày nay nó có thể chạy ở cả phía client (trình duyệt) và server (ví dụ: với Node.js).

b. Vai trò

Tạo hiệu ứng động: Hiển thị pop-up, slider, menu dropdown, xử lý sự kiện người dùng (click, nhập liệu...).

Thay đổi nội dung theo thời gian thực: Ví dụ như cập nhật giỏ hàng, bộ đếm thời gian, bảng tin tức không cần tải lại trang.

Giao tiếp với máy chủ (AJAX): Gửi/nhận dữ liệu từ server mà không cần reload toàn bộ trang.

Xây dựng ứng dụng web hiện đại: JavaScript là nền tảng của các framework như React, Vue, Angular, dùng để phát triển SPA (Single Page Applications).

c. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm:

- Chạy trực tiếp trên trình duyệt: Không cần biên dịch, tiết kiệm thời gian phát triển.
- Tốc độ nhanh: Được tối ưu bởi các trình duyệt hiện đại (V8 của Chrome, SpiderMonkey của Firefox...).

- Đa nền tảng: Hỗ trợ trên hầu hết mọi trình duyệt, mọi hệ điều hành.
- Cộng đồng lớn, tài liệu phong phú: Có rất nhiều thư viện, framework hỗ trợ.
- Kết hợp chặt chẽ với HTML/CSS: Giúp tạo ra giao diện đẹp và tương tác tốt.

2.1.4 Tại sao lại dùng HTML, CSS và Javascript

Như đã biết, HTML, CSS, Javascript là những công nghệ lập trình giao diện cơ bản và hiệu quả cao. Đồng thời những công nghệ này luôn đi kèm với nhau, bổ trợ cho nhau giúp phát triển giao diện một cách hiệu quả nhất.

Trong hệ thống quản lý khóa học, HTML, CSS, Javascript là những công nghệ thiết kế giao diện phù hợp với tính chất của một website.

2.2. Python Django framework

a. Giới thiệu chung

Django là một framework web mã nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ lập trình Python, giúp xây dựng các ứng dụng web một cách nhanh chóng, hiệu quả và bảo mật. Django tuân theo nguyên lý “Don’t Repeat Yourself” (DRY) – không lặp lại mã – và thiết kế dựa trên mô hình MVC (Model-View-Controller), được gọi trong Django là MTV (Model-Template-View).

Được phát triển từ năm 2005, Django hiện là một trong những framework phổ biến nhất trong cộng đồng Python, được sử dụng bởi nhiều công ty lớn như Instagram, Pinterest, Mozilla,...

b. Vai trò

Tạo backend mạnh mẽ: Django hỗ trợ xây dựng các hệ thống web động, từ blog cá nhân, diễn đàn đến hệ thống quản lý phức tạp.

Xử lý cơ sở dữ liệu: Tự động tạo, cập nhật, và quản lý cơ sở dữ liệu thông qua ORM (Object-Relational Mapping).

Quản lý người dùng và phân quyền: Hệ thống xác thực người dùng và phân quyền tích hợp sẵn.

Tối ưu hóa bảo mật: Django hỗ trợ sẵn các biện pháp chống XSS, CSRF, SQL Injection và các lỗ hổng bảo mật phổ biến.

c. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm:

- Nhanh chóng và tiện lợi: Cung cấp nhiều công cụ và thư viện sẵn sàng, giúp rút ngắn thời gian phát triển.
- Bảo mật cao: Django tự động xử lý nhiều vấn đề bảo mật mà lập trình viên thường bỏ sót.
- Quản trị mạnh mẽ: Hệ thống admin tự động tạo giao diện quản trị dựa trên mô hình dữ liệu.
- Dễ mở rộng: Django được thiết kế theo kiểu module, dễ thêm các chức năng mới.
- Tài liệu đầy đủ, cộng đồng lớn: Có nhiều tài nguyên học tập và hỗ trợ khi gặp vấn đề.

Nhược điểm:

- Khá cồng kềnh với dự án nhỏ: Với các dự án đơn giản, Django có thể bị coi là “quá nặng”.
- Cần thời gian làm quen: Cấu trúc Django rõ ràng nhưng đòi hỏi người học nắm vững nguyên lý MTV và cách hoạt động nội bộ.
- Không phù hợp với real-time: Django không phải lựa chọn tối ưu cho các ứng dụng real-time (chat, game...), trừ khi kết hợp với Django Channels hoặc công nghệ bổ sung khác.

d. Tại sao python Django lại phù hợp với dự án

Python Django tuy phức tạp về cách triển khai cho hệ thống nhỏ, nhưng nó lại có khả năng mở rộng cực kỳ tuyệt vời. Đồng thời công nghệ này có hệ quản trị người dùng mạnh mẽ có sẵn.

2.2.3. Giới thiệu về SQLite

Giới thiệu về SQLite

a. Giới thiệu chung

SQLite là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) nhẹ, nhúng (embedded), không cần cài đặt máy chủ riêng biệt. Khác với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến như MySQL hay PostgreSQL, SQLite lưu trữ toàn bộ dữ liệu vào một tập tin duy nhất trên ổ đĩa, giúp đơn giản hóa việc triển khai và quản lý dữ liệu.

SQLite được viết bằng ngôn ngữ C, hoạt động nhanh, ổn định và dễ tích hợp vào các ứng dụng nhỏ đến trung bình như phần mềm máy tính, ứng dụng di động, trò chơi, hoặc các ứng dụng web đơn giản.

b. Đặc điểm nổi bật

Nhẹ và đơn giản: Không cần cài đặt máy chủ, cấu hình hoặc quản lý phức tạp.

Tập tin duy nhất: Tất cả dữ liệu (bao gồm cả schema, bảng, chỉ mục...) được lưu trong một file .sqlite hoặc .db.

Tốc độ truy xuất nhanh: Do hoạt động trực tiếp trên tập tin, phù hợp với ứng dụng có số lượng truy vấn vừa phải.

Tương thích tốt: Được hỗ trợ sẵn trong nhiều ngôn ngữ lập trình như Python, PHP, Java, C#,...

Miễn phí và mã nguồn mở: Được phát hành dưới dạng Public Domain – sử dụng hoàn toàn miễn phí, kể cả trong thương mại.

c. Ứng dụng thực tế

Lưu trữ dữ liệu cục bộ trong ứng dụng di động (Android, iOS).

Làm cơ sở dữ liệu mặc định cho Django trong giai đoạn phát triển.

Dùng trong trình duyệt web (ví dụ: Firefox dùng SQLite để lưu bookmark và lịch sử).

Phù hợp cho ứng dụng nhúng, IoT hoặc hệ thống không cần nhiều kết nối đồng thời.

d. Ưu, nhược điểm

Ưu điểm:

- Dễ dùng, không cần cài đặt server.
- Gọn nhẹ, di động (có thể copy tệp database dễ dàng).
- Hiệu suất cao cho ứng dụng nhỏ – vừa.
- Tốt để phát triển nhanh, prototyping.

Nhược điểm:

- Không phù hợp với hệ thống lớn, nhiều người dùng truy cập đồng thời.
 - Thiếu một số tính năng nâng cao như người dùng, phân quyền chi tiết.
 - Khó mở rộng khi cần chuyển sang hệ thống phân tán hoặc đa máy chủ.
- e. Tại sao lại dùng SQLite

SQLite được tích hợp sẵn vào framework python Django nên việc sử dụng nó rất dễ dàng. Đồng thời framework này đã có cơ chế xác thực sẵn cho việc đăng nhập của người dùng.

CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

4.1. Giai đoạn 1: Phân tích và thiết kế hệ thống

- Nghiên cứu tài liệu về các hệ thống quản lý khóa học hiện có.
- Xác định yêu cầu của hệ thống: yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Xây dựng mô hình dữ liệu bằng Python Django
- Thiết kế giao diện bằng HTML/CSS
- Lập kế hoạch triển khai chi tiết.

4.2. Giai đoạn 2: Xây dựng hệ thống

- Phát triển Backend:
 - Thiết lập cơ sở dữ liệu thông quan Models của python Django.
 - Xây dựng API bằng django.
 - Tích hợp các chức năng quản lý khóa học.
- Phát triển Frontend:
 - Xây dựng giao diện với HTML/CSS.
 - Kết nối giao diện với API Backend.
- Kiểm thử đơn vị để đảm bảo tính chính xác của từng module.

4.3. Giai đoạn 3: Kiểm thử và hoàn thiện hệ thống

- Kiểm thử tích hợp giữa Backend và Frontend.
- Sửa lỗi và tối ưu hệ thống.
- Cập nhật tài liệu kỹ thuật.

4.4. Giai đoạn 4: Triển khai và đánh giá

- Triển khai hệ thống lên máy chủ thử nghiệm.
- Hướng dẫn sử dụng cho người dùng thử nghiệm.
- Thu thập phản hồi và cải thiện hệ thống.
- Hoàn thiện báo cáo đề tài.