**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

**VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**



**ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TÊN ĐỀ TÀI**

**Xây dựng Web E-learning phục vụ học tập online cho học sinh trung học phổ thông.**

**Giảng viên hướng dẫn :** ThS.Nguyễn Thị Uyên

**Sinh viên thực hiện** 1. Hà Huy Sơn - 18574802010055

2. Trương Huy Mạnh - 18574802010017

**Nghệ An - 2022**

**MỤC LỤC**

[**MỤC LỤC** 1](#_Toc96624765)

[**DANH MỤC KÍ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT** 3](#_Toc96624766)

[**DANH MỤC CÁC BẢNG** 4](#_Toc96624767)

[**DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ** 5](#_Toc96624768)

[**LỜI CẢM ƠN** 6](#_Toc96624769)

[**LỜI MỞ ĐẦU** 7](#_Toc96624770)

[**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ BÀI TOÁN** 8](#_Toc96624771)

[1.1. Giới thiệu chung 8](#_Toc96624772)

[1.2. Khảo sát thực tế 8](#_Toc96624773)

[1.3. Lý do chọn đề tài 10](#_Toc96624774)

[1.4. Xác định yêu cầu 11](#_Toc96624775)

[1.4.1. Yêu cầu người dùng 11](#_Toc96624776)

[1.4.2. Yêu cầu của hệ thống 11](#_Toc96624777)

[1.4.3. Yêu cầu chức năng 11](#_Toc96624778)

[1.4.4. Yêu cầu phi chức năng 12](#_Toc96624779)

[1.5. Cấu trúc đồ án 13](#_Toc96624780)

[**CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 14](#_Toc96624781)

[2.1. Phân tích hệ thống 14](#_Toc96624782)

[2.1.1. Biểu đồ phân cấp chức năng 14](#_Toc96624783)

[2.1.2. Biểu đồ Use Case 14](#_Toc96624784)

[2.1.3 Biểu đồ tuần tự 18](#_Toc96624785)

[2.1.4. Biểu đồ hoạt động 22](#_Toc96624786)

[2.2. Thiết kế hệ thống 23](#_Toc96624787)

[2.2.1. Thiết kế kiến trúc 23](#_Toc96624788)

[2.2.2. Thiết kế giao diện 24](#_Toc96624789)

[2.2.3. Thiết kế dữ liệu 26](#_Toc96624790)

[**CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG.** 39](#_Toc96624791)

[3.1. Triển khai hệ thống 39](#_Toc96624792)

[3.1.1. Lựa chọn công nghệ 39](#_Toc96624793)

[3.1.2. Ngôn ngữ lập trình 39](#_Toc96624794)

[3.1.3. Môi trường triển khai 40](#_Toc96624795)

[3.1.4. Một số giao diện chính 40](#_Toc96624796)

[3.2. Đánh giá hệ thống 40](#_Toc96624797)

[**KẾT LUẬN** 41](#_Toc96624798)

[1. Kết quả đạt được 41](#_Toc96624799)

[2. Tồn tại và hạn chế 41](#_Toc96624800)

[3. Hướng phát triển 41](#_Toc96624801)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 42](#_Toc96624802)

# 

# **DANH MỤC KÍ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| Từ viết tắt | Diễn giải |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| E-learning | Electronic Learning |
| PHP | Hypertext Preprocessor |
| Sakai | Collaboration and Learning Environment – CLE |

# **DANH MỤC CÁC BẢNG**

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Tên bảng** |
| 1 | Bảng 1: Activity\_log(Hoạt động đăng nhập) |
| 2 | Bảng 2: Answer |
| 3 | Bảng 3: Assignment |
| 4 | Bảng 4: Class |
| 5 | Bảng 5: Class\_quiz |
| 6 | Bảng 6: Class\_subject\_overview |
| 7 | Bảng 7: Content |
| 8 | Bảng 8: Department |
| 9 | Bảng 9: Event |
| 10 | Bảng 10: Files |
| 11 | Bảng 11: Message |
| 12 | Bảng 12: Message\_sent |
| 13 | Bảng 13: Notification |
| 14 | Bảng 14: Notification\_read |
| 15 | Bảng 15: Notification\_read\_teacher |
| 16 | Bảng 16: Question\_type |
| 17 | Bảng 17: Quiz |
| 18 | Bảng 18: Quiz\_question |
| 19 | Bảng 19: School\_year |
| 20 | Bảng 20: Student |
| 21 | Bảng 21: Student\_assignment |
| 22 | Bảng 22: Student\_backpack |
| 23 | Bảng 23: Student\_class\_quiz |
| 24 | Bảng 24: Subject |
| 25 | Bảng 25: Teacher |
| 26 | Bảng 26: Teacher\_backpack |
| 27 | Bảng 27: Teacher\_class |
| 28 | Bảng 28: Teacher\_class\_announcements |
| 29 | Bảng 29: Teacher\_class\_student |
| 30 | Bảng 30: Teacher\_notification |
| 31 | Bảng 31: Teacher\_shared |
| 32 | Bảng 32: User |
| 33 | Bảng 33: User\_log |

# **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ**

[Hình 2.1.1.1 Biểu đồ phân cấp chức năng 15](#_Toc96544541)

[Hình 2.1.2.1 Biểu đồ Use Case quản trị hệ thống 16](#_Toc96544542)

[Hình 2.1.2.2 Biểu đồ Use Case giáo viên 17](#_Toc96544543)

[Hình 2.1.2.3 Biểu đồ Use Case học sinh 18](#_Toc96544544)

[Hình 2.1.2.4 Biểu đồ Use Case khách 19](#_Toc96544545)

[Hình 2.1.3.1 Biểu đồ tuần tự - Đăng nhập hệ thống 20](#_Toc96544546)

[Hình 2.1.3.2 Biểu đồ tuần tự - Danh mục môn học 22](#_Toc96544547)

[Hình 2.1.4.1 Biểu đồ hoạt động 24](#_Toc96544548)

[Hình 2.2.2.1 Giao diện đăng nhập dành cho học sinh 26](#_Toc96544549)

[Hình 2.2.2.2 Giao diện chính của trang học sinh 26](#_Toc96544550)

[Hình 2.2.2.3 Giao diện đăng nhập cho giáo viên 27](#_Toc96544551)

[Hình 2.2.2.4 Giao diện chính của trang giáo viên 27](#_Toc96544552)

[Hình 2.2.2.5 Giao diện đăng nhập cho quản trị viên 28](#_Toc96544553)

[Hình 2.2.2.6 Giao diện chính cho trang quản trị viên 28](#_Toc96544554)

# **LỜI CẢM ƠN**

Sau khoảng thời gian nghiên cứu và học tập một cách nghiêm túc, nhóm chúng em đã hoàn thành xong đề tài của mình. Lời đầu tiên chúng em xin gửi lời cảm ơn tới các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Vinh đã dìu dắt và truyền đạt kiến thức để nhóm em hoàn thành tốt đề tài này. Đặc biệt chúng em xin chân thành cảm ơn sự dìu dắt tận tình của cô Nguyễn Thị Uyên, là người theo sát nhất tiến độ làm việc của nhóm. Chính vì vậy mà thầy luôn đưa ra những ý tưởng, những góp ý giúp nhóm em nhận ra vấn đề còn tồn tại và kịp thời sửa chữa.

Dù đã rất cố gắng xong nhóm chúng em cũng không thể tránh khỏi những sai sót do vốn kiến thức còn hạn hẹp. Chúng em rất mong nhận được sự góp ý, giúp đỡ từ cô và các bạn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong những năm gần đây, sự phát triển không ngừng của Công nghệ thông tin nói chung và Internet nói riêng đã mang lại sự thay đổi đáng kể trong cuộc sống. Internet đã thực sự là môi trường thông tin liên kết mọi người trên toàn thế giới gần lại với nhau, cùng chia sẻ những vấn đề mang tính xã hội.

Tận dụng môi trường Internet, xu hướng phát triển các phần mềm hiện nay là xây dựng các ứng dụng có khả năng chia sẻ cao, vận hành không phụ thuộc vào vị trí địa lý cũng như hệ điều hành, tạo điều kiện cho mọi người có thể trao đổi, tìm kiếm thông tin, học tập một cách dễ dàng, thuận lợi.

E-Learning (đào tạo trực tuyến) là một trong những ứng dụng điển hình dựa trên Web và Internet. Việc học không chỉ bó cụm cho học sinh người học ở các trường đại học mà còn dành cho tất cả mọi người, không kể tuổi tác, không có điều kiện đến trường…

E-Learning đã được thử nghiệm thành công và sử dụng rộng rãi ở nhiều nơi trên thế giới.

# **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ BÀI TOÁN**

## **1.1. Giới thiệu chung**

Đào tạo trực tuyến hay còn gọi là E-Learning (Electronic Learning) là một thuật ngữ mới. Hiện nay theo các quan điểm và dưới các hình thức khác nhau có rất nhiều cách hiểu về E-Learning. Hiểu theo nghĩa rộng, E-Learning là một thuật ngữ dùng để mô tả việc học tập và đào tạo dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông, đặc biệt là công nghệ thông tin.

Theo quan điểm hiện đại, E-Learning là sự phân phát nội dung học sử dụng các công cụ điện tử hiện đại như máy tính, mạng máy tính, mạng vệ tinh, mạng Internet, Intranet… trong đó nội dung học có thể thu được từ các Website, đĩa CD, băng video, audio… thông qua một máy tính hay tivi; người dạy và học có thể giao tiếp với nhau qua mạng dưới các hình thức như: e-mail, thảo luận trực tuyến (chat), diễn đàn (forum), hội thảo, video…

Ngoài ra, còn một vài công cụ khác cho E-Learning như:

* Computer Based Learning (CBL)
* Web Based Learning (WBL)
* Multimedia Based Learning.

Hiện có hai hình thức giao tiếp giữa người dạy và người học qua hệ thống đào tạo trực tuyến là: giao tiếp đồng bộ và giao tiếp không đồng bộ.

Giao tiếp đồng bộ: giao tiếp trong đó có nhiều người truy cập tại cùng một thời điểm và trao đổi thông tin trực tiếp với nhau như: thảo luận trực tuyến, hội thảo video… Giao tiếp không đồng bộ: người truy cập không nhất thiết phải truy cập tại cùng một thời điểm, (ví dụ: tự học qua Internet, CD-ROM, e-mail, diễn đàn). Đặc trưng của dạng này là người học được tự do chọn lựa thời gian tham gia khoá học.

## **1.2. Khảo sát thực tế**

Trường Đại Học Vinh đã xây dựng một hệ thống e-learning hỗ trợ học tập bao gồm hệ chính quy, cao học,…( http://elearning.vinhuni.edu.vn/).

Hệ thống được xây dựng dựa trên nền tảng mở moodle. Moodle (viết tắt của Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) được sáng lập năm 1999 bởi Martin Dougiamas, người tiếp tục điều hành và phát triển chính của dự án. Moodle phát triển dựa trên PHP và nổi bật thiết kế hướng tới giáo dục, dành cho những người làm trong lĩnh vực giáo dục.

Mỗi người học của trường đều có một tài khoản e-learning gồm tên tài khoản là mã số người học và mật khẩu là mặc định do nhà trường cung cấp (người học có thể sửa đổi mật khẩu trong hệ thống e-learning). Chức năng của hệ thống e-learning bao gồm hỏi và đáp, chia sẻ tài liệu học tập, nộp bài tập, thông báo, nhắc nhở, quản lý khóa học,…

Bên cạnh đó, trường Đại học Vinh sử dụng hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến Sakai nhằm phục vụ cho việc học tập của các người học. Theo hướng dẫn sử dụng hệ thống Sakai, mỗi người học sẽ thấy được các trang tương ứng với các môn học mà người học đang theo học. Trong mỗi trang, sẽ có những chức năng chính phục vụ hệ theo yêu cầu môn học mà người học có thể sử dụng.

Thông báo (Announcements): Có chức năng xem các thông báo của môn học. Người học có thể túy biến theo số thông báo hiển thị, sắp xếp các thông báo theo tên, sắp xếp thông báo theo người gửi,…

Bài tập (Assignments): Công cụ này dùng để xem bài tập lớp. Người dạy sẽ ra đề bài tập lớn lên đây. Thời gian làm bài tập lớn khoảng hai đến ba tuần. Khi đến hạn, người học sẽ nộp bài qua công cụ này. Sau khi hết hạn, bài tập sẽ tự động đóng lại và người học sẽ không thể nộp bài được nữa. Ngoài ra, sau khi chấm xong bài tập, người học sẽ lại vào xông cụ này để xem kết quả bài làm của mình. Người dạy sẽ trả kết quả về cho từng người và các người học không thể xem kết quả của nhau.

Sổ điểm (Gradebook): Công cụ này dùng để xem điểm cảu môn học. Điểm môn học sẽ được người dạy gửi đến cho từng người học thông qua công vụ sổ điểm. Mỗi người học chỉ được xem điểm riêng mình, không thể xem được điểm của người khác.

Thông tin trang (Site info): Mục đích chính của công cụ này không phải dùng cho người học. Tuy nhiên, người học có thể dử dụng công cụ này để trao đổi với người quản lý môn học.

Thảo luận và tin nhắn riêng tư (Discussion and Private Messages): Công cụ này là một diễn đàn để các người học có thể trao đổi về môn học. Túy theo người quản lý, các diễn đàn sẽ được chia thành nhiều chủ đề và người học nên chọn chủ đề nào phù hợp với nội dung cần trao đổi trước khi gửi một bài nào đó.

Modules: Người dạy sẽ sử dụng công cụ này để tải lên những bài giảng, bài tập hoặc các tài nguyên cần thiết khác cho người học. Chỉ có người học nào được phép truy cập vào mới có quyền tải tài liệu.

Mặc dù hệ thống e-learning của trường đã hoạt động trong một thời gian dài nhưng vẫn còn 50-60% người dạy không thể truy cập, sử dụng hệ thống. Điều này có thể dẫn đến việc sử dụng hệ thống e-learning của người học cũng rơi vào tình trạng kém.

Những vấn đề trên cho thấy rằng hệ thống e-learning của trường đang có những vấn đề cấp thiết cần phải tập trung nghiên cứu. Những vấn đề trên làm ảnh hưởng đến việc chuyển giao tri thức qua e-learning.

## **1.3. Lý do chọn đề tài**

Vì E-Learning có một số ưu điểm vượt trội so với loại hình đào tạo truyền thống.

E-Learning kết hợp cả ưu điểm tương tác giữa người học, giáo viên của hình thức học trên lớp lẫn sự linh hoạt trong việc tự xác định thời gian, khả năng tiếp thu kiến thức của người học. Hỗ trợ các “đối tượng học” theo yêu cầu cá nhân hoá việc học. Nội dung học tập đã được phân chia thành các đối tượng tri thức riêng biệt theo từng lĩnh vực, ngành nghề rõ ràng. Điều này tạo ra tính mềm dẻo cao hơn, giúp cho người học có thể lựa chọn những khoá học phù hợp với nhu cầu học tập của mình. Người học có thể truy cập những đối tượng này qua các đường dẫn đã được xác định trước, sau đó sẽ tự tạo cho mình các kế hoạch học tập, thực hành hay sử dụng các phương tiện tìm kiếm để tìm ra các chủ đề theo yêu cầu. Nội dung môn học được cập nhật, phân phối dễ dàng, nhanh chóng. Với nhịp độ phát triển nhanh chóng của trình độ kỹ thuật công nghệ, các chương trình đào tạo cần được thay đổi, cập nhật thường xuyên để phù hợp với thông tin, kiến thức của từng giai đoạn phát triển của thời đại. Với phương thức đào tạo truyền thống và những phương thức đào tạo khác, muốn thay đổi nội dung bài học thì các tài liệu phải được sao chép lại và phân bố lại cho tất cả các người học. Đối với hệ thống E-Learning, việc đó hoàn toàn đơn giản vì để cập nhật nội dung môn học chỉ cần sao chép các tập tin được cập nhật từ một máy tính địa phương (hoặc các phương tiện khác) tới máy chủ. Tất cả người học sẽ có được phiên bản mới nhất trong máy tính trong lần truy cập sau.

Hiệu quả tiếp thu bài học của người học được nâng lên vượt bậc vì người học có thể học những giáo viên tốt nhất, tài liệu mới nhất cùng với giao diện website học tập đẹp mắt với các hình ảnh động, vui nhộn…

Hệ thống E-Learning hỗ trợ học theo khả năng cá nhân, theo thời gian biểu tự lập nên người học có thể chọn phương pháp học thích hợp cho riêng mình. Người học có thể chủ động thay đổi tốc độ học cho phù hợp với bản thân, giảm căng thẳng và tăng hiệu quả học tập. Bên cạnh đó, khả năng tương tác, trao đổi với nhiều người khác cũng giúp việc học tập có hiệu quả hơn.

Giáo viên có thể theo dõi người học dễ dàng. E-Learning cho phép dữ liệu được tự động lưu trên máy chủ, thông tin này có thể được thay thế từ phía người truy cập vào khoá học. Giáo viên có thể đánh giá các người học thông qua cách trả lời các câu hỏi kiểm tra và thời gian trả lời các câu hỏi đó. Điều này cũng giúp đánh giá một cách công bằng học lực của các người học. Nên vì thế chúng em dã lựa chọn đề tài là Website E-Learning để phục vụ cho học sinh trường trung học phổ thông.

## **1.4. Xác định yêu cầu**

### **1.4.1. Yêu cầu người dùng**

- Đăng nhập vào hệ thống để xem chi tiết các lớp học

- Tìm kiếm thông tin các môn học.

- Liên hệ được với người dạy và có thể được hỗ trợ.

### **1.4.2. Yêu cầu của hệ thống**

Xuất phát từ những nhược điểm về cách học truyền thống nên việc tin học hóa công tác quản lý còn nhiều hạn chế.

Có hai đối tượng tham gia trực tiếp vào quá trình tương tác với website là bên học sinh và giáo viên.

Đối với giáo viên, hệ thống cần đáp ứng những yêu cầu sau:

- Nắm bắt được thông tin học sinh đang học và giảng dạy.

- Đưa ra các danh sách học sinh.

- Có thể thực hiện các chức năng cập nhật (thêm, sửa, xóa) đối với các thông tin học sinh trên trang web.

- Tiếp nhận các thông tin học sinh để liên lạc.

- Thống kê, hiện danh sách các thông tin của học sinh.

Đối với đối tượng là học sinh: là đối tượng có nhu cầu tìm hiểu các thông tin môn học, tài liệu. Vì vậy trang web cần đáp ứng được các yêu cầu như:

- Hiển thị rõ ràng các môn học cho học sinh , với hình ảnh, tài liệu, video,…

- Xây dựng giao diện hợp lý để học sinh có thể dễ dàng trong việc tìm kiếm, lựa chọn.

- Học sinh có nhu cầu thì liên hệ với giáo viên.

Ngoài những chức năng trên thì trang web cần phải được thiết kế đẹp mắt, dễ sử dụng. Đồng thời trang web còn phải dễ bảo trì, nâng cấp khi cần.

### **1.4.3. Yêu cầu chức năng**

Qua khảo sát quy trình hoạt động của hệ thống, nghiên cứu các nghiệp vụ, ta thấy nổi bật các chức năng chính là:

- Quản lý môn học.

- Quản lý người dùng.

- Quản lý lĩnh vực.

- Quản lý học sinh.

- Quàn lý giáo viên.

- Quản lý tài liệu có thể tải xuống.

- Quản lý bài tập đã tải lên.

- Quản lý nội dung.

- Quản lý nhật ký người dùng.

- Quản lý năm học.

- Quản lý sự kiện có trong lịch.

### **1.4.4. Yêu cầu phi chức năng**

Những yêu cầu phi chức năng mà học sinh đặt ra trong quá trình tìm hiểu:

- Web chạy nhanh.

- Giao diện website thân thiện với người dùng, các chức năng dễ sử dụng, thuận tiện trong nhiều thao tác.

- Hệ thống tương thích với các trình duyệt web phổ biến.

## **1.5. Cấu trúc đồ án**

Đồ án bao gồm 3 chương:

**Chương 1: Tổng quan về bài toán**

Khái quát toàn bộ nội dung của website, cho người dùng được biết về cấu trúc, giao diện, chức năng của website và phân tích các yếu tố quan trọng. Hỗ trợ triển khai đào tạo từ xa. Giáo viên và học sinh có thể truy cập vào khóa học ở bất cứ chỗ nào, trong bất cứ thời điểm nào mà không nhất thiết phải trùng nhau chỉ cần có máy tính có thể kết nối Internet.

**Chương 2: Phân tích hệ thống và thiết kế hệ thống**

Phân tích và thiết kế người quản trị, học sinh, giáo viên, quản lý các khóa học, tài liệu. Phân tích chi tiết các hoạt dộng của website và cách thức hoạt động.

**Chương 3: Triển khai và đánh giá hệ thống**

Muốn bắt đầu một trang website thì chúng ta phải lựa chọn một công nghệ để làm nên tảng xây dựng trang website đó tiếp đến thì chúng ta sẽ chọn môi trường để triển khai công nghệ đó khi chọn lựa xong rồi chúng ta bắt đàu xây dựng trang website. Website xây dựng sẽ được kiểm thử qua từng giai đoạn làm sao để có thể đạt được kết quả tốt nhất khi kiểm thưcr như vậy chúng ta hoàn toàn có thể đánh giá được một trang website một cách khách quan cho chính trang website được tạo ra.

# **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **2.1. Phân tích hệ thống**

### **2.1.1. Biểu đồ phân cấp chức năng**

**Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**

Hình 2.1.1.1 Biểu đồ phân cấp chức năng

### **2.1.2. Biểu đồ Use Case**

**Người quản trị hệ thống** có các chức năng sau:

+ Đăng nhập hệ thống

+ Điều hành toàn bộ hệ thống

+ Quản lý các môn học

+ Quản lý các lớp

+ Quản lý các tài khoản người dùng

+ Quản lý giáo viên

+ Quản lý học sinh

+ Quản lý các video tải lên

+ Quản lý tài liệu tải lên

+ Quản lý các bài tập được tải lên

+ Quản lý nội dung

+ Quản lý năm học

+ Quản lý sự kiện

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.1.2.1 Biểu đồ Use Case quản trị hệ thống

**Giáo viên** có các chức năng sau:

+ Đăng nhập hệ thống

+ Quản lý các bài giảng

+ Quản lý bài tập của người học

+ Đăng tải dữ liệu

+ Quản lý thông tin cá nhân

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.1.2.2 Biểu đồ Use Case giáo viên

**Học sinh** có các chức năng sau:

+ Đăng nhập hệ thống

+ Quản lý thông tin cá nhân

+ Xem các bài giảng

+ Tải tài liệu

+ Học trực tuyến

+ Tin nhắn

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.1.2.3 Biểu đồ Use Case học sinh

**Khách**có thể:

+ Xem trang chủ

+ Xem giới thiệu

+ Xem liên hệ

+ Xem khuôn viên trường

+ Xem được nhà phát triển

***Diagram

Description automatically generated***

Hình 2.1.2.4 Biểu đồ Use Case khách

Hình 2.1.2.4 Biểu đồ Use Case khách

### **2.1.3 Biểu đồ tuần tự**

**Đăng nhập:** Người quản trị đăng nhập vào hệ thống quản lý các danh mục

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân thao tác** | **Hệ thống hoạt động** |
| Người quản trị đăng nhập | Hiển thị địa điểm đăng nhập |
| Nhập các thông tin tương ứng vào các ô dữ liệu |  |
| Thực hiện xác nhận thông tin đăng nhập | Kiểm tra sự hợp lệ của thông tin nhập và so sánh với CSDL  - Đưa ra thông báo lỗi nếu thông tin nhập sai |

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.1.3.1 Biểu đồ tuần tự - Đăng nhập hệ thống

**Quản lý các khóa học**: sau khi đăng nhập thành công người quản trị thực hiện các thao tác quản lý.

Thêm một danh mục, một khóa học mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân thao tác** | **Hệ thống hoạt động** |
| Tác nhân thực hiện thao tác thêm danh mục, khóa học mới | Sẵn sàng thêm danh mục, một khóa học mới |
| Nhập các thông tin tương ứng vào các ô dữ liệu |  |
| Thực hiện xác nhận thêm | Đưa cơ sở dữ liệu vào |

Sửa một danh mục, một khóa học

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân thao tác** | **Hệ thống hoạt động** |
| Tác nhân thực hiện thao tác sửa danh mục, khóa học mới | Sẵn sàng sửa danh mục, một khóa học mới |
| Nhập các thông tin tương ứng vào các ô dữ liệu |  |
| Thực hiện xác nhận thêm | Đưa cơ sở dữ liệu vào |

Xóa một danh mục, một khóa học

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân thao tác** | **Hệ thống hoạt động** |
| Tác nhân thực hiện thao tác xóa danh mục, khóa học mới | Sẵn sàng xóa danh mục, một khóa học mới |
| Nhập các thông tin tương ứng vào các ô dữ liệu |  |
| Thực hiện xác nhận xóa |  |

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.1.3.2 Biểu đồ tuần tự - Danh mục môn học

### **2.1.4. Biểu đồ hoạt động Diagram Description automatically generated**

Hình 2.1.4.1 Biểu đồ hoạt động

## **2.2. Thiết kế hệ thống**

### **2.2.1. Thiết kế kiến trúc**

Hệ thống đào tạo từ xa, hệ thống quản lý người học, hệ thống quản lý nghiệp vụ, bộ phận thiết kế bài giảng. Các hệ thống không chỉ hỗ trợ cho công tác giảng dạy từ xa mà còn hỗ trợ việc trao đổi thông tin giữa các trường. Đào tạo từ xa: Thiết kế bài giảng và đào tạo từ xa là hai chức năng chủ chốt trong E-learning người dạy có thể thiết kế bài giảng ở nhà và truyền tải lên hệ thống E-learning thông qua mạng Internet. Đây gọi là quá trình giảng dạy từ xa. Hệ thống đào tạo từ xa cho phép người học bận rộn không thể đến trường tham gia học tập nhưng có thể tham gia học tập bằng E-learning tại nhà. Một người học có thể học bất cứ khi nào bất cứ tại đâu, bất cứ nơi đâu thông qua Internet.

Hệ thống quản lý người học: Các khóa học trong E-learning được thông báo qua Internet và từ đó người học có thể chọn bài học cho mình, người học có thể đăng ký khóa học qua Internet. Nếu một môn học đòi hỏi người học phải đăng ký, nhà trường khuyến khích người học đăng ký trực tuyến với website của nhà trường thông qua mạng.

Hệ thống E-Learning của trường học sẽ phải tương tác tốt với các hệ thống khác trong nhà trường như: hệ thống quản lý học sinh, hệ thống quản lý giáo viên, lịch giảng dạy… Một thành phần rất quan trọng của hệ thống, đó là Hệ thống quản lý học tập (Learning Management System), gồm nhiều module khác nhau, giúp cho quá trình học tập trên mạng được dễ dàng, phát huy hết các điểm mạnh của mạng Internet, như:

- Diễn đàn để trao đổi ý kiến giữa các thành viên của một lớp.

- Module khảo sát lấy ý kiến của mọi người về một vấn đề nào đó.

- Module kiểm tra và đánh giá.

- Module chat trực tuyến.

- Module phát video và audio trực truyến.

- Module thêm bài tập và kiểm tra nạp bài tập lên trang website.

- Module thêm các tài liệu cho học sinh.

### **2.2.2. Thiết kế giao diện**

**Giao diện dành cho học sinh**

- Giao diện đăng nhậpA screenshot of a video game

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.2.2.1 Giao diện đăng nhập dành cho học sinh

- Giao diện chính

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Hình 2.2.2.2 Giao diện chính của trang học sinh

**Giao diện dành cho giáo viên**

- Giao diện đăng nhậpA screenshot of a video game

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.2.2.3 Giao diện đăng nhập cho giáo viên

- Giao diện chính

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Hình 2.2.2.4 Giao diện chính của trang giáo viên

**Giao diện dành cho quản trị website**

- Giao diện đăng nhậpGraphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 2.2.2.5 Giao diện đăng nhập cho quản trị viên

- Giao diện chínhA picture containing diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.2.6 Giao diện chính cho trang quản trị viên

### **2.2.3. Thiết kế dữ liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | activity\_log\_id | int(11) | Primary key | Mã đăng nhập |
| 2 | username | varchar(100) | Not null | Tên đăng nhập |
| 3 | date | varchar(100) | Not null | Ngày đăng nhập |
| 4 | action | varchar(100) | Not null | Hoạt động |

Bảng 1: Activity\_log

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | answer\_id | int(11) | Primary key | Trả lời |
| 2 | quiz\_question | int(11) | Not null | Câu hỏi |
| 3 | answer\_text | varchar(100) | Not null | Đáp án |
| 4 | choices | varchar(3) | Not null | Lựa chọn |

Bảng 2: Answer

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | assignment\_id | int(11) | Primary key | Phân công |
| 2 | floc | varchar(300) | Not null | Tải lên |
| 3 | fdatein | varchar(100) | Not null | Ngày đăng |
| 4 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 5 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 6 | class\_id | int(11) | Not null | Lớp |
| 7 | fname | varchar(100) | Not null | Tên tệp |

Bảng 3: Assignment

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | class\_id | int(11) | Primary key | Mã lớp |
| 2 | class\_name | varchar(100) | Not null | Tên lớp |

Bảng 4: Class

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | class\_quiz\_id | int(11) | Primary key | Thêm câu hỏi lớp |
| 2 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 3 | quiz\_time | int(11) | Not null | Thời gian kiểm tra |
| 4 | quiz\_id | int(11) | Not null | Câu hỏi |

Bảng 5: Class\_quiz

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | class\_subject\_overview\_id | int(11) | Primary key | Tổng quan môn học |
| 2 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 3 | content | varchar(10000) | Not null | Nội dung |

Bảng 6: Class\_subject\_overview

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | content\_id | int(11) | Primary key | Mã nội dung |
| 2 | title | varchar(100) | Not null | Tiêu đề |
| 3 | content | varchar(10000) | Not null | Nội dung |

Bảng 7: Content

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | department\_id | int(11) | Primay key | Lĩnh vực |
| 2 | department\_name | varchar(100) | Not null | Tên lĩnh vực |
| 3 | dean | varchar(100) | Not null | Trường khoa |

Bảng 8: Department

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | event\_id | int(11) | Primary key | Mã sự kiện |
| 2 | event\_title | varchar(100) | Not null | Tiêu đề sự kiện |
| 3 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 4 | date\_start | varchar(100) | Not null | Ngày bắt đầu |
| 5 | date\_end | varchar(100) | Not null | Ngày kết thúc |

Bảng 9: Event

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | file\_id | int(11) | Primary key | Tệp |
| 2 | floc | varchar(500) | Not null | Tải lên |
| 3 | fdatein | varchar(200) | Not null | Ngày đăng |
| 4 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 5 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 6 | class\_id | int(11) | Not null | Lớp |
| 7 | fname | varchar(100) | Not null | Tên tệp |
| 8 | uploaded\_by | varchar(100) | Not null | Tải lên bởi |

Bảng 10: Files

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | message\_id | int(11) | Primary key | Nhắn |
| 2 | reciever\_id | int(11) | Not null | Người nhận |
| 3 | content | varchar(200) | Not null | Nội dung |
| 4 | date\_sended | varchar(100) | Not null | Ngày gửi |
| 5 | sender\_id | int(11) | Not null | Người gửi |
| 6 | reciever\_name | varchar(50) | Not null | Tên người nhận |
| 7 | sender\_name | varchar(200) | Not null | Tên người gửi |
| 8 | message\_status | varchar(100) | Not null | Trạng thái nhắn |

Bảng 11: Message

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | message\_sent\_id | int(11) | Primary key | Tin nhắn đã gửi |
| 2 | reciever\_id | int(11) | Not null | Người nhận |
| 3 | content | varchar(200) | Not null | Nội dung |
| 4 | date\_sended | varchar(100) | Not null | Ngày gửi |
| 5 | sender\_id | int(11) | Not null | Người gửi |
| 6 | reciever\_name | varchar(100) | Not null | Tên người nhận |
| 7 | sender\_name | varchar(100) | Not null | Tên người gửi |

Bảng 12: Message\_sent

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | notification\_id | int(11) | Primary key | Thông báo |
| 2 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 3 | notification | varchar(100) | Not null | Thông báo |
| 4 | date\_of\_notification | varchar(50) | Not null | Ngày thông báo |
| 5 | link | varchar(100) | Not null | Liên kết |

Bảng 13: Notification

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | notification\_read\_id | int(11) | Primary key | Đọc thông báo |
| 2 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 3 | student\_read | varchar(50) | Not null | Đọc học sinh |
| 4 | notification\_id | int(11) | Not null | Thông báo |

Bảng 14: Notification\_read

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | notification\_read\_teacher\_id | int(11) | Primary key | Giáo viên đọc thông báo |
| 2 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 3 | student\_read | varchar(100) | Not null | Đọc học sinh |
| 4 | notification\_id | int(11) | Not null | Thông báo |

Bảng 15: Notification\_read\_teacher

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | question\_type\_id | int(11) | Primary key | Loại câu hỏi |
| 2 | question\_type | varchar(150) | Not null | Loại câu hỏi |

Bảng 16: Question\_type

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | quiz\_id | int(11) | Primary key | Câu đố |
| 2 | quiz\_title | varchar(50) | Not null | Tiêu đề câu hỏi |
| 3 | quiz\_description | varchar(100) | Not null | Mô tả câu đố |
| 4 | date\_added | varchar(100) | Not null | Ngày thêm câu đố |
| 5 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |

Bảng 17: Quiz

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | quiz\_question\_id | int(11) | Primary key | Câu hỏi đố |
| 2 | quiz\_id | int(11) | Not null | Câu đố |
| 3 | question\_text | varchar(100) | Not null | Văn bản câu hỏi |
| 4 | question\_type\_id | int(11) | Not null | Loại câu hỏi |
| 5 | points | int(11) | Not null | Điểm số |
| 6 | date\_added | varchar(100) | Not null | Ngày thêm câu đố |
| 7 | answer | varchar(100) | Not null | Đáp án |

Bảng 18: Quiz\_question

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | school\_year\_id | int(11) | Primary key | Năm học |
| 2 | school\_year | varchar(100) | Not null | Năm học |

Bảng 19: School\_year

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | student\_id | int(11) | Primary key | Học sinh |
| 2 | firstname | varchar(100) | Not null | Tên |
| 3 | lastname | varchar(100) | Not null | Họ |
| 4 | class\_id | int(11) | Not null | Lớp |
| 5 | username | varchar(100) | Not null | Họ tên |
| 6 | password | varchar(100) | Not null | Mật khẩu |
| 7 | location | varchar(100) | Not null | Địa điểm |
| 8 | status | varchar(100) | Not null | Trạng thái |

Bảng 20: Student

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | student\_assignment\_id | int(11) | Primary key | Bài tập học sinh |
| 2 | assignment\_id | int(11) | Not null | Phân công |
| 3 | floc | varchar(100) | Not null | Tải lên |
| 4 | assignment\_fdatein | varchar(50) | Not null | Ngày phân công |
| 5 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 6 | fname | varchar(50) | Not null | Tên tệp |
| 7 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 8 | grade | varchar(5) | Not null | Thứ hạng |

Bảng 21: Student\_assignment

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | file\_id | int(11) | Primary key | Tệp |
| 2 | floc | varchar(100) | Not null | Tải lên |
| 3 | fdatein | varchar(100) | Not null | Ngày đăng |
| 4 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 5 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 6 | fname | varchar(100) | Not null | Tên tệp |

Bảng 22: Student\_backpack

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | student\_class\_quiz\_id | int(11) | Primary key | Câu đố lớp học sinh |
| 2 | class\_quiz\_id | int(11) | Not null | Thêm câu hỏi lớp |
| 3 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 4 | student\_quiz\_time | varchar(100) | Not null | Thời gian câu đố học sinh |
| 5 | grade | varchar(100) | Not null | Thứ hạng |

Bảng 23: Student\_class\_quiz

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | subject\_id | int(11) | Primary key | Chủ đề |
| 2 | subject\_code | varchar(100) | Not null | Mã chủ đề |
| 3 | subject\_title | varchar(100) | Not null | Tiều đề chủ đề |
| 4 | category | varchar(100) | Not null | Thể loại |
| 5 | description | longtext | Not null | Mô tả |
| 6 | unit | int(11) | Not null | Bài học |
| 7 | Pre\_req | varchar(100) | Not null |  |
| 8 | semester | varchar(100) | Not null | Học kì |

Bảng 24: Subject

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_id | int(11) | Primary key | Giáo viên |
| 2 | username | varchar(100) | Not null | Họ tên |
| 3 | password | varchar(200) | Not null | Mật khẩu |
| 4 | firstname | varchar(100) | Not null | Tên |
| 5 | lastname | varchar(100) | Not null | Họ |
| 6 | department\_id | int(11) | Not null | Lĩnh vực |
| 7 | location | varchar(200) | Not null | Địa điểm |
| 8 | about | varchar(500) | Not null | Về giáo viên |
| 9 | teacher\_status | varchar(20) | Not null | Trạng thái giáo viên |
| 10 | teacher\_stat | varchar(100) | Not null | Chỉ số giáo viên |

Bảng 25: Teacher

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | file\_id | int(11) | Primary key | Tệp |
| 2 | floc | varchar(100) | Not null | Tải lên |
| 3 | fdatein | varchar(100) | Not null | Ngày đăng |
| 4 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 5 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 6 | fname | varchar(100) | Not null | Tên tệp |

Bảng 26: Teacher\_backpack

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_class\_id | int(11) | Primary key | Lớp giáo viên |
| 2 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 3 | class\_id | int(11) | Not null | Lớp |
| 4 | subject\_id | int(11) | Not null | Chủ đề |
| 5 | thumbnails | varchar(100) | Not null | Hình |
| 6 | school\_year | varchar(100) | Not null | Năm học |

Bảng 27: Teacher\_class

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_class\_announcements\_id | int(11) | Primary key | Thông báo lớp |
| 2 | content | varchar(500) | Not null | Nội dung |
| 3 | teacher\_id | varchar(100) | Not null | Giáo viên |
| 4 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 5 | date | varchar(50) | Not null | Ngày |

Bảng 28: Teacher\_class\_announcements

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_class\_student\_id | int(11) | Primary key | Học sinh lớp giáo viên |
| 2 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 3 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 4 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |

Bảng 29: Teacher\_class\_student

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_notification\_id | int(11) | Primary key | Thông báo giáo viên |
| 2 | teacher\_class\_id | int(11) | Not null | Lớp giáo viên |
| 3 | notification | varchar(100) | Not null | Thông báo |
| 4 | date\_of\_notification | varchar(100) | Not null | Ngày thông báo |
| 5 | link | varchar(100) | Not null | Liên kết |
| 6 | student\_id | int(11) | Not null | Học sinh |
| 7 | assignment\_id | int(11) | Not null | Phân công |

Bảng 30: Teacher\_notification

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | teacher\_shared\_id | int(11) | Primary key | Giáo viên đã chia sẻ |
| 2 | teacher\_id | int(11) | Not null | Giáo viên |
| 3 | shared\_teacher\_id | int(11) | Not null | Chia sẻ giáo viên |
| 4 | floc | varchar(100) | Not null | Tải lên |
| 5 | fdatein | varchar(100) | Not null | Ngày đăng |
| 6 | fdesc | varchar(100) | Not null | Văn bản |
| 7 | fname | varchar(100) | Not null | Tên tệp |

Bảng 31: Teacher\_shared

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | user\_id | int(11) | Primary key | Người dùng |
| 2 | username | varchar(100) | Not null | Tên tài khoản |
| 3 | password | varchar(100) | Not null | Mật khẩu |
| 4 | firstname | varchar(100) | Not null | Tên |
| 5 | lastname | varchar(100) | Not null | Họ |

Bảng 32: Users

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | user\_log\_id | int(11) | Primary key | Nhật ký người dùng |
| 2 | username | varchar(25) | Not null | Tên tài khoản |
| 3 | login\_date | varchar(30) | Not null | Ngày đăng nhập |
| 4 | logout\_date | varchar(30) | Not null | Ngày đăng xuất |
| 5 | user\_id | int(11) | Not null | Người dùng |

Bảng 33: User\_log

# **CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG.**

## **3.1. Triển khai hệ thống**

### **3.1.1. Lựa chọn công nghệ**

Visual Studio Code là một sản phẩm của Microsoft. Vì thế, Visual Studio Code sở hữu cho mình những công nghệ tiên tiến nhất và thường xuyên được cập nhật. Không chỉ phù hợp đối với những lập trình viên chuyên nghiệp, Visual Studio Code còn phù hợp với những:

- Sinh viên đang theo học ngành công nghệ thông tin

- Các tester

- Các Data Administrator

Và hầu hết những người quan tâm đến lập trình đều có thể sử dụng[Visual Studio Code](https://code.visualstudio.com/download" \t "_blank) để phục vụ cho nhu cầu về công việc và học tập của mình. Visual Studio Code là một phần mềm được Microsoft rất “cưng chiều” cùng sự nhiệt tình ủng hộ cho sự phát triển của Visual Studio Code từ các cộng đồng lập trình viên lớn. Vì thế, Visual Studio Code liên tục được nâng cấp, được trang bị các công nghệ tối ưu nhất và hỗ trợ tốt nhất cho các lập trình viên như:

- Khả năng mở rộng ngôn ngữ

- Intellisense

- Cung cấp kho tiện ích mở rộng khổng lồ

- Hỗ trợ đa nền tảng

- Hỗ trợ tối ưu hóa việc code

- Tối ưu hóa cho việc xây dựng website

- Khả năng tích hợp đầu cuối

- Một màn hình với nhiều chức năng

- Hỗ trợ sử dụng Git

### **3.1.2. Ngôn ngữ lập trình**

PHP là ngôn ngữ phổ biến hiện nay, đó cũng là ngôn nhữ được sử dụng để triển khai trang web.

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ lập trình kịch bản mã nguồn mở phía server được thiết kế để dễ dàng xây dựng các trang web động. Mã PHP có thể thực thi trên server để tạo ra mã HTML và xuất ra trình duyệt web theo yêu cầu của người sử dụng. PHP cho phép xây dựng ứng dụng web trên mạng internet tương tác với mọi cơ sở dữ liệu như MySQL, Oracle, …

PHP được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, dễ học, thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình phổ biển và được ưa chuộng.

### **3.1.3. Môi trường triển khai**

Môi trường triển khai website được dựa trên web serve, cài đặt bởi Xampp. Phần mềm là chương trình tạo web server được ứng dụng trên các hệ điều hành Linux, MacOS, Windows, Cross-platform, Solaris. Xampp hoạt động dựa trên sự tích hợp của 5 phần mềm chính là Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P), nên tên gọi Xampp cũng là viết tắt từ chữ cái đầu của 5 phần mềm này.

Phần mềm Xampp là một loại ứng dụng phần mềm khá phổ biến và thường hay được các lập trình viên sử dụng để xây dựng và phát triển các dựa án website theo ngôn ngữ PHP. Xampp được sử dụng cho mục đích nghiên cứu, phát triển website qua Localhost của máy tính cá nhân. Xampp được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực từ học tập đến nâng cấp, thử nghiệm Website của các lập trình viên.

Ưu điểm lớn nhất của Xampp là không phải trả phí bản quyền và sử dụng mã nguồn mở, bên cạnh đó cấu hình của web server này tương đối đơn giản, gọn nhẹ nên được sử dụng ngày càng phổ biến hiện nay.

### **3.1.4. Một số giao diện chính**

## **3.2. Đánh giá hệ thống**

**- Các phần đạt được của hệ thống**

+ Giao diện người dùng của học sinh, giáo viên, người quản trị thì nhóm em cảm thấy khá là đẹp mắt dễ dùng với học sinh và giáo viên dạy học.

+ Có đầy đủ các chức năng như thêm tài liệu quản lý các bài tập học sinh thêm kiểm tra đánh giá năng lực cho học sinh…

**- Các phần còn chưa tốt của hệ thống**

+ Giao diện đăng nhập còn thiếu phần quên mặt khẩu chưa được hoàn thiện tốt

+ Chưa thêm dược video bài giảng học tập lên trên trang website hay là các dạng file lớn hơn 5Mb

# **KẾT LUẬN**

## **1. Kết quả đạt được**

Sau một thời gian học tập và nghiên cứu học phần thực tập cơ sở do cô giáo – Th.S Nguyễn Thị Uyên hướng dẫn, nhóm chúng em đã tích lũy được nhiều kiến thức của môn học này và đạt được một số thành quả nhất định như:

- Có một kiến thức mới về PHP Framework.

- Hiểu cách thao tác với CSDL.

- Hiểu cách thức hoạt động của một trang web động

- Tạo được trang web có giao diện thân thiện, thuận tiện cho người sử dụng

## **2. Tồn tại và hạn chế**

- Các chức năng còn chưa đầy đủ, chưa đáp ứng được yêu cầu

- Website còn sơ sài

- Tính năng bảo mật của website còn chưa cao

- Trình độ còn hạn chế

## **3. Hướng phát triển**

- Tiếp tục bổ sung các chức năng để hoàn thiện website

- Thêm các tính năng đăng xem video bài giảng

- Cải thiện chức năng thêm các tài liệu lớn hơn 5Mb

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**Tài liệu Tiếng Việt**

[1]. Elearing Hệ thống đào tạo từ xa- Trần văn Lăng- Đào văn Tuyết-Choi Seong Nhà xuất bản thống kê.

[2]. Đào tạo trên Web-Luận văn thạc sỹ khoa học-Nguyễn Anh Quỳnh-ĐH Quốc gia Hà Nội.

[3]. Vietnam Development Gateway, Kiến thức E-learning

**Tài liệu Tiếng Anh**

[4]. A.Jebbour, Phương pháp E-Learning

[5]. Emmanuel Pecquet (April 2007), Dokeos teacher english.

[6]. John Martin(2005), Dokeos Elearning Project Management Guide

**Các địa chỉ Web**

[7] <HTTP://forum.vietnamlearning.vn>

[8] HTTP://WWW. Elearner.com.

[9] HTTP://WWW. Cdit.com.vn/Wtb/Wtbhome.Asp.

[10] HTTP://WWW. Filename.com/Wtb/index.html.

[11] HTTP://WWW. Moodle.org.

[12] HTTP://WWW. Diendan.Php.net./

[13] HTTP://WWW. Baigiang.wru.edu.vn/.

[14] HTTP://WWW. El.edu.net.

[15] HTTP://WWW.Online.tvu.edu.vn