

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ THỜI GIAN THỰC REALTIME VÀ ỨNG DỤNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG THỰC HÀNH KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

RESEACH TECHNOLOGY REAL TIME AND APPLYING PRACTICE ROOM MANAGEMENT SYSTEM BUILDING FOR TECHNOLOGY INFORMATION FAVULTY HANOI UNIVERSITY OF INDUSTRY

Lê Văn Đào¹, Nguyễn Thị Hà²,
Trần Thanh Huân^{3,*}

TÓM TẮT

Lựa chọn buổi thực hành luôn vấn đề giữa giảng viên và sinh viên trong các môn học có tín chỉ thực hành, bởi lịch giảng dạy của giảng viên và lịch học do sinh viên tự đăng ký. Phần mềm quản lý phòng thực hành sẽ giúp giải quyết vấn đề lựa chọn phòng thực hành phù hợp với cả giảng viên và sinh viên.

ABSTRACT

Choosing time learn practice always is problem hard between teachers and students in subjects have time learn practice because teacher's teaching schedule calender and class schedules are registered by students. Practice room management software will help solve the problem of selecting the appropriate practice room for both faculty and students.

¹Lớp HTTT2 - K10, Khoa CNTT, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Lớp KHMT1 - K11, Khoa CNTT, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

³Khoa CNTT, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*Email: huanntt11@gmail.com

1. GIỚI THIỆU

Để xây dựng ứng dụng trên web, nhóm nghiên cứu đã tìm hiểu nhiều công nghệ và cũng như mô hình khác nhau. Ở phía Client cần nắm vững các kiến thức cơ bản về cơ chế liên lạc giữa các Activity, Fragment (màn hình hiển thị), các ngôn ngữ tạo dựng khung giao diện cho người dùng. Ở phía Server, sử dụng ngôn ngữ PHP và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL do tính chất mã nguồn mở và linh hoạt, tính thực thi cao và là nơi đáng tin cậy để lưu trữ web và dữ liệu đã được chọn.

Do phần mềm được xây dựng trên nền tảng web nên dễ dàng truy cập như 1 dạng website bình thường. Sau khi tìm hiểu và nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã lựa chọn ra các công nghệ:

- Sử dụng framework Laravel của PHP để xây dựng trực tiếp ứng dụng.
- Socketio sẽ giúp truyền dữ liệu ngay lập tức thông qua server trung gian.
- RestfulAPI để xây dựng chuẩn giao tiếp với server.
- MySQL nhằm làm nơi lưu trữ cơ sở dữ liệu.

2. NGHIỆP VỤ, KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

Phần mềm quản lý phòng máy được xây dựng dựa trên những khó khăn trong việc đăng ký buổi học thực hành của giảng viên và sinh viên.

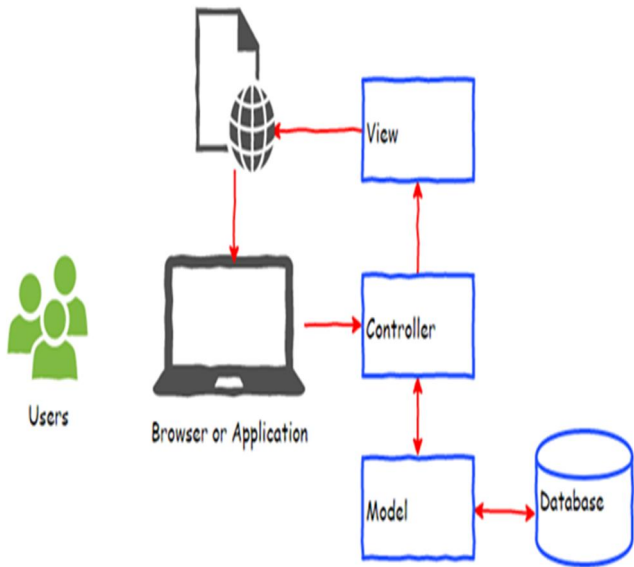
Các đối tượng sử dụng hệ thống bao gồm:

- Cán bộ quản lý: Quản lý các lớp học thực hành, quản lý danh sách lớp, thay đổi tình trạng lớp, quản lý các đơn xin thay đổi buổi đứng lớp của giảng viên hoặc là đơn xin hủy lớp của sinh viên.
- Giảng viên: Quản lý danh sách sinh viên, nhập điểm cho sinh viên, làm đơn xin thay đổi buổi thực hành.
- Sinh viên: Đăng lý lớp học thực hành, theo dõi điểm trên lớp, làm đơn xin thay đổi buổi thực hành.
- Tài nguyên về dữ liệu của hệ thống được tạo và chia thành các phần khác nhau, theo các tiêu chí khác nhau:
 - Quản lý môn học: Quản lý danh sách các môn học có trong khoa.
 - Quản lý phòng thực hành: Quản lý danh sách các phòng thực hành thuộc quyền quản lý của khoa
 - Quản lý ca thực hành: Quản lý thời gian các ca thực hành.
 - Quản lý phân công giảng dạy: Quản lý môn học được phân về cho các giảng viên.
 - Quản lý lớp thực hành: Quản lý danh sách lớp thực hành được mở trong mỗi kì.

- Quản lý danh sách lớp: Quản lý danh sách sinh viên đăng ký theo lớp học thực hành, từ đây giảng viên có thể lên điểm cho từng sinh viên.

- Quản lý lịch đăng lý các lớp thực hành: Cán bộ quản lý quản lý các lịch đăng ký phòng thực hành của giảng viên.

Hệ thống được triển khai theo mô hình MVC của Laravel framework:



Hình 1. Mô hình MVC trong Laravel Framework

User

User ở đây là máy khách, có thể là điện thoại hay máy tính,... Nó có chức năng gửi các yêu cầu công việc cho hệ thống xử lý

Controller

Nhận lệnh từ người dùng, gửi lệnh đến cho Model để cập nhập dữ liệu, truyền lệnh đến View để cập nhập giao diện hiển thị.

Model

Cấu trúc dữ liệu theo cách tin cậy và chuẩn bị dữ liệu theo lệnh của controller.

View

Hiển thị dữ liệu cho người dùng theo cách dễ hiểu dựa trên hành động của người dùng.

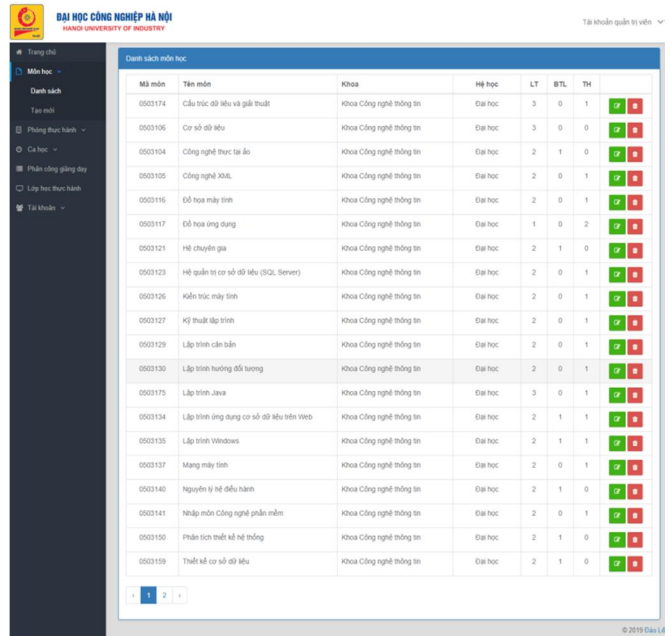
Database

Cơ sở dữ liệu được dùng để lưu trữ là MySQL, đây là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do mã nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới và rất được ưa chuộng.

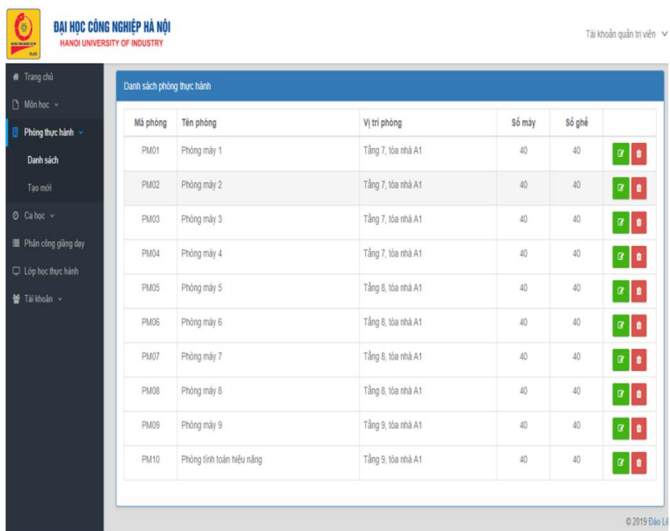
Cơ sở dữ liệu sẽ lưu tất cả dữ liệu của hệ thống để có thể trả lại khi người dùng thực hiện yêu cầu truy vấn.

3. DEMO SẢN PHẨM

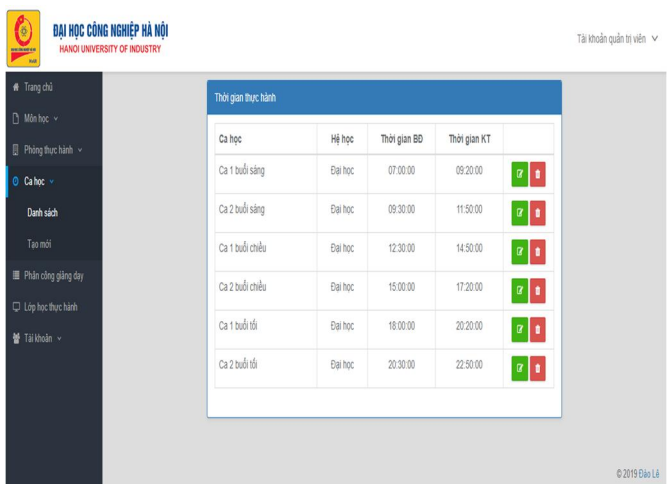
Sau quá trình tìm hiểu, nghiên cứu về nghiệp vụ, kiến trúc hệ thống cùng những yêu cầu đặt ra, nhóm tác giả đã xây dựng một website quản lý phòng máy. Một số giao diện web quản lý như hình 2 ÷ 8.



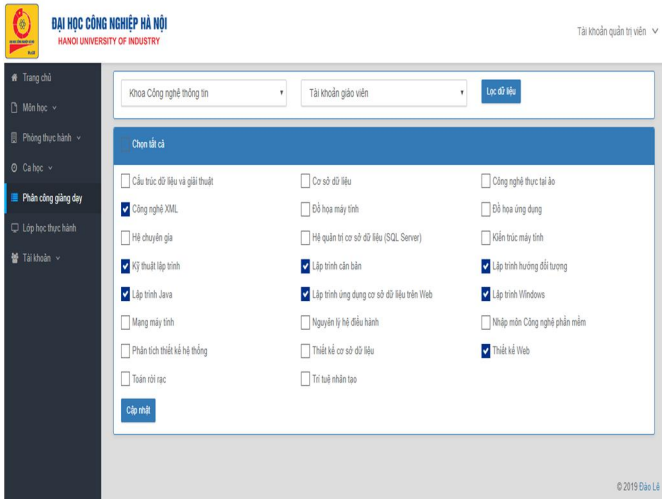
Hình 2. Giao diện quản lý môn học



Hình 3. Giao diện quản lý phòng thực hành



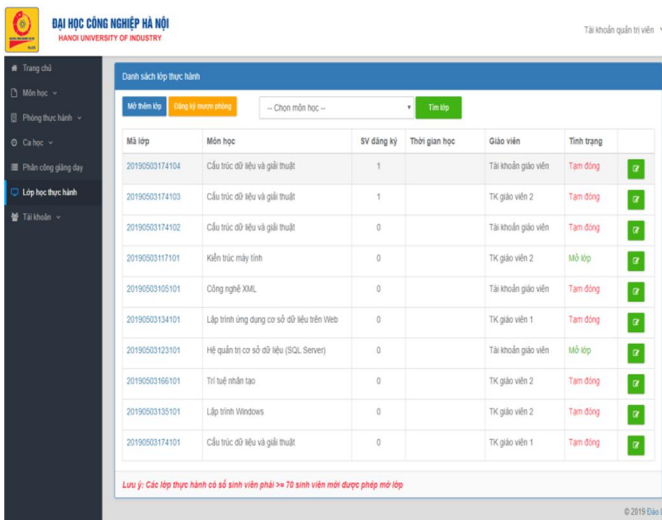
Hình 4. Giao diện quản lý ca thực hành



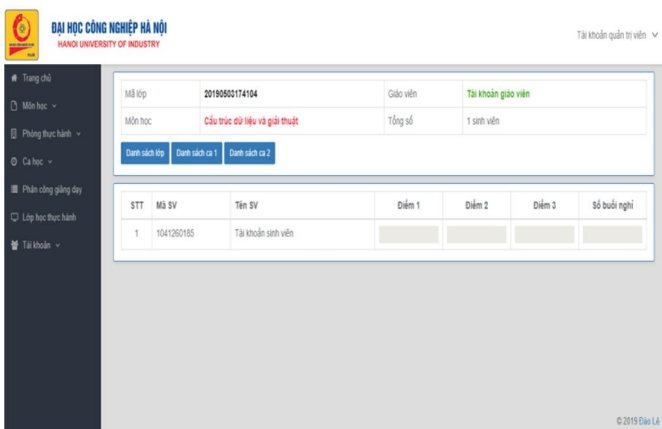
Hình 5. Giao diện quản lý phân công giảng dạy



Hình 8. Giao diện quản lý lịch đăng ký các lớp thực hành



Hình 6. Giao diện quản lý lớp thực hành



Hình 7. Giao diện quản lý danh sách lớp

4. KẾT LUẬN

Sau quá trình tìm hiểu, nghiên cứu đã xây dựng và hoàn thành hệ thống đăng ký phòng thực hành theo các module: Môn học, phòng thực hành, ca thực hành, phân công giảng dạy, lớp thực hành, danh sách lớp, quản lý phòng thực hành.

Với các ưu điểm giúp cho giảng viên dễ lựa chọn lịch giảng dạy theo buổi phù hợp, sinh viên đăng ký buổi thực hành cho phù hợp với lịch học.

Bên cạnh đó vẫn còn một số hạn chế như: dữ liệu còn ở mức demo, giao diện vẫn chưa thân thiện với người dùng. Số các testcase còn chưa bao phủ được hết các trường hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. <https://vietpro.net.vn/hoc-lap-trinh-web-php-co-ban>
- [2]. <https://vietpro.net.vn/lap-trinh-laravel>
- [3]. <https://online.khoapham.vn/php/121-lap-trinh-php--khoa-hoc-lap-trinh-laravel-framework-tai-khoaphamvn.html>
- [4]. <http://monhoc.vn/tai-lieu/phan-tich-thiet-ke-he-thong>
- [5]. <https://iviettech.vn/category/blog/phan-tich-thiet-ke-he-thong>