

Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN  
**Khoa Công nghệ thông tin**

---

*BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG*

*Giảng viên: PGS. TS Đặng Đức Hạnh  
ThS Trần Mạnh Cường*



**PROBLEM STATEMENT**  
**HỆ THỐNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN**

**Ngày:** 07/03/2024

**Chuẩn bị bởi:** Nhóm 10: Nguyễn Quang Anh, Nguyễn Xuân Hòa, Hoàng Việt Hưng, Trần Đức Khải, Phạm Minh Vương.

## **Mục lục**

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| <b>Lịch sử sửa đổi.....</b>                     | <b>3</b> |
| <b>1. Tổng quan.....</b>                        | <b>4</b> |
| 1.1. Giới thiệu.....                            | 4        |
| 1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc..... | 4        |
| 1.3. Phạm vi.....                               | 4        |
| <b>2. Mô tả vấn đề.....</b>                     | <b>5</b> |
| 2.1. Đặt vấn đề.....                            | 5        |
| 2.1.1. Thực trạng.....                          | 5        |
| 2.1.2. Yêu cầu.....                             | 5        |
| 2.1.3. Các vấn đề.....                          | 6        |
| 2.1.4. Cơ hội mới.....                          | 6        |
| 2.2. Giải pháp.....                             | 7        |
| 2.2.1. Mô tả.....                               | 7        |
| 2.2.2. Người dùng cuối.....                     | 8        |
| <b>3. Kết luận.....</b>                         | <b>8</b> |

## Lịch sử sửa đổi

| Họ tên           | Thời gian  | Lý do sửa đổi                    | Phiên bản |
|------------------|------------|----------------------------------|-----------|
| Nguyễn Quang Anh | 07/03/2024 | Khởi tạo mẫu tài liệu            | 1.0       |
| Nguyễn Xuân Hòa  | 14/03/2024 | Viết mô tả vấn đề                | 1.1       |
| Nguyễn Xuân Hòa  | 15/03/2024 | Viết giải pháp giải quyết vấn đề | 1.2       |
| Nguyễn Xuân Hòa  | 19/03/2024 | Tổng hợp tài liệu                | 1.3       |
| Nguyễn Xuân Hòa  | 20/03/2024 | Chỉnh sửa tài liệu               | 1.4       |

# 1. Tổng quan

## 1.1. Giới thiệu

Đây là báo cáo về môn học “Phân tích và thiết kế hướng đối tượng” của Nhóm 10 về lựa chọn chủ đề giải quyết vấn đề.

Tài liệu này được sử dụng để xác định các đặc tính của miền vấn đề, giải thích và định nghĩa các vấn đề phát sinh từ đó đề xuất giải pháp xử lý.

Chủ đề mà Nhóm 10 lựa chọn là *Hệ thống học tập trực tuyến*.

## 1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng đọc khác nhau dành cho tài liệu này là:

- Nhà phát triển: người thực hiện nhiệm vụ phát triển hệ thống từ đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- Khách hàng: khách hàng là người đặt hàng hệ thống và muốn có một hệ thống mới (System-to-be) tốt hơn hệ thống hiện thời (System-as-is). Trong khóa học này, giảng viên có thể được coi như là khách hàng.
- Người viết tài liệu: người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

## 1.3. Phạm vi

*Ứng dụng học tập trực tuyến* được xây dựng như một phương tiện hỗ trợ tìm kiếm, tạo các khóa học trực tuyến cho học sinh. Ứng dụng sẽ được phát triển dưới dạng một phần mềm Web và ứng dụng di động trên hệ điều hành Android và IOS. Người dùng cuối là những học sinh đang có nhu cầu tìm kiếm các khóa học online nhằm học tập thuận tiện mọi lúc mọi nơi. Người hướng dẫn có thể tạo khóa học, quản lý học sinh, giao bài tập, cung cấp học liệu. Học sinh có thể tìm kiếm và tham gia các khóa học phù hợp với định hướng của bản thân.

## 1.4. Tài liệu tham khảo

[1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.

[2] Slide môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng do giảng viên cung cấp.

[3] Tài liệu mẫu ■ 1. Problem Statement.pdf của CN. Nguyễn Tùng Lâm.

## **2. Mô tả vấn đề**

### **2.1. Đặt vấn đề**

#### **2.1.1. Thực trạng**

Hiện nay, hệ thống học tập trực tuyến đang phát triển mạnh mẽ và trở thành một phần không thể thiếu trong lĩnh vực giáo dục. Dưới đây là một số điểm chính về tình trạng của hệ thống học tập trực tuyến hiện nay:

- Tăng cường phổ cập: Hệ thống học tập trực tuyến đã mở ra cơ hội cho mọi người truy cập vào giáo dục mà không bị ràng buộc bởi vị trí địa lý. Điều này làm cho việc học trở nên linh hoạt và thuận tiện hơn đối với các học viên.
- Đa dạng hóa nội dung: Các nền tảng học trực tuyến ngày càng phát triển và cung cấp nhiều lựa chọn hơn về các khóa học và nội dung học tập. Từ những khóa học tự do đến các chương trình chứng chỉ hoặc thậm chí là các khóa học trực tuyến của các trường đại học nổi tiếng, người học có nhiều sự lựa chọn để phù hợp với nhu cầu và mục tiêu học tập của mình.
- Tích hợp công nghệ tiên tiến: Sự phát triển của công nghệ đã cung cấp các công cụ và nền tảng học tập trực tuyến ngày càng mạnh mẽ. Các ứng dụng di động, video học, và các công cụ tương tác giữa giáo viên và học viên giúp tăng cường sự hấp dẫn và hiệu quả của quá trình học tập.
- Chuyển đổi về cách thức đánh giá: Hệ thống học tập trực tuyến cũng đang thúc đẩy sự chuyển đổi trong cách thức đánh giá kiến thức và năng lực. Việc sử dụng các bài kiểm tra trực tuyến, dự án thực hành và các hoạt động tương tác giữa học viên và giáo viên đang trở thành một phần quan trọng của quá trình học tập trực tuyến.

Tóm lại, hệ thống học tập trực tuyến đang phát triển và mang lại nhiều cơ hội cho mọi người trong việc tiếp cận kiến thức và phát triển bản thân, nhưng cũng đối diện với các thách thức về chất lượng và cách thức thúc đẩy sự tương tác và hiệu quả trong quá trình học tập.

#### **2.1.2. Yêu cầu**

Một hệ thống có thể số hoá quy trình truyền thống để vừa đảm bảo công việc có thể hoàn thành y như, thậm chí tốt hơn so với sử dụng quy trình truyền thống, vừa có thể giải quyết được vấn đề phát sinh và tồn đọng.

### 2.1.3. Các vấn đề

- Thách thức về chất lượng: Mặc dù có nhiều lợi ích, hệ thống học tập trực tuyến cũng đối mặt với thách thức về chất lượng. Có sự lo ngại về việc kiểm soát chất lượng giảng dạy và độ tin cậy của các khóa học trực tuyến. Ngoài ra, việc tạo ra một môi trường học tập trực tuyến tương tác và kích thích cũng là một thách thức đối với các nhà tổ chức khóa học.
- Chất lượng nội dung: Một số nội dung E-Learning có thể không được cập nhật, không phản ánh đầy đủ kiến thức mới nhất hoặc không phù hợp với nhu cầu học tập của học viên.
- Tương tác và tham gia của học viên: Trong môi trường E-Learning, học viên có thể cảm thấy cô đơn và thiếu tương tác. Việc tạo ra các cơ hội cho tương tác giữa học viên và giáo viên cũng như giữa các học viên có thể là một thách thức.
- Kỹ thuật và kết nối Internet: Học viên có thể gặp khó khăn trong việc truy cập vào hệ thống E-Learning do hạn chế về kết nối Internet hoặc thiết bị kỹ thuật.
- Đánh giá hiệu suất học tập: Việc đánh giá hiệu suất học tập của học viên trong môi trường E-Learning có thể không đồng nhất và khó khăn so với việc đánh giá trong lớp học truyền thống.
- Bảo mật và quyền riêng tư: Bảo mật thông tin cá nhân và dữ liệu học tập của học viên là một vấn đề quan trọng, đặc biệt là trong môi trường trực tuyến.

### 2.1.4. Cơ hội mới

Hệ thống giáo dục trực tuyến đang trải qua một giai đoạn phát triển đầy tiềm năng và cơ hội mới. Dưới đây là một số cơ hội mà hệ thống giáo dục trực tuyến có thể tận dụng:

- Tiếp cận và linh hoạt: Giáo dục trực tuyến cho phép tiếp cận mọi người ở mọi nơi trên thế giới mà không gặp rào cản về vị trí địa lý. Điều này mở ra cơ hội cho việc giáo dục đến những khu vực khó tiếp cận hoặc bị hạn chế về nguồn tài nguyên giáo dục.
- Học tập linh hoạt: Hệ thống giáo dục trực tuyến cho phép học viên tự quản lý thời gian học của mình, tạo ra môi trường linh hoạt và thuận tiện cho người học.

- Sử dụng công nghệ mới: Các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), và thực tế tăng cường (AR) có thể được tích hợp vào hệ thống giáo dục trực tuyến để cung cấp trải nghiệm học tập mới mẻ và tương tác.
- Học hỏi cá nhân hóa: Dữ liệu học tập có thể được sử dụng để tạo ra trải nghiệm học tập cá nhân hóa, giúp mỗi học viên phát triển theo cách riêng của họ.
- Đào tạo liên tục: Hệ thống giáo dục trực tuyến có thể cung cấp các khóa học, chương trình đào tạo và tài liệu học tập cho người lao động muốn nâng cao trình độ và kỹ năng của họ trong môi trường làm việc.
- Kết nối toàn cầu: Hệ thống giáo dục trực tuyến mở ra cơ hội cho học viên kết nối và học hỏi từ các giáo viên và sinh viên trên toàn thế giới, tạo ra một cộng đồng học tập đa dạng và phong phú.
- Giảm chi phí: So với học tập truyền thống, giáo dục trực tuyến thường ít tốn kém hơn về cơ sở vật chất và có thể tiết kiệm chi phí đi lại và lưu trú.
- Học tập suốt đời: Hệ thống giáo dục trực tuyến không chỉ dành cho học sinh và sinh viên, mà còn cho người lớn muốn tiếp tục học hỏi và phát triển kỹ năng trong suốt cuộc đời.

## **2.2. Giải pháp**

### **2.2.1. Mô tả**

Hệ thống học tập trực tuyến cung cấp một loạt các chức năng để hỗ trợ quá trình học tập và giảng dạy. Dưới đây là một số chức năng phổ biến của hệ thống này:

- Quản lý khóa học: Cho phép người quản trị tạo ra và quản lý các khóa học trực tuyến. Điều này bao gồm việc thêm, chỉnh sửa hoặc xóa khóa học, cũng như quản lý thông tin đăng ký và truy cập của học viên.
- Tạo nội dung học tập: Cung cấp công cụ cho giáo viên và tác giả tạo ra nội dung học tập, bao gồm bài giảng, bài tập, video, tài liệu và các tài nguyên khác.
- Thiết lập lịch trình: Cho phép người quản trị hoặc giáo viên thiết lập lịch trình cho các hoạt động học tập, bài kiểm tra, và sự kiện khác.
- Giao tiếp và tương tác: Hỗ trợ giao tiếp và tương tác giữa giáo viên và học viên thông qua diễn đàn, hội thảo trực tuyến, tin nhắn, và các phương tiện khác.
- Kiểm tra và đánh giá: Cung cấp các công cụ để tạo và quản lý các bài kiểm

tra trực tuyến, bài tập, dự án, và các hoạt động đánh giá khác. Hệ thống cũng thường cung cấp phản hồi tức thì và báo cáo về kết quả học tập.

- Theo dõi tiến độ: Cho phép học viên và giáo viên theo dõi tiến độ học tập của mình thông qua các báo cáo và thống kê về hoạt động học tập và kết quả đạt được.
- Hỗ trợ kỹ thuật: Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ học tập cho người dùng qua hệ thống trợ giúp trực tuyến, hỗ trợ qua email hoặc điện thoại.
- Tích hợp thanh toán: Cho phép học viên đăng ký và thanh toán phí học phí hoặc các dịch vụ khác liên quan đến khóa học trực tuyến.
- Tích hợp công nghệ mới: Liên tục cập nhật và tích hợp các công nghệ mới như trải nghiệm thực tế ảo, trí tuệ nhân tạo, học máy, để cải thiện trải nghiệm học tập.

Những chức năng này cung cấp một cơ sở vững chắc cho việc tổ chức và thực hiện quá trình học tập trực tuyến một cách hiệu quả và linh hoạt.

### **2.2.2. Người dùng cuối**

Người dùng cuối của hệ thống là học sinh và người hướng dẫn.

### **2.2.3. Các hệ thống bên ngoài**

- Hệ thống ngân hàng: Quản lý giao dịch trong hệ thống học tập trực tuyến
- Hệ thống xác thực: Xác thực và phân quyền người dùng

## **3. Kết luận**

Hệ thống giáo dục trực tuyến mang lại nhiều ưu điểm như tiếp cận rộng rãi, linh hoạt thời gian, sử dụng công nghệ tiên tiến, và cá nhân hóa học tập. Điều này tạo ra một môi trường học tập đa dạng và phong phú cho mọi người. Mặc dù có nhiều tiềm năng, hệ thống giáo dục trực tuyến vẫn đối mặt với những thách thức như việc đảm bảo chất lượng giáo dục, tạo ra trải nghiệm học tập tích cực, và giải quyết vấn đề phân biệt giáo dục. Cần có các biện pháp cải thiện để đảm bảo rằng hệ thống này có thể phục vụ mọi người một cách hiệu quả và công bằng. Chính phủ và các tổ chức quốc tế đang thúc đẩy sự phát triển của giáo dục trực tuyến thông qua việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng công nghệ, xây dựng chính sách hỗ trợ, và khuyến khích sự hợp tác giữa các bên liên quan. Với sự phát triển của công nghệ và nhu cầu ngày càng tăng về học tập linh hoạt và cá nhân hóa, hệ thống giáo dục trực tuyến có tiềm năng để trở thành một phần quan trọng của tương lai giáo dục toàn cầu, mang lại cơ hội học tập và phát triển cho mọi người, bất kể địa lý và điều kiện cá nhân.