**Bùi Văn Đạt**

**Đỗ Đình Phúc**

**Trần Quốc Tuấn**

**Nguyễn Quang Huy**

**ĐỀ TÀI: PHÁT TRIỂN DỰ ÁN XÂY DỰNG WEBSITE HỌC TRỰC TUYẾN CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**



BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚP HỌC PHẦN**

**PHÁT TRIỂN DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Người thực hiện:**

**Hà Nội – 2024**

# LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh công nghệ thông tin ngày càng phát triển, việc áp dụng các phương pháp học tập trực tuyến đã trở thành xu hướng tất yếu trong giáo dục. Đặc biệt, trong thời đại 4.0, nhu cầu học tập linh hoạt và hiệu quả ngày càng cao, đòi hỏi các cơ sở giáo dục phải thích ứng nhanh chóng.

Dự án "Phát triển dự án xây Website học trực tuyến của Trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội" được hình thành nhằm đáp ứng nhu cầu này. Website không chỉ cung cấp tài liệu học tập phong phú mà còn tạo ra môi trường tương tác giữa giảng viên và sinh viên, giúp nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập.

Nhóm chúng em tin rằng, với sự hỗ trợ từ giảng viên và sinh viên, dự án này sẽ góp phần quan trọng vào việc hiện đại hóa phương pháp giáo dục tại trường. Hy vọng rằng website sẽ trở thành một công cụ hữu ích, phục vụ tốt nhất cho nhu cầu học tập của sinh viên.

Nhóm chúng em xin cảm ơn giảng viên hướng dẫn đề tài – **Lương Thị Hồng Lan**, Giảng viên Khoa Công nghệ Thông tin Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội - đã hết lòng giúp đỡ, hướng dẫn, chỉ dạy tận tình để nhóm em hoàn thành được đề tài này.

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_TOC_250041)

[MỤC LỤC ii](#_TOC_250040)

[DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH v](#_TOC_250039)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU vi](#_TOC_250038)

[DANH MỤC KÝ HIỆU, THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT vii](#_TOC_250037)

[MỞ ĐẦU 1](#_TOC_250036)

1. [Lý do chọn đề tài 1](#_TOC_250035)
2. [Mục tiêu, đối tượng và phạm vi nghiên cứu 1](#_TOC_250034)
3. [Kết quả mong muốn đạt được 1](#_TOC_250033)
4. [Bố cục của báo cáo bài tập lớn 1](#_TOC_250032)

[CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN 2](#_TOC_250031)

* 1. [Hiến chương dự án 2](#_TOC_250030)
     1. [Xác định dự án 2](#_TOC_250029)
     2. [Phạm vi, mục đích và mục tiêu của dự án 2](#_TOC_250028)
        1. Phạm vi 2
        2. Mục đích 2

1.1.2.2. Mục tiêu 2

* 1. [Môi trường và công cụ hỗ trợ phát triển dự án 2](#_TOC_250027)
     1. [Môi trường phát triển 2](#_TOC_250026)
     2. [Công cụ phát triển 3](#_TOC_250025)
        1. Thiết kế UI 3
        2. Phát triển Front-end 3
        3. Phát triển Back-end 3
        4. Cơ sở dữ liệu 3

[Kết luận chương 1 3](#_TOC_250024)

CHƯƠNG 2 LẬP KẾ HOẠCH VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN 4

* 1. [Kế hoạch thực hiện dự án 4](#_TOC_250023)
  2. [Định nghĩa yêu cầu phần mềm 4](#_TOC_250022)
     1. [Phát triển yêu cầu dựa trên câu chuyện người dùng 4](#_TOC_250021)
     2. [Xác định tiêu chí chấp nhận cho các câu chuyện người dùng 4](#_TOC_250020)
     3. [Ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng 5](#_TOC_250019)
     4. [Tạo bản đồ câu chuyện và tinh chỉnh các câu chuyện người dùng 5](#_TOC_250018)
  3. [Phân bổ câu chuyện người dùng cho các chu trình phát triển phần mềm](#_TOC_250017)

........................................................................................................................ 6

* 1. [Danh sách các câu chuyện người dùng trong các chu trình phát triển phần mềm 6](#_TOC_250016)
  2. [Phát triển phiên bản sản phẩm phần mềm theo Sprint 7](#_TOC_250015)
     1. [Phiên bản phần mềm V0 7](#_TOC_250014)
     2. [Phiên bản phần mềm V1.0 7](#_TOC_250013)
        1. Mục tiêu và kế hoạch thực hiện 7
        2. Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng 7
        3. Phát triển tính năng trên câu chuyện …ID của user story 8

2.5.2.x. Phát hành phiên bản sản phẩm phần mềm 8

* + 1. [Phiên bản phần mềm V2.0 8](#_TOC_250012)
       1. Mục tiêu và kế hoạch thực hiện 8
       2. Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng 8
       3. Phát triển tính năng trên câu chuyện …ID của user story 8

2.5.3.x. Phát hành phiên bản sản phẩm phần mềm 8

* + 1. [Kết luận chương 2 8](#_TOC_250011)

CHƯƠNG 3 KẾT THÚC DỰ ÁN VÀ PHÁT HÀNH SẢN PHẨM PHẦN MỀM 9

* 1. [Chuẩn bị phát hành 9](#_TOC_250010)
  2. [Kiểm thử 9](#_TOC_250009)
     1. [Kiểm thử tích hợp 9](#_TOC_250008)
     2. [Kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận 9](#_TOC_250007)
  3. [Hướng dẫn sử dụng phần mềm 9](#_TOC_250006)
  4. [Phát hành và triển khai 9](#_TOC_250005)
  5. [Hỗ trợ 9](#_TOC_250004)

[3.5. Kết luận chương 3 10](#_TOC_250003)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 11](#_TOC_250002)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 12](#_TOC_250001)

[PHỤ LỤC 13](#_TOC_250000)

# DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

# DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

# DANH MỤC KÝ HIỆU, THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT

# MỞ ĐẦU

# Lý do chọn đề tài

* **Xu hướng toàn cầu**: Học trực tuyến đang trở thành một phần quan trọng trong giáo dục hiện đại, đặc biệt trong bối cảnh dịch bệnh COVID-19 đã thúc đẩy nhanh chóng việc áp dụng các hình thức học tập trực tuyến.
* **Nhu cầu của sinh viên**: Sinh viên ngày càng cần một nền tảng học tập linh hoạt, giúp họ tự quản lý thời gian và tài nguyên học tập.
* **Cải thiện chất lượng giảng dạy**: Website học trực tuyến sẽ cung cấp công cụ cho giảng viên nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy và theo dõi sự tiến bộ của sinh viên.
* **Góp phần vào sự phát triển của trường**: Dự án sẽ nâng cao uy tín và hình ảnh của trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội trong lĩnh vực giáo dục.

# Mục tiêu, đối tượng và phạm vi nghiên cứu

**- Mục tiêu**

* **Xây dựng nền tảng học trực tuyến**: Tạo ra một website học trực tuyến cho phép sinh viên truy cập tài liệu, video bài giảng và thực hiện các bài kiểm tra.
* **Hỗ trợ giảng viên**: Cung cấp công cụ để giảng viên tải lên tài liệu và theo dõi tiến trình học tập của sinh viên.
* **Khuyến khích tự học**: Tạo môi trường học tập linh hoạt, khuyến khích sinh viên phát triển tinh thần tự lập và sáng tạo.

**- Đối tượng nghiên cứu**

* **Sinh viên**: Những người sử dụng chính nền tảng học trực tuyến để học tập và trao đổi với giảng viên.
* **Giảng viên**: Những người sẽ cung cấp nội dung học tập, theo dõi và đánh giá sự tiến bộ của sinh viên.
* **Quản lý giáo dục**: Những người hỗ trợ trong việc triển khai và duy trì hệ thống.

**- Phạm vi nghiên cứu**

* **Nội dung**: Tính năng và chức năng của website học trực tuyến.
* **Kỹ thuật**: Công nghệ và công cụ phát triển website.
* **Người dùng**: Sinh viên và giảng viên của trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội.

# Kết quả mong muốn đạt được

**- Kết quả về mặt thực hiện dự án:**

* **Hoàn thành website**: Một nền tảng học trực tuyến hoàn chỉnh với đầy đủ tính năng như kho tài liệu, bài giảng, kiểm tra và tương tác giữa giảng viên và sinh viên.
* **Đảm bảo chất lượng**: Website hoạt động ổn định, dễ sử dụng và đáp ứng nhu cầu của người dùng.
* **Đánh giá hiệu quả**: Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến và nâng cấp hệ thống.

**- Kết quả về mặt lĩnh hội kiến thức, kỹ năng trong phát triển dự án công nghệ thông tin:**

* **Kiến thức về quản lý dự án**: Nâng cao khả năng lập kế hoạch, tổ chức, triển khai và kiểm soát dự án.
* **Kỹ năng phát triển phần mềm**: Học hỏi và áp dụng các công nghệ lập trình web, quản lý cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện người dùng.
* **Kỹ năng làm việc nhóm**: Cải thiện khả năng làm việc trong nhóm, giao tiếp và hợp tác với các thành viên khác trong dự án.
* **Kỹ năng giải quyết vấn đề**: Phát triển khả năng phân tích, đánh giá và đưa ra giải pháp cho các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.

# Bố cục của báo cáo bài tập lớn

* + Nội dung chương 1 trình bày về: **Tổng quan về dự án**.
  + Nội dung chương 2 trình bày về: **Lập kế hoạch và thực hiện dự án**.
  + Nội dung chương 3 trình bày về: **Kết thúc dự án và phát hành sản phẩm phần mềm**.

# CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

**Giới thiệu**

Chương 1 của báo cáo này nhằm mục đích cung cấp cái nhìn tổng quan về dự án "Xây dựng Website học trực tuyến của trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội". Trong chương này, chúng tôi sẽ trình bày hiến chương dự án, xác định rõ ràng các yếu tố quan trọng như tên dự án, mô tả, nhà tài trợ, quản lý dự án và nguồn lực đội ngũ tham gia. Bên cạnh đó, chúng tôi sẽ phân tích phạm vi, mục đích và các mục tiêu cụ thể của dự án, từ đó xây dựng nền tảng vững chắc cho những phần tiếp theo của báo cáo. Chương cũng sẽ đề cập đến môi trường và các công cụ hỗ trợ phát triển dự án, bao gồm môi trường phát triển, công cụ thiết kế UI, phát triển Front-end và Back-end, cũng như cơ sở dữ liệu.

# Hiến chương dự án

## Xác định dự án

* **Tên dự án:** Xây dựng Website học trực tuyến của trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội
* **Mô tả:** Thiết kế, phát triển và triển khai hệ thống website học trực tuyến nhằm cung cấp nền tảng học tập linh hoạt cho sinh viên, cho phép truy cập tài liệu, tham gia các khóa học và kiểm tra trực tuyến.
* **Nhà tài trợ:** Trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội
* **Quản lý dự án:** Bùi Văn Đạt
* **Nguồn lực đội dự án:** Đỗ Đình Phúc, Trần Quốc Tuấn, Nguyễn Quang Huy

## Phạm vi, mục đích và mục tiêu của dự án

* + - 1. ***Phạm vi***
* **Mô tả những thứ thuộc về dự án**:
* Phát triển một website học trực tuyến với các tính năng như kho tài liệu, video bài giảng, hệ thống kiểm tra và diễn đàn trao đổi.
* Tạo ra giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng cho cả sinh viên và giảng viên.
* **Mô tả những thứ không thuộc về dự án**:
* Việc giảng dạy trực tiếp trên lớp không nằm trong phạm vi của dự án.
* Các khóa học không được cung cấp trên nền tảng học trực tuyến sẽ không được xem xét.
  + - 1. ***Mục đích***
* Mục đích chung của dự án là xây dựng một nền tảng học trực tuyến hiệu quả, nhằm hỗ trợ sinh viên trong việc học tập, tạo ra môi trường thuận lợi cho giảng viên trong việc quản lý và cung cấp nội dung học tập.
  + - 1. ***Mục tiêu***
* **Mục tiêu 1**: Thiết kế giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, giúp sinh viên dễ dàng truy cập tài liệu và khóa học.
* **Mục tiêu 2**: Phát triển hệ thống kiểm tra trực tuyến với khả năng đánh giá tự động và phản hồi kịp thời cho sinh viên.
* **Mục tiêu 3**: Cung cấp một kho tài liệu phong phú, bao gồm tài liệu học tập, video bài giảng và các nguồn tham khảo khác.
* **Mục tiêu 4**: Tạo điều kiện cho giảng viên theo dõi và đánh giá tiến độ học tập của sinh viên thông qua các công cụ báo cáo và thống kê.

# Môi trường và công cụ hỗ trợ phát triển dự án

**1.2.1. Môi trường phát triển**

* **Môi trường phát triển tích hợp (IDE)**: Sử dụng Visual Studio Code hoặc IntelliJ IDEA để phát triển mã nguồn.
* **Công cụ quản lý mã nguồn**: Sử dụng Git để quản lý phiên bản và phối hợp làm việc trong nhóm.
* **Cơ sở dữ liệu phát triển**: Sử dụng MySQL hoặc PostgreSQL để lưu trữ dữ liệu.
* **Máy chủ**: Sử dụng máy chủ phát triển cục bộ và máy chủ ảo trên đám mây cho môi trường sản xuất.

**1.2.2. Công cụ phát triển**

**1.2.2.1. Thiết kế UI**

* **Công cụ thiết kế giao diện**: Sử dụng Figma để thiết kế giao diện người dùng, với khả năng tạo prototype và chia sẻ dễ dàng.

**1.2.2.2. Phát triển Front-end**

* **Công nghệ phát triển**: Sử dụng React.js để xây dựng giao diện người dùng, tạo trải nghiệm tương tác mượt mà.

**1.2.2.3. Phát triển Back-end**

* **Công nghệ phát triển**: Sử dụng Node.js với Express.js để xử lý logic phía server và quản lý API.

**1.2.2.4. Cơ sở dữ liệu**

* **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**: Sử dụng MySQL để lưu trữ thông tin của sinh viên và các tài liệu học tập.

# Kết luận chương 1

Trong chương 1, chúng tôi đã trình bày tổng quan về dự án xây dựng Website học trực tuyến, bao gồm hiến chương dự án, phạm vi, mục đích và các mục tiêu cụ thể. Chúng tôi cũng đã giới thiệu môi trường và các công cụ hỗ trợ phát triển, từ công nghệ thiết kế giao diện đến phát triển Front-end và Back-end, cùng cơ sở dữ liệu. Các vấn đề đã được giải quyết ở chương 1 bao gồm việc xác định rõ ràng phạm vi và mục tiêu của dự án, cũng như lựa chọn công cụ và môi trường phát triển phù hợp. Tuy nhiên, việc phân tích chi tiết yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống, cũng như triển khai thực tế sẽ được trình bày và giải quyết ở chương 2.

# CHƯƠNG 2 LẬP KẾ HOẠCH VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

# Định nghĩa yêu cầu phần mềm

Định nghĩa yêu cầu phần mềm là bước xác định cụ thể các chức năng cần thiết và tiêu chí hoạt động của hệ thống nhằm đảm bảo nền tảng học tập trực tuyến được xây dựng phù hợp với nhu cầu người dùng và đạt được các mục tiêu dự án. Để đảm bảo tính nhất quán và dễ dàng quản lý, yêu cầu phần mềm sẽ được tổ chức chặt chẽ theo các câu chuyện người dùng (user story), mỗi loại dữ liệu liên quan đến user story đều được liên kết rõ ràng, giúp tránh sai lệch và khó kiểm soát khi có tinh chỉnh.

**Mục tiêu của hệ thống**

Dự án phát triển hệ thống học trực tuyến nhằm cung cấp một nền tảng học tập hiệu quả, hỗ trợ việc tiếp cận tài liệu, tương tác giữa sinh viên và giảng viên, giúp sinh viên dễ dàng quản lý quá trình học tập, và tạo điều kiện để giảng viên quản lý các khóa học một cách linh hoạt.

## Phát triển yêu cầu dựa trên câu chuyện người dùng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Theme** | **Epic** | **UID** | **User story** |
| 1 | Quản lý tài khoản | Đăng ký tài khoản | 1.1 | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. |
| 2 | Quản lý tài khoản | Đăng nhập | 1.2 | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. |
| 3 | Quản lý tài khoản | Quản lý hồ sơ cá nhân | 1.3 | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. |
| 4 | Quản lý khóa học | Tạo khóa học | 2.1 | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. |
| 5 | Quản lý khóa học | Quản lý khóa học | 2.2 | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. |
| 6 | Đăng ký khóa học | Đăng ký khóa học | 3.1 | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. |
| 7 | Quản lý tài liệu | Truy cập tài liệu học tập | 4.1 | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc. |
| 8 | Hỗ trợ trao đổi | Tạo diễn đàn thảo luận | 5.1 | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên |
| 9 | Hỗ trợ trao đổi | Hỗ trợ chat trực tiếp | 5.2 | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. |
| 10 | Theo dõi tiến độ | Cập nhật tiến độ học | 6.1 | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. |
| 11 | Đánh giá và chấm điểm | Xem kết quả học tập | 7.1 | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. |
| 12 | Đánh giá và chấm điểm | Chấm điểm bài kiểm tra | 7.2 | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. |

## Xác định tiêu chí chấp nhận cho các câu chuyện người dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **As a…** | **I want to be able to…** | **So that…** | **Acceptance Criteria** | **Testing** |
| 1.1 | Sin viên | Tạo tài khoản | Có thể truy cập vào nền tảng học tập | - Tài khoản mới được tạo khi thông tin hợp lệ (email, mật khẩu, họ tên) được cung cấp.  - Thông báo lỗi hiển thị khi thông tin không hợp lệ (thiếu thông tin hoặc sai định dạng email). | - Nhập email, mật khẩu hợp lệ và họ tên; tài khoản được tạo thành công.  - Nhập thông tin không hợp lệ; hệ thống hiển thị thông báo lỗi. |
| 1.2 | Sinh viên | đăng nhập vào tài khoản | tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng | - Người dùng đăng nhập thành công khi nhập đúng email và mật khẩu đã đăng ký.  - Thông báo lỗi hiển thị khi email hoặc mật khẩu không đúng. | - Nhập email và mật khẩu đúng; hệ thống cho phép truy cập vào tài khoản.  - Nhập email hoặc mật khẩu sai; hệ thống hiển thị thông báo lỗi. |
| 1.3 | Sinh viên | cập nhật hồ sơ cá nhân | thông tin của tôi luôn chính xác | - Người dùng có thể cập nhật thông tin cá nhân (tên, email, số điện thoại). | - Cập nhật thông tin và lưu thay đổi; hệ thống hiển thị thông tin mới. |
| 2.1 | Giảng viên | tạo khóa học | sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập | - Khóa học mới được tạo khi cung cấp đầy đủ thông tin khóa học (tên, mô tả, thời gian). | - Nhập đầy đủ thông tin và tạo khóa học; khóa học xuất hiện trong danh sách. |
| 2.2 | Giảng viên | chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học | khóa học luôn được cập nhật | - Cho phép giảng viên chỉnh sửa hoặc xóa khóa học trong hệ thống khi cần thiết. | - Chỉnh sửa hoặc xóa khóa học; hệ thống cập nhật danh sách khóa học tương ứng. |
| 3.1 | Sinh viên | đăng ký khóa học | truy cập tài liệu học tập của khóa học | - Đăng ký thành công khi khóa học được mở và sinh viên chưa đăng ký trước đó. | - Đăng ký vào khóa học có sẵn; hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký của sinh viên. |
| 4.1 | Sinh viên | truy cập tài liệu học tập | có thể học trực tuyến mọi lúc | - Tài liệu khóa học có sẵn khi sinh viên đăng ký khóa học thành công. | - Truy cập tài liệu từ khóa học đã đăng ký; tài liệu hiển thị thành công. |
| 5.1 | Sinh viên | tham gia diễn đàn thảo luận | trao đổi với bạn bè và giảng viên | - Sinh viên có thể tạo, xem và trả lời các chủ đề thảo luận trong diễn đàn của khóa học đã đăng ký. | - Tạo chủ đề mới và trả lời trong diễn đàn; hệ thống hiển thị nội dung tương ứng. |
| 5.2 | Sinh viên | sử dụng chức năng chat trực tiếp | đặt câu hỏi ngay lập tức | - Chat trực tiếp hoạt động khi sinh viên và giảng viên cùng trực tuyến. | - Gửi tin nhắn trong khi cả hai người dùng đều trực tuyến; hệ thống hiển thị tin nhắn ngay lập tức. |
| 6.1 | Sinh viên | theo dõi tiến độ học tập | biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành | - Hệ thống cập nhật trạng thái hoàn thành của từng bài học và bài tập sau khi sinh viên hoàn thành chúng. | - Hoàn thành bài tập; trạng thái trong hệ thống chuyển thành "Đã hoàn thành". |
| 7.1 | Sinh viên | xem kết quả học tập | hiểu rõ năng lực của mình | - Hệ thống hiển thị bảng điểm và đánh giá tổng quan của sinh viên trong từng khóa học. | - Truy cập bảng điểm của khóa học; hệ thống hiển thị điểm số và đánh giá. |
| 7.2 | Giảng viên | chấm điểm bài kiểm tra và bài tập | sinh viên nhận được phản hồi kịp thời | - Giảng viên có thể chấm điểm và ghi nhận phản hồi cho các bài tập và bài kiểm tra của sinh viên trong hệ thống. | - Chấm điểm bài tập và lưu lại; sinh viên nhận thông báo về điểm số và phản hồi. |

## Ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story point** | **Estimation Effort** |
| 1.1 | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. | 3 | 8 |
| 1.2 | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. | 2 | 5 |
| 1.3 | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. | 3 | 8 |
| 2.1 | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. | 5 | 13 |
| 2.2 | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. | 5 | 13 |
| 3.1 | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. | 3 | 8 |
| 4.1 | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc. | 2 | 5 |
| 5.1 | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên. | 5 | 13 |
| 5.2 | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. | 8 | 21 |
| 6.1 | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. | 3 | 8 |
| 7.1 | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. | 3 | 8 |
| 7.2 | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. | 8 | 21 |

## Xác định mức độ ưu tiên của user story theo MoSCoW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UID** |  | **User story** | **MoSCoW** |
| 1.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. | Must have |
| 1.2 |  | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. | Must have |
| 1.3 |  | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. | Should have |
| 2.1 |  | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. | Must have |
| 2.2 |  | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. | Should have |
| 3.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. | Must have |
| 4.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc | Must have |
| 5.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên. | Could have |
| 5.2 |  | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. | Could have |
| 6.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. | Should have |
| 7.1 |  | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. | Should have |
| 7.2 |  | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. | Should have |

**Phân loại theo MoSCoW:**

**Must have**: Các yêu cầu thiết yếu giúp hệ thống hoạt động đúng chức năng, đảm bảo sinh viên có thể đăng ký, truy cập tài khoản và tài liệu học tập.

**Should have**: Các tính năng quan trọng như cập nhật hồ sơ, theo dõi tiến độ, và xem kết quả học tập, giúp tối ưu trải nghiệm người dùng.

**Could have**: Các tính năng bổ sung như diễn đàn thảo luận và chat trực tiếp, tạo điều kiện thuận lợi cho tương tác, nhưng không phải là yêu cầu bắt buộc.

**Won't have**: Không có yêu cầu nào hiện tại trong nhóm này; các yêu cầu khác sẽ được xem xét sau nếu dự án mở rộng.

## Tạo bản đồ câu chuyện và tinh chỉnh danh sách câu chuyện người dùng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story point** | **Estimation Effort** |
| 1.1 | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. | 3 | 8 |
| 1.2 | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. | 2 | 5 |
| 1.3 | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. | 3 | 8 |
| 2.1 | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc. | 2 | 5 |
| 2.2 | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. | 5 | 13 |
| 3.1 | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. | 5 | 13 |
| 4.1 | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. | 3 | 8 |
| 5.1 | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. | 3 | 8 |
| 5.2 | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. | 3 | 8 |
| 6.1 | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên. | 5 | 13 |
| 7.1 | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. | 8 | 21 |
| 7.2 | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. | 8 | 21 |

**Ghi chú về bảng:**

**Thứ tự ưu tiên**: Các user story quan trọng nhất được đưa lên đầu bảng để đảm bảo rằng các tính năng thiết yếu cho sinh viên được thực hiện trước.

**Giá trị nghiệp vụ**: Các tính năng như tạo tài khoản, đăng nhập và đăng ký khóa học được ưu tiên cao vì chúng cần thiết cho việc sử dụng nền tảng.

**Độ khó kỹ thuật**: Những user story có độ phức tạp cao hơn như chat trực tiếp và chấm điểm được đưa xuống dưới cùng, cho phép nhóm phát triển tập trung vào các yêu cầu cơ bản trước.

**Phản hồi từ khách hàng**: Đã cân nhắc phản hồi từ sinh viên và giảng viên về những tính năng nào quan trọng nhất cho trải nghiệm học tập.

## Phân bổ câu chuyện người dùng cho các chu trình phát triển phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story point** | **Estimated Effort** | **sprint** | **status** |
| **V1.0 (1/10/2024)** | | | |  |  |
| 1.1 | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. | 3 | 8 | 1 | done |
| 1.2 | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. | 2 | 5 | 1 | done |
| 1.3 | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. | 3 | 8 | 1 | done |
| **V2.0(21/10/2024)** | | | | | |
| 2.1 | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc. | 2 | 5 | 2 | done |
| 2.2 | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. | 5 | 13 | 2 | done |
| 3.1 | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. | 5 | 13 | 2 | To do |
| **V3.0(02/11/2024)** | | | | | |
| 4.1 | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. | 3 | 8 | 3 | To do |
| 5.1 | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. | 3 | 8 | 3 | To do |
| 5.2 | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. | 3 | 8 | 3 | To do |
| **V4.0(16/11/2024)** | | | | | |
| 6.1 | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên. | 5 | 13 | 4 | To do |
| 7.1 | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. | 8 | 21 | 4 | To do |
| 7.2 | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. | 8 | 21 | 4 | To do |

## Danh sách các câu chuyện người dùng trong các chu trình phát triển phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story Point** | **Estimation Effort** | **Status** | **Acceptance Criteria** | **Testing** | **Task Owner** | **Task** | **Subtask** |
| 1.1 | Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập. | 3 | 8 | done | - Tài khoản mới được tạo khi thông tin hợp lệ (email, mật khẩu, họ tên) được cung cấp.  - Thông báo lỗi hiển thị khi thông tin không hợp lệ (thiếu thông tin hoặc sai định dạng email). | - Nhập email, mật khẩu hợp lệ và họ tên; tài khoản được tạo thành công.  - Nhập thông tin không hợp lệ; hệ thống hiển thị thông báo lỗi. | Bùi Văn Đạt | Phát triển giao diện đăng ký | Xây dựng form đăng ký |
| 1.2 | Là sinh viên, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục quá trình học tập một cách dễ dàng. | 2 | 5 | done | - Người dùng đăng nhập thành công khi nhập đúng email và mật khẩu đã đăng ký.  - Thông báo lỗi hiển thị khi email hoặc mật khẩu không đúng. | - Nhập email và mật khẩu đúng; hệ thống cho phép truy cập vào tài khoản.  - Nhập email hoặc mật khẩu sai; hệ thống hiển thị thông báo lỗi. | Bùi Văn Đạt | Phát triển giao diện đăng nhập | Xây dựng xác thực thông tin |
| 1.3 | Là sinh viên, tôi muốn đăng ký khóa học để có thể truy cập tài liệu học tập của khóa học. | 3 | 8 | done | - Đăng ký thành công khi khóa học được mở và sinh viên chưa đăng ký trước đó. | - Đăng ký vào khóa học có sẵn; hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký của sinh viên. | Bùi Văn Đạt | Phát triển chức năng đăng ký khóa học | Xây dựng giao diện đăng ký |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story Point** | **Estimation Effort** | **Status** | **Acceptance Criteria** | **Testing** | **Task Owner** | **Task** | **Subtask** |
| 2.1 | Là sinh viên, tôi muốn truy cập tài liệu học tập để có thể học trực tuyến mọi lúc. | 2 | 5 | done | - Tài liệu khóa học có sẵn khi sinh viên đăng ký khóa học thành công. | - Truy cập tài liệu từ khóa học đã đăng ký; tài liệu hiển thị thành công. | Đỗ Đình Phúc | Phát triển chức năng truy cập tài liệu | Xây dựng giao diện tài liệu |
| 2.2 | Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập. | 5 | 13 | done | - Khóa học mới được tạo khi cung cấp đầy đủ thông tin khóa học (tên, mô tả, thời gian). | - Nhập đầy đủ thông tin và tạo khóa học; khóa học xuất hiện trong danh sách. | Đỗ Đình Phúc | Phát triển chức năng tạo khóa học | Xây dựng giao diện tạo khóa học |
| 3.1 | Là giảng viên, tôi muốn chỉnh sửa hoặc xóa nội dung khóa học để khóa học luôn được cập nhật. | 5 | 13 | To do | - Đăng ký thành công khi khóa học được mở và sinh viên chưa đăng ký trước đó. | - Đăng ký vào khóa học có sẵn; hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký của sinh viên. | Bùi Văn Đạt | Phát triển chức năng chỉnh sửa | Xây dựng giao diện chỉnh sửa |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story Point** | **Estimation Effort** | **Status** | **Acceptance Criteria** | **Testing** | **Task Owner** | **Task** | **Subtask** |
| 4.1 | Là sinh viên, tôi muốn theo dõi tiến độ học tập để biết được những nhiệm vụ đã hoàn thành. | 3 | 8 | To do | - Hệ thống cập nhật trạng thái hoàn thành của từng bài học và bài tập sau khi sinh viên hoàn thành chúng. | -Hoàn thành bài tập; trạng thái trong hệ thống chuyển thành "Đã hoàn thành".. | Trần Quốc Tuấn | Phát triển chức năng theo dõi tiến độ | Xây dựng giao diện theo dõi |
| 5.1 | Là sinh viên, tôi muốn xem kết quả học tập để hiểu rõ năng lực của mình. | 3 | 8 | To do | - Hệ thống hiển thị bảng điểm và đánh giá tổng quan của sinh viên trong từng khóa học. | - Truy cập bảng điểm của khóa học; hệ thống hiển thị điểm số và đánh giá. | Trần Quốc Tuấn | Phát triển chức năng xem kết quả học tập | Xây dựng giao diện hiển thị |
| 5.2 | Là sinh viên, tôi muốn cập nhật hồ sơ cá nhân để thông tin của tôi luôn chính xác. | 3 | 8 | To do | - Đăng ký thành công khi khóa học được mở và sinh viên chưa đăng ký trước đó. | - Đăng ký vào khóa học có sẵn; hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký của sinh viên. | Trần  Quốc Tuấn | Phát triển chức năng cập nhật hồ sơ | Xây dựng giao diện cập nhật |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UID** | **User story** | **Story Point** | **Estimation Effort** | **Status** | **Acceptance Criteria** | **Testing** | **Task Owner** | **Task** | **Subtask** |
| 6.1 | Là sinh viên, tôi muốn tham gia diễn đàn thảo luận để có thể trao đổi với bạn bè và giảng viên. | 5 | 13 | To do | - Sinh viên có thể tạo, xem và trả lời các chủ đề thảo luận trong diễn đàn của khóa học đã đăng ký. | -Tạo chủ đề mới và trả lời trong diễn đàn; hệ thống hiển thị nội dung tương ứng. | Nguyễn Quang Huy | Phát triển chức năng diễn đàn thảo luận | Xây dựng giao diện diễn đàn |
| 7.1 | Là sinh viên, tôi muốn sử dụng chức năng chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức. | 8 | 21 | To do | - Chat trực tiếp hoạt động khi sinh viên và giảng viên cùng trực tuyến. | - Gửi tin nhắn trong khi cả hai người dùng đều trực tuyến; hệ thống hiển thị tin nhắn ngay lập tức. | Nguyễn Quang Huy | Phát triển chức năng chat trực tiếp | Xây dựng giao diện chat |
| 7.2 | Là giảng viên, tôi muốn chấm điểm bài kiểm tra và bài tập để sinh viên nhận được phản hồi kịp thời. | 8 | 21 | To do | - Giảng viên có thể chấm điểm và ghi nhận phản hồi cho các bài tập và bài kiểm tra của sinh viên trong hệ thống. | - Chấm điểm bài tập và lưu lại; sinh viên nhận thông báo về điểm số và phản hồi. | Nguyễn Quang Huy | Phát triển chức năng chấm điểm bài kiểm tra | Xây dựng giao diện chấm điểm |

# Phát triển phiên bản sản phẩm phần mềm

## Phiên bản phần mềm V1.0

* + - 1. *Mục tiêu và kế hoạch thực hiện*

 **Mục tiêu của Sprint**:

* **Xác định phạm vi sprint**: Phạm vi của sprint sẽ được xác định dựa trên Product backlog, bao gồm các user stories và tasks/subtasks cụ thể mà đội phát triển sẽ hoàn thành trong sprint.
* **Đặt mục tiêu cụ thể, rõ ràng**: Mục tiêu của sprint sẽ tập trung vào việc phát triển tính năng đăng ký và quản lý tài khoản người dùng.
* **Đảm bảo mục tiêu có thể đo lường**: Mục tiêu sẽ được đánh giá qua số lượng người dùng đăng ký thành công và khả năng truy cập vào hệ thống.
* **Phù hợp với mục tiêu nghiệp vụ**: Mục tiêu này sẽ hỗ trợ việc tăng cường khả năng tiếp cận của sinh viên đến nền tảng học trực tuyến.
* **Đặt mục tiêu thực tế**: Mục tiêu sẽ được thiết lập để có thể hoàn thành trong vòng 2 tuần.
* **Đưa vào các yêu cầu quan trọng**: Các user stories quan trọng như "Đăng ký tài khoản" và "Đăng nhập" sẽ được đưa vào Sprint backlog.
* **Xác định tiêu chí hoàn thành**: Các tiêu chí hoàn thành sẽ bao gồm việc kiểm thử chức năng và tài liệu hướng dẫn sử dụng.

 **Sprint Backlog**:

| **User Story ID** | **Tên User Story** | **Nhiệm vụ** | **Trạng thái** |
| --- | --- | --- | --- |
| US-001 | Đăng ký tài khoản | Thiết kế giao diện | Đang thực hiện |
| US-002 | Đăng nhập | Phát triển logic | Chưa bắt đầu |
| US-003 | Quản lý tài khoản | Kiểm thử | Chưa bắt đầu |

* **Gantt Chart**: Sẽ được sử dụng để lập kế hoạch cho Sprint, thể hiện thời gian thực hiện từng nhiệm vụ.
  + - 1. *Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng*
* **Kịch bản cho user story "Đăng ký tài khoản"**: Là sinh viên, tôi muốn tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập.

Feature: Đăng ký tài khoản

Scenario: Người dùng muốn đăng ký tài khoản mới

Given Người dùng truy cập vào trang đăng ký

When Người dùng nhập thông tin:

| Tên | Nguyễn Văn A |

| Ngày sinh | 01/01/1990 |

| Địa chỉ | 123 Đường ABC |

| Email | example@gmail.com |

| Số điện thoại| 0912345678 |

| Vị trí | Sinh viên |

Then Người dùng nhấn nút "Đăng ký"

And Hệ thống hiển thị thông báo "Đăng ký thành công".

* + - 1. *Phát triển tính năng trên câu chuyện* US-001
* **Nhiệm vụ**: Phát triển tính năng đăng ký tài khoản.
* **Mô tả nhiệm vụ**:
  + **Task**: Thiết kế giao diện đăng ký.
    - **SubTask**: Tạo form đăng ký với các trường thông tin cần thiết.
  + **Task**: Phát triển logic xử lý đăng ký.
    - **SubTask**: Xử lý dữ liệu đầu vào và lưu vào cơ sở dữ liệu.
* **Thiết kế giao diện**:
  + Giao diện sẽ bao gồm các trường nhập liệu cho tên, ngày sinh, địa chỉ, email, số điện thoại và vị trí. (Hình minh họa sẽ được đính kèm).
* **Thiết kế logic**:
  + Sử dụng biểu đồ luồng để minh họa quy trình xử lý đăng ký tài khoản.
* **Thiết kế cơ sở dữ liệu**:
  + Bảng Users sẽ được thiết kế với các trường tương ứng với thông tin người dùng.
* **Kiểm thử**:
  + Kiểm thử chức năng đăng ký với các trường hợp hợp lệ và không hợp lệ.

*2.2.1.4 Phát hành phiên bản sản phẩm phần mềm*

* **Các tính năng đã hoàn thành**: Tính năng đăng ký tài khoản và đăng nhập đã được phát triển và kiểm thử thành công.
* **Đánh giá quá trình làm việc**: Quá trình làm việc diễn ra suôn sẻ, tuy nhiên, cần cải thiện trong việc quản lý thời gian cho các nhiệm vụ.
* **Điểm mạnh**: Đội ngũ phát triển có khả năng làm việc nhóm tốt.
* **Điểm yếu**: Cần cải thiện khả năng dự đoán thời gian hoàn thành nhiệm vụ.

## Phiên bản phần mềm V2.0

* + - 1. *Mục tiêu và kế hoạch thực hiện*
* **Mục tiêu của Sprint**: Tập trung vào việc phát triển tính năng quản lý khóa học cho giảng viên và sinh viên.
* **Sprint Backlog**:

| **User Story ID** | **Tên User Story** | **Nhiệm vụ** | **Trạng thái** |
| --- | --- | --- | --- |
| US-004 | Tạo khóa học | Thiết kế giao diện | Đang thực hiện |
| US-005 | Quản lý khóa học | Phát triển logic | Chưa bắt đầu |
| US-006 | Đăng ký khóa học | Kiểm thử | Chưa bắt đầu |

* + - 1. *Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng*
* **Kịch bản cho user story "Tạo khóa học"**: Là giảng viên, tôi muốn tạo khóa học để sinh viên có thể đăng ký và tham gia học tập.

*Feature: Tạo khóa học*

*Scenario: Giảng viên muốn tạo khóa học mới*

*Given Giảng viên đăng nhập vào hệ thống*

*When Giảng viên nhập thông tin khóa học:*

*| Tên khóa học | Lập trình cơ bản |*

*| Mô tả | Khóa học về lập trình |*

*| Thời gian | 3 tháng |*

*Then Giảng viên nhấn nút "Tạo khóa học"*

*And Hệ thống hiển thị thông báo "Khóa học đã được tạo thành công"*

* + - 1. *Phát triển tính năng trên câu chuyện* US-004
* **Nhiệm vụ**: Phát triển tính năng tạo khóa học.
* **Mô tả nhiệm vụ**:
  + **Task**: Thiết kế giao diện tạo khóa học.
    - **SubTask**: Tạo form nhập thông tin khóa học.
  + **Task**: Phát triển logic xử lý tạo khóa học.
    - **SubTask**: Lưu thông tin khóa học vào cơ sở dữ liệu.
* **Thiết kế giao diện**:
  + Giao diện sẽ bao gồm các trường nhập liệu cho tên khóa học, mô tả và thời gian. (Hình minh họa sẽ được đính kèm).
* **Thiết kế logic**:
  + Sử dụng biểu đồ luồng để minh họa quy trình xử lý tạo khóa học.
* **Thiết kế cơ sở dữ liệu**:
  + Bảng Courses sẽ được thiết kế với các trường tương ứng với thông tin khóa học.
* **Kiểm thử**:
  + Kiểm thử chức năng tạo khóa học với các trường hợp hợp lệ và không hợp lệ.
    - 1. *Phát hành phiên bản sản phẩm phần mềm*
* **Các tính năng đã hoàn thành**: Tính năng tạo khóa học và quản lý khóa học đã được phát triển và kiểm thử thành công.
* **Đánh giá quá trình làm việc**: Quá trình làm việc diễn ra hiệu quả, nhưng cần cải thiện trong việc giao tiếp giữa các thành viên.
* **Điểm mạnh**: Đội ngũ phát triển có khả năng thích ứng nhanh với yêu cầu thay đổi.
* **Điểm yếu**: Cần cải thiện quy trình kiểm thử để phát hiện lỗi sớm hơn.

# Kết luận

Dự án xây dựng Website học trực tuyến của trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội đã đạt được những bước tiến quan trọng trong việc phát triển các tính năng cơ bản. Các phiên bản phần mềm V1.0 và V2.0 đã hoàn thành các mục tiêu đề ra, đồng thời cung cấp nền tảng vững chắc cho các bước phát triển tiếp theo.

# CHƯƠNG 3 KẾT THÚC DỰ ÁN VÀ PHÁT HÀNH SẢN PHẨM PHẦN MỀM

# Chuẩn bị phát hành

Trong giai đoạn chuẩn bị phát hành, chúng tôi tiến hành xác nhận rằng tất cả các User story trong Product backlog item đã được hoàn thành và đáp ứng các tiêu chí chấp nhận (định nghĩa hoàn thành - Definition of Done). Việc kiểm tra tất cả các tính năng đã hoàn thành nhằm đảm bảo chúng hoạt động theo mô tả trong câu chuyện người dùng và đạt yêu cầu về chất lượng.

# Kiểm thử

## Kiểm thử tích hợp

Giai đoạn kiểm thử tích hợp được thực hiện để đảm bảo rằng các phần của website hoạt động đồng bộ và mềm mỏ khi kết hợp. Việc kiểm thử này bao gồm các bước xác minh tính đồng nhất giữa các module, kiểm tra sự truyền dữ liệu, và đảm bảo rằng không có xung đột giữa các chức năng.

Chuẩn bị:

Xác định các module cần tích hợp: Đăng nhập, quản lý khóa học, bài giảng, kiểm tra và chấm điểm, thông báo.

Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử chi tiết cho từng module.

Thực hiện kiểm thử:

Chạy kiểm thử tích hợp giữa các module để đảm bảo hoạt động đúng.

Sử dụng các công cụ kiểm thử và ghi nhận kết quả.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại dữ liệu** | **Chi tiết** |
| 1 | Đăng nhập người dùng hợp lệ | Tên đăng nhập: student123 Password: pass123 |
| 2 | Đăng nhập người dùng không hợp lệ | Tên đăng nhập: invalidUser Password: wrongpassword |
| 3 | Khóa học | ID: 1 Tên: Lập trình java cơ bản Giảng viên: Nguyễn Văn Hoàng  ID: 2 Tên: Phân tixhs dữ liệu Giảng viên: Trần Thị Loan  ID: 3 Tên: Thiết kế web Giảng viên: Nguyễn Hoàng Long |
| 4 | Bài giảng | ID bài giảng 01 Tên: giới thiệu về java(30 phút)  ID bài giảng 02 Tên: Cài đặt môi trường(45 phút)  ID bài giảng 03 Tên: cấu trúc chương trình java(60 phút) |
| 5 | Câu hỏi kiểm tra | ID câu hỏi 01 câu hỏi: phương thức nào dùng để in ra màn hình? đáp án: System.out.println()  ID câu hỏi 02 Câu hỏi: java là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng đúng hay sai? đáp án: đúng |
| 6 | Thông báo | Người gửi: Nguyễn Văn Lâm Người nhận: student123 Nội dung: Bài giảng tiếp theo vào 10h sáng mai |
|  |  | Người Gủi: Trần Thị Vân Người nhận: student456 Nội dung: kiểm tra giữa kì vào tuần tới |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bài kiểm thử** | **Kết quả** | **Mô tả lỗi** | **Ghi chú** |
| 1 | Kết nối đăng nhập và khóa học | Thành công |  |  |
| 2 | Tích hợp bài giảng và quản lý khóa học | Thất bại | Không tải được bài giảng | Kiểm tran lại API |
| 3 | Kiểm tra truyền dữ liệu đăng nhập | Thành công |  |  |
| 4 | Kiểm tra gửi thông báo từ giảng viên | Thành công |  |  |

**Phân tích và khắc phục:** - Với lỗi ở bài kiểm thử thứ 2, cần kiểm tra lại API gọi dữ liệu bài giảng và sửa lỗi liên quan đến kết nối.

-Sau khi sửa lỗi, tiến hành chạy lại kiểm thử để đảm bảo không còn vấn đề nào tồn tại.

## Kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận

Quá trình kiểm thử hệ thống:

Chuẩn bị môi trường:

-Cài đặt môi trường kiểm thử gần giống với môi trường sản xuất, bao gồm cơ sở dữ liệu, máy chủ, và các dịch vụ liên quan.

-Xác định các tiêu chí kiểm thử, bao gồm hiệu năng, bảo mật, và độ tin cậy.

Thực hiện kiểm thử hệ thống:

-Kiểm tra toàn bộ hệ thống để đảm bảo rằng các chức năng chính hoạt động mượt mà.

-Thực hiện các bài kiểm tra tải (load testing) và kiểm tra căng thẳng (stress testing) để đánh giá khả năng xử lý khi hệ thống hoạt động với số lượng lớn người dùng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tính năng kiểm thử** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** |
| 1 | Hiệu năng hệ thông | Đăng nhập và truy cập vào các khóa học | Hệ thống phản hồi tỏng vòng 2 giây |
| 2 | Bảo mật | Kiểm tra SQL injection | Hệ thống không bị ảnh hưởng |
| 3 | Độ ổn định | Hoạt động liên tục trong 24 giờ | Không có sự cố sảy ra |

Kết quả kiểm thử hệ thống

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bài kiểm thử** | **Kết quả** | **Mô tả lỗi** | **Ghi chú** |
| 1 | Kiểm tra hiệu năng đăng nhập | Thành công |  |  |
| 2 | Kiểm tra bảo mật chống SQL injection | Thành công |  |  |
| 3 | Kiểm tra độ ổn định trong 24 giờ | Thành công |  |  |

Quá trình kiểm thử chấp nhận (UAT):

Lấy phản hồi từ người dùng thử nghiệm:

Mời người dùng thử nghiệm thực hiện các kịch bản sử dụng phổ biến như đăng nhập, tham gia khóa học, và làm bài kiểm tra.

Ghi nhận kết quả:

Ghi lại phản hồi và sự hài lòng của người dùng đối với trải nghiệm sử dụng.

Kết qủa kiểm thửu chấp nhận

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Kịch bản UAT** | **Kết quả** | **Phản hồi từ người dùng** | **Ghi chú** |
| 1 | Đăng nhập và truy cập vào khóa học | Thành công | Dễ sử dụng và truy cập nhanh |  |
| 2 | Tham gia bài giảng và học liệu | Thành công | Nội dung rõ ràng, không lỗi |  |
| 3 | Làm kiểm tra và nhận kết quả | Thành công | Kết quả hiển thị chính xác |  |

Kết luận: Quá trình kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận đảm bảo rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và người dùng cuối, sẵn sàng để phát hành.

# Hướng dẫn sử dụng phần mềm

## 3.3.1 Các tính năng đã hoàn thành

- Đăng ký tài khoản: Sinh viên có thể tạo tài khoản để có thể truy cập vào nền tảng học tập.

- Đăng nhập: Sinh viên đăng nhập vào tài khoản để tiếp tục sử dụng nền tảng học tập.

- Quản lý hồ sơ cá nhân: Người dung có thể cập nhật hồ sơ cá nhân.

- Quản lý khóa học: Giảng viên có thể tạo khóa học để sinh viên đăng ký. chĩnh sữa hoặc xóa nội dung khóa học.

- Đăng ký khóa học: Sinh viên có thể đăng ký khóa học .

- Quản lý tài liệu: Sinh viên có thể truy cập tài liệu của khóa học mà mình đã đăng ký.

- Hổ trợ trao đổi: Sinh viên có thể tham gia diễn đàn thảo luật để trao đỗi với bạn bè và giảng viên, chat trực tiếp để có thể đặt câu hỏi ngay lập tức.

- Theo dõi tiến độ: Sinh viên có thể theo dõi tiến độ học tập của mình

- Đánh giá và chấm điểm: Giảng viên có thể đánh giá và chấm điểm bài kiểm tra, bài tập của sinh viên. Từ đó sinh viên có thể theo dõi kết quả học tập của mình

## 3.3.2 Hướng dẫn cài đặt và sử dụng phầm mềm

\* sử dụng trực tiếp qua trình duyệt web

- Người dùng truy cập vào webside đại học điển tử sv.haui.edu.vn, nhập mã sinh viên và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống

\* sử dụng qua ứng dụng trên điện thoại

- người dùng cài đặt ứng dụng myHAUI (từ app store hoăc CHplay) về điện thoại sau đó nhập mã sinh viên và mật khẩu để truy cập vào ứng dụng

- Nếu chưa có tài khoản, sinh viên có thể đăng ký tài khoản bằng cách nhấn vào nút “nhập học”

# 3.4. Phát hành và Triển khai

## 3.4.1. Phát hành Nội Bộ (Internal Release)

\* Mục tiêu:

- Xác định và khắc phục các lỗi tiềm ẩn trước khi phát hành rộng rãi.

-Thu thập phản hồi từ người dùng nội bộ để cải thiện trải nghiệm người dùng.

- Đào tạo người dùng nội bộ về cách sử dụng hệ thống.

\* Đối tượng:

- Giảng viên, sinh viên, nhân viên IT của HAUI.

- Một nhóm nhỏ sinh viên tình nguyện.

\* Kế hoạch:

- Môi trường phát hành: Tạo một môi trường thử nghiệm riêng biệt, sao chép gần giống với môi trường sản xuất.

- Quy trình thử nghiệm:

Thử nghiệm chức năng: Kiểm tra tất cả các tính năng của hệ thống (đăng nhập, đăng ký, học bài, làm bài tập, tương tác với giảng viên, v.v.).

Thử nghiệm hiệu năng: Đánh giá tốc độ phản hồi của hệ thống dưới tải lượng người dùng khác nhau.

Thử nghiệm bảo mật: Đảm bảo hệ thống được bảo vệ khỏi các cuộc tấn công.

Thử nghiệm khả năng tương thích: Kiểm tra hệ thống hoạt động tốt trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau.

- Thu thập phản hồi: Sử dụng các form khảo sát, nhóm thảo luận để thu thập ý kiến đóng góp từ người dùng.

## 3.4.2. Triển khai Sản phẩm (Deployment)

\* Mục tiêu: Đưa trang web vào hoạt động chính thức, phục vụ nhu cầu học tập của toàn bộ cộng đồng HAUI.

\* Kế hoạch:

- Lập kế hoạch triển khai chi tiết: Xác định thời gian triển khai, các bước thực hiện, phân công nhiệm vụ.

- Sao lưu dữ liệu: Sao lưu toàn bộ dữ liệu của hệ thống trước khi triển khai.

- Cấu hình môi trường sản xuất: Cấu hình máy chủ, cơ sở dữ liệu, các dịch vụ liên quan.

- Triển khai phần mềm: Sao chép các file từ môi trường thử nghiệm sang môi trường sản xuất.

- Kiểm tra sau khi triển khai: Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống để đảm bảo hoạt động ổn định.

## 3.4.3. Kiểm thử Sau Phát Hành (Post-Release Testing)

\* Mục tiêu:

- Phát hiện và khắc phục các lỗi phát sinh sau khi triển khai.

- Đảm bảo chất lượng dịch vụ liên tục.

\* Kế hoạch:

- Theo dõi hoạt động của hệ thống: Sử dụng các công cụ giám sát để theo dõi hiệu năng, lỗi hệ thống.

- Thu thập phản hồi từ người dùng: Tiếp tục thu thập ý kiến đóng góp từ người dùng.

- Cập nhật và bảo trì: Thực hiện các bản vá, cập nhật phần mềm định kỳ.

\* Các Yếu Tố Cần Lưu Ý:

An toàn thông tin: Đảm bảo bảo mật dữ liệu của người dùng.

Khả năng mở rộng: Hệ thống cần có khả năng đáp ứng nhu cầu tăng trưởng của người dùng.

Tương thích: Hệ thống phải tương thích với nhiều loại thiết bị và trình duyệt.

Hiệu suất: Hệ thống phải hoạt động nhanh và ổn định.

Hỗ trợ người dùng: Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng, dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật.

Đề xuất Thêm:

Xây dựng cộng đồng người dùng: Tạo ra một diễn đàn hoặc nhóm hỗ trợ để người dùng tương tác với nhau.

Phân tích dữ liệu: Sử dụng các công cụ phân tích để thu thập dữ liệu về hành vi của người dùng, từ đó đưa ra các cải tiến phù hợp.

Tích hợp với các hệ thống khác: Tích hợp trang web với các hệ thống quản lý học vụ, thư viện, v.v. của trường.

Bằng cách thực hiện theo các bước trên và lưu ý đến các yếu tố quan trọng, HAUI có thể triển khai thành công trang web học trực tuyến, đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên và giảng viên

# Hỗ trợ

## 3.5.1. Giám sát Hệ thống:

\* Giám sát hiệu năng:

- Thời gian đáp ứng: Theo dõi thời gian hệ thống phản hồi các yêu cầu của người dùng.

- Lưu lượng truy cập: Theo dõi số lượng người dùng truy cập, các trang được truy cập nhiều nhất.

\* Giám sát lỗi:

- Lỗi hệ thống: Theo dõi các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động của hệ thống.

- Lỗi cơ sở dữ liệu: Theo dõi các lỗi liên quan đến cơ sở dữ liệu.

- Lỗi ứng dụng: Theo dõi các lỗi trong mã nguồn ứng dụng.

\* Giám sát bảo mật:

- Cảnh báo xâm nhập: Theo dõi các dấu hiệu của các cuộc tấn công vào hệ thống.

- Quét lỗ hổng: Thực hiện quét lỗ hổng định kỳ để phát hiện và vá các lỗ hổng bảo mật.

## 3.5.2. Phát hiện và Khắc phục Vấn đề

- Thiết lập hệ thống cảnh báo: Cấu hình hệ thống để gửi cảnh báo khi phát hiện các sự cố.

- Phân tích log: Kiểm tra các log hệ thống để tìm ra nguyên nhân của vấn đề. - Khắc phục sự cố: Sửa lỗi: Sửa chữa các lỗi trong mã nguồn ứng dụng.

- Cấu hình lại hệ thống: Điều chỉnh cấu hình hệ thống để cải thiện hiệu năng. - Khôi phục dữ liệu: Khôi phục dữ liệu nếu bị mất.

- Cập nhật hệ thống: Thực hiện cập nhật các bản vá bảo mật và các phiên bản mới của phần mềm.

# 3.5. Kết luận chương 3

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] .

# PHỤ LỤC

.