**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SỸ**

Đề tài : ***Nghiên cứu và xây dựng công cụ hỗ trợ học trực tuyến***

**cho học sinh và sinh viên.**

Tác giả : **PHÙNG NGỌC VỮNG**

Khoá : **2014B**

Người hướng dẫn : **TS. NGUYỄN THANH HÙNG**

Từ khoá : E-Learning, LMS, học trực tuyến.

**1. Lý do chọn đề tài**

Ngày nay, song song với sự phát triển của công nghệ thông tin, việc học tập, dạy học từ xa, học trực tuyến đã không còn xa lạ. Trong tất cả các lĩnh vực giáo dục, việc công nghệ thông tin hóa đều trở nên hiện hữu, các bài giảng học trực tuyến được biên soạn, truyền tải càng đa dạng, mang đến nhiều trải nghiệm rất tốt đến từng học viên. Làm thế nào để học trực tuyến hiệu quả, hình thức bài giảng phong phú, thu hút được nhiều đối tượng đang là bài toán chưa có đáp án tối ưu đối với người làm giáo dục nói chung và người thầy nói riêng.

Trong khi đó, đối tượng là học viên luôn chú trọng đến bài giảng tốt, tính tương tác cao, chi phí giảng thấp. Do đó, một bài giảng trực tuyến tốt phải là kết quả của sự kết hợp giữa Công nghệ thông tin và người thầy, có thể đáp ứng cho nhiều nhóm đối khác nhau như học sinh, phụ huynh , người tham khảo …đồng thơi học phí, chi phí lưu trữ phải thấp, tốc độ truyền tải phải cao. Giải quyết được bài toán này tìm ra một phương thức mới truyền tải bài giảng đến với học viên, đây cũng là định hướng của những doanh nghiệp khi muốn xây dựng hệ thống, ứng dụng hỗ trợ cho việc học trực tuyến.

Từ những lý do trên , tác giả đã đề xuất đề tài**:**

**“Nghiên cứu và xây dựng công cụ hỗ trợ học trực tuyến cho học sinh và sinh viên”**

**2. Mục đích nghiên cứu của luận văn, đối tượng, phạm vi nghiên cứu**

***2.1 Mục đích của luận văn***

Đề tài được thực hiện nhằm giải quyết bài toán giáo dục trực tuyến hiện nay, bài giảng sử dụng dưới định dạng video, khó lưu trữ và ít tương tác trực tiếp với người dùng. Ngoài ra, đề tài cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao việc dạy và học nhằm tăng hiệu quả trong việc học trực tuyến. Với việc hỗ trợ đa nền tảng, đề tài đang hướng đến đa số người dùng đang sử dụng các dịch vụ giáo dục trực tuyến. Do đó, đề tài hoàn thiện cần áp dụng các giải pháp và đạt được những mục đích sau :

* Cấu trúc hóa dữ liệu đa phương tiện, truyền thông trên mạng internet.
* Nghiên cứu phương pháp hiển thị , trình chiếu trên đa nền tảng ở các định dạng phổ biến (PDF) .
* Giải quyết vấn đề thực tế về truyền thông và lưu trữ bào giảng với định dạng video.
* Nâng cao trải nghiệm của người dung trong hệ thống học trực tuyến.
* Hỗ trợ việc học trực tuyến trên nhiều thiết bị với nền tảng khác nhau (đa nền tảng)
  1. ***Nội dung nghiên cứu***

Tìm hiểu các hệ thống đạo tạo trực tuyến tiêu biểu, đưa ra sự so sánh và các vấn đề còn tồn tại của các hệ thống này. Đề tài nghiên cứu công nghệ thực hiện, nghiên cứu lựa chọn công nghệ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng, nghiên cứu lựa chọn công nghệ hiển thị bài giảng chữ viết tay, bài giảng tài liệu. Sau đó, luận văn tập trung nghiên cứu trình bày chi tiết hơn vào công nghệ được lựa chọn.

* 1. ***Đối tượng nghiên cứu***

Đối tượng nghiên cứu của luận văn bao gồm :

* Các công nghệ sử dụng phát triển ứng dụng đa nền tảng
* Các công nghệ sử dụng hiển thị bài giảng chữ viết tay, bài giảng tài liệu
* Mô hình hóa dữ liệu giả video phục vụ cho việc chỉnh sửa nội dung bài giảng.
  1. ***Phạm vi nghiên cứu***

Các hệ thống đã và đang được sử dụng trong việc đào tạo trực tuyến, các công nghệ hỗ trơ phát triển ứng dụng đa nền tảng, cách mô hình hóa dữ liệu giả video, cá công nghệ hỗ trợ việc hiển thị bài giảng chữ viết tay, bài giảng PDF.

**3. Nội dung chính và đóng góp của tác giả**

***3.1 Nội dung chính***

Đề tài trình bày khái quát các hệ thống học trực tuyến đang được sử dụng, đưa ra các khuyết điểm hiện tại, sau đó nêu ra giải pháp công nghệ và xây dựng ứng dụng giải quyết các khuyết điểm đó. Cụ thể như sau:

*Chương 1:* Tổng quan học trực tuyến, các hệ thống học trực tuyến, trình bày các vấn đề của hệ thống học trực tuyến phổ biến Moddel, Sakai 11, Dokeos như chi phí cao trong việc tạo bài giảng, bài giảng dung lượng lớn, chưa hỗ trợ trên nhiều nền tảng thiết bị khác nhau.

*Chương 2:* Trình bày mô hình hóa dữ liệu giả video để giải quyết vấn đề nêu ra. So sánh, lựa chọn công nghệ xây dựng ứng dụng di động đa nền tảng (Xamarin, Apache Cordova, React native). So sánh, lựa chọn công nghệ hiển thị bài giảng chữ viết tay (.NET Framework, Skia Sharp …). So sánh lựa chọn công nghệ hiển thị bài giảng PDF (PDFjs, muPDF). Cuối cùng, trình bày chi tiết mỗi công nghệ đã được lựa chọn.

*Chương 3:* Trình bày quá trình thiết kế, xây dựng ứng dụng hỗ trợ học trực tuyến cho học sinh và sinh viên E-LearningClient bao gồm : mô hình hệ thống, mô hình chức năng, các biểu đồ thiết kế (biểu đồ ca sử dụng, biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự). Xây dựng kịch bản kiểm thử ứng dụng và trình bày kết quả đạt được.

*Chương 4:* Trình bày kết luận của luận văn và hướng phát triển tiếp theo.

***3.2. Đóng góp của tác giả***

* Đề ra một phương pháp mới để hiển thị bài giảng học trực tuyến, mô hình hóa dữ liệu giả video hỗ trợ thiết kế bài giảng một cách linh hoạt, chèn bài tương tác vào giữa bài giảng, giảm dung lượng bài giảng.
* Trình bày lựa chọn công nghệ tối ưu hiện thực hóa giải pháp cho các vấn đề đã nêu.
* Xây dựng ứng dụng đa nền tảng, chạy tốt trên hai nền tảng phổ biến là Android và iOS.

**4. Phương pháp nghiên cứu**

Khảo sát, nghiên cứu, đánh giá và xây dựng hệ thống :

* Khảo sát, nghiên cứu các công nghệ được ứng dụng trong các hệ thống học trực tuyến.
* Lựa chọn công nghệ đáp ứng với giải pháp mô hình hóa giữ liệu giả video, hiển thị bài giảng linh hoạt, hỗ trợ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng.
* Xây dựng ứng dụng hỗ trợ học trực tuyến cho học sinh và sinh viên.

**5. Kết luận**

Đề tài đã đạt được những yêu cầu đặt ra, tháo gỡ và khắc phục được những vấn đề hiện nay của việc học trực tuyến phía học sinh, sinh viên. Ứng dụng đã được cài đặt và kiểm thử trên thiết bị thật và hoạt động như ý muốn. Về phía tác giả, tác giả đã nắm được ưu, nhược điểm và quá trình phát triển ứng dụng di động đa nền tảng trên Xamarin:

* Hiểu được cách render đường nét trên nhiều nền tảng.
* Hiểu được cách hiển thị tài liệu PDF đa nền tảng.
* Làm việc được với giao tiếp mạng socket đa nền tảng.
* Củng cố kỹ năng phân tích, thiết kế hệ thống.