ỨNG DỤNG QUẢN LÝ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN

**Nguyễn Hoàng Nhật Tiến1\*, Trần Trung Hiếu2, Nguyễn Ngọc Minh Tiến3**

*12015749@dlu.edu.vn, 63 Đống Đa, TP. Đà Lạt/Lâm Đồng, Việt Nam*

*22011382@dlu.edu.vn, 20/59 Đào Duy Từ, TP. Đà Lạt/Lâm Đồng, Việt Nam*

*22015840@dlu.edu.vn, 07 Lê Thánh Tôn, TP. Đà Lạt/Lâm Đồng, Việt Nam*

**Lịch sử bài báo**

Nhận:

Nhận được dưới dạng sửa đổi: | Chấp nhận:

Có sẵn trực tuyến:

**Tóm tắt**

*Đề tài giúp chúng em ôn lại các kiến thức về HTML, CSS, JavaScript, C#. giúp sinh viên vận dụng các kiến thức về ReactJs và ASP.NET để xây dựng ứng dụng web quản lý NCKH sinh viên. Nâng cao kỹ năng cá nhân: Kĩ năng đọc tài liệu tiếng Anh, ebook, học tiếng Anh và phát triển kỹ năng làm việc nhóm. Cũng như củng cố lại các kiến thức đã học từ môn Phát triển ứng dụng Web nâng cao, chúng em sử dụng các công nghệ đã học để xây dựng ứng dụng quản lý nghiên cứu khoa học sinh viên. Phương pháp mà chúng em tiếp cận đề tài đó là nhờ cô đã trao đổi và phân tích giúp nhóm em hiểu rõ hơn về vấn đề. Cô đã hỗ trợ cho chúng em các phương pháp và kỹ thuật phù hợp với dự án đang tìm hiểu để có thể đi đúng hướng hơn. Ngoài ra Cô cũng gửi cho chúng em các tài liệu liên quan đến đề tài để cho nhóm chúng em dễ dàng nghiên cứu, xây dựng ứng dụng. Nhóm chúng em đã hoàn thành được hầu hết các tính năng cần có của một ứng dụng quản lý nghiên cứu khoa học sinh viên. Tuy nhiên nhóm em vẫn còn nhiều hạn chế như kiến thức còn hạn hẹp, vốn từ tiếng anh còn ít và ứng dụng thì chưa hoàn thành tính năng đăng ký, đăng nhập. Đứng trước xu hướng phát triển nhanh và mạnh mẽ của công nghệ thông tin như hiện nay thì việc tin học hóa trong công tác quản lý là vô cùng quan trọng và cần thiết. Vì vậy, việc xây dựng một phần mềm quản lý các quy trình làm đồ án của sinh viên rất cần thiết. Nó giúp tiết kiệm thời gian, hạn chế những sai sót trong công tác quản lý được thuận tiện và đơn giản hơn.*

**Keywords**:ASP.NET Core, ReactJs, Nghiên cứu khoa học, Nghiên cứu khoa học sinh viên, Trường Đại học Đà Lạt



DOI: <http://dx.doi.org/10.37569/DalatUniversity.12.4.606(2022)>

Article type: (peer-reviewed) Full-length research article/review article

Copyright © 2022 The author(s).

Licensing: This article is published under a [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.

**1. Giới thiệu**

**1.1. Giới thiệu đề tài**

### Ngày nay, tin học ngày càng phát triển với quy mô rộng lớn và chất lượng cao hơn, tối ưu hơn, hiện đại hơn. Công nghệ thông tin được sử dụng rất nhiều vào các ngành khoa học kỹ thuật. Một trong những ứng dụng của nó là việc áp dụng vào các công tác quản lý các hoạt động đời sống kinh tế xã hội.

### Với những lợi ích do công nghệ thông tin mang lại, các nhà quản lý đã kịp thời đưa ra những ứng dụng tin học vào công tác quản lý nghiên cứu khoa học sinh viên.

### Bài toán “Quản lý nghiên cứu khoa học sinh viên” nhằm giải quyết và đáp ứng các nhu cầu về mặt quản lý nghiên cứu khoa học trong trường đại học. Tin học hóa trong công tác quản lý nhằm giảm bớt sức lao động của con người, tiết kiệm thời gian, gọn nhẹ và tiện hơn rất nhiều so với làm thủ tục.

**1.2. ReactJs và các ngôn ngữ liên quan**

**1.2.1. HTML**

* HTML hay HyperText Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, là ngôn ngữ được sử dụng cho các tài liệu web.
* Nhưng HTML không phải là một ngôn ngữ lập trình, HTML giống như một ngôn ngữ xác định đâu là ý nghĩa, mục đích và cấu trúc của một tài liệu. Cùng với CSS và JavaScript, HTML tạo ra bộ ba nền tảng kỹ thuật cho các website.

**1.2.2. CSS**

* CSS là viết tắt của cụm từ “Cascading Style Sheets”, tạm dịch: ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web. Ngôn ngữ lập trình này quy định cách các thành phần HTML của trang web thực sự sẽ xuất hiện trên frontend như thế nào.
* Hiểu đơn giản, CSS sẽ giúp webmaster xác định styles và định nghĩa nhiều loại nội dung của website. CSS được tạo ra để kết hợp với ngôn ngữ markup HTML để tạo phong cách cho trang web.

**1.2.3. JavaScript**

* Thường được viết tắt là “JS”, JavaScript là một ngôn ngữ lập trình được Brendan Eich (đồng sáng lập dự án Mozilla, quỹ Mozilla và tập đoàn Mozilla) cho ra mắt vào năm 1995 với tên LiveScript.
* JavaScript được biết đến đầu tiên với tên Mocha, và sau đó là LiveScript, nhưng công ty Netscape đã đổi tên của nó thành JavaScript, bởi vì sự phổ biến như là một hiện tượng của Java lúc bấy giờ. Các slideshow, pop-up quảng cáo và tính năng autocomplete của Google đều được viết bằng JavaScript.
* JS có tác dụng giúp chuyển website từ trạng thái tĩnh sang động, tạo tương tác để cải thiện hiệu suất máy chủ và nâng cao trải nghiệm người dùng. Hiểu đơn giản, JavaScript là ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi khi kết hợp với HTML/CSS để thiết kế web động.

**1.2.4. NodeJs**

* NodeJS là một môi trường runtime chạy JavaScript đa nền tảng và có mã nguồn mở, được sử dụng để chạy các ứng dụng web bên ngoài trình duyệt của client. Nền tảng này được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009, được xem là một giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng sử dụng nhiều dữ liệu nhờ vào mô hình hướng sự kiện (event-driven) không đồng bộ.

**1.2.5. ReactJs**

* ReactJS là một thư viện trong đó có chứa nhiều JavaScript mã nguồn mở và cha đẻ của ReactJS đó chính là Facebook. Mục đích của việc tạo ra ReactJS là để tạo ra những ứng dụng website hấp dẫn với tốc độ nhanh và hiệu quả cao với những mã hóa tối thiểu. Và mục đích chủ chốt của ReactJS đó chính là mỗi website khi đã sử dụng ReactJS thì phải chạy thật mượt thật nhanh và có khả năng mở rộng cao và đơn giản thực hiện.
* React (còn được gọi là Reactjs hay React.js) là một Thư viện javascript được tạo ra bởi sự cộng tác giữa Facebook và Instagram. Nó cho phép những nhà phát triển web tạo ra giao diện người dung nhanh chóng. Phần Views của Reactjs thường được hiển thị bằng việc chủ yếu dung các component mà chứa các component cụ thể hoặc các thẻ HTML. Một trong những đặc trưng duy nhất của Reactjs là việc render dữ liệu không những có thể thực hiện ở tầng server mà còn ở tầng client.
* Nó cũng sử dụng khái niệm là Virtual DOM (DOM ảo). Virtual DOM tạo ra bản cache cấu trúc dữ liệu của ứng dụng trên bộ nhớ. Sau đó, ở mỗi vòng lặp, nó liệt kê những thay đổi và sau đó là cập nhật lại sự thay đổi trên DOM của trình duyệt một cách hiệu quả. Điều này cho phép ta viết các đoạn code như thể toàn bộ trang được render lại dù thực tế là Reactjs chỉ render những component hay subcomponent nào thực sự thay đổi.

**Thế mạnh của ReactJs**

* Reactjs giúp việc viết các đoạn code JS dễ dàng hơn: Nó dung cú pháp đặc biệt là JSX (Javascript mở rộng) cho phép ta trộn giữa code HTML và Javascript. Ta có thể thêm vào các đoạn HTML vào trong hàm render mà không cần phải nối chuỗi. Đây là đặc tính thú vị của Reactjs. Nó sẽ chuyển đổi các đoạn HTML thành các hàm khởi tạo đối tượng HTML bằng bộ biến đổi JSX.
* Nó có nhiều công cụ phát triển: Khi bạn bắt đầu Reactjs, đừng quên cài đặt ứng dụng mở rộng của Chrome dành cho Reactjs. Nó giúp bạn debug code dễ dàng hơn. Sau khi bạn cài đặt ứng dụng này, bạn sẽ có cái nhìn trực tiếp vào virtual DOM như thể bạn đang xem cây DOM thông thường.

**1.3. API và ASP.NET Core**

**1.3.1. API**

* API là viết tắt của Application Programming Interface – phương thức trung gian kết nối các ứng dụng và thư viện khác nhau.
* Nó cung cấp khả năng truy xuất đến một tập các hàm hay dùng, từ đó có thể trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng.
* Thi thoảng vẫn có người lầm tưởng API là một ngôn ngữ lập trình nhưng thực ra, API chỉ là các hàm hay thủ tục thông thường. Các hàm này được viết trên nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau.

**1.3.2. ASP.NET Core**

* ASP.NET Core là một web framework mã nguồn và được tối ưu hóa cho cloud để phát triển các ứng dụng web chạy trên nhiều nền tảng như Windows, Linux và Mac. Hiện tại, nó bao gồm MVC framework được kết hợp các tính năng của MVC và Web API thành một web framework duy nhất.
* Các ứng dụng ASP.NET Core có thể chạy trên .NET Core hoặc trên .NET Framework hoàn chỉnh.
* Nó đã được thiết kế để cung cấp một framework tối ưu cho các ứng dụng để triển khai tới cloud hoặc chạy on-premises.
* Nó bao gồm những modular với các thành phần tối thiểu, do đó bạn giữ được tính linh hoạt trong quá trình xây dựng các giải pháp của mình.
* Bạn có thể phát triển và chạy các ứng dụng đa nền tảng từ ASP.NET Core trên Windows, Mac và Linux.
* Ưu điểm
* ASP.NET Core đi kèm với những ưu điểm sau:

● ASP.NET Core có một số thay đổi kiến trúc dẫn đến modular framework nhỏ hơn.

● ASP.NET Core không còn dựa trên System.Web.dll. Nó dựa trên một tập hợp nhiều yếu tố của Nuget packages.

* Điều này cho phép bạn tối ưu ứng dụng của mình chỉ cần những NuGet packages cần thiết.
* Lợi ích của diện tích bề mặt ứng dụng nhỏ hơn thì bảo mật chặt chẽ hơn, giảm dịch vụ, cải thiện hiệu suất và giảm chi phí.
* Với ASP.NET Core, bạn có thể nhận được các cải tiến sau:

● Xây dựng và chạy các ứng dụng ASP.NET Core đa nền tảng trên Windows, Mac và Linux.

● Được xây dựng trên .NET Core, hỗ trợ side-by-side app versioning.

● Công cụ mới giúp đơn giản hóa việc phát triển web hiện đại.

● Liên kết đơn các web stack như Web UI và API Web.

● Cấu hình dựa trên môi trường đám mây sẵn có.

● Được xây dựng dựa trên cho DI (Dependency Injection).

● Tag Helpers làm cho các Razor makup trở nên tự nhiên hơn với HTML.

● Có khả năng host trên IIS hoặc self-host.

**1.4. SQL Server**

* SQL server hay còn được gọi là Microsoft SQL Server, nó từ viết tắt của MS SQL Server. Đây chính là một loại phần mềm đã được phát triển bởi Microsoft và nó được sử dụng để có thể dễ dàng lưu trữ cho những dữ liệu dựa theo tiêu chuẩn RDBMS.
* Từ đó, người ta sẽ lưu trữ dữ liệu dựa vào tiêu chuẩn RDBMS và nó cũng là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu dạng quan hệ đối tượng.
* SQL Server có khả năng cung cấp đầy đủ các công cụ cho việc quản lý từ giao diện GUI đến sử dụng ngôn ngữ cho việc truy vấn SQL. Điểm mạnh của SQL điểm mạnh của nó là có nhiều nền tảng được kết hợp cùng như: ASP.NET, C# để xây dựng Winform cũng chính nó có khả năng hoạt động độc lập. Tuy nhiên, SQL Server thường đi kèm với việc thực hiện riêng các ngôn ngữ SQL, T-SQL,...

**1.5. Các tính năng của ứng dụng**

**1.5.1. Phía người dùng**

* Hiển thị các đề tài mà sinh viên đã thực hiện và đã được nghiệm thu.
* Tìm kiếm đề tài theo tên
* Hiển thị các khoa kèm theo sinh viên, giảng viên, đề tài của khoa đó
* Xem chi tiết của khoa, sinh viên, giảng viên, đề tài
* Xem danh sách các sinh viên thực hiện và giảng viên hướng dẫn
* Sinh viên đăng ký, đăng nhập để có thể đăng ký được đề tài.
* Cho phép sinh viên đăng ký đề tài và tải file (pdf, word) lên khi thực hiện đề tài xong.
* Sinh viên, giảng viên có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân.

**1.5.2. Phía Admin**

* Hiển thị thông tin dashboard hệ thống
* Phân quyền đăng nhập
* Quản lý đề tài: Thêm mới đề tài, Sửa thông tin đề tài, Xóa đề tài, Phân công giảng viên hướng dẫn
* Quản lý tài khoản sinh viên, giảng viên
* Quản lý các Khoa: Thêm khoa, Sửa thông tin khoa, và xóa khoa

**2. Tổng quan tài liệu**

**2.1. Subheading (Level 2) Tiêu đề 2**

**3. Phương pháp**

Về phương pháp tiếp cận đề tài, Cô đã yêu cầu gặp mặt, trao đổi và phân tích giúp nhóm em hiểu rõ hơn về vấn đề. Cô đã hỗ trợ cho chúng em các phương pháp và kỹ thuật phù hợp với dự án đang tìm hiểu để có thể đi đúng hướng hơn. Ngoài ra Cô cũng gửi cho chúng em các tài liệu liên quan đến đề tài để cho nhóm chúng em dễ dàng nghiên cứu, xây dựng ứng dụng.

**4.** **kết quả**

* Xây dựng được ứng dụng để quản lý nghiên cứu khoa học của sinh viên
* Trau dồi vốn từ, kỹ năng đọc hiểu các tài liệu tiếng anh
* Rèn luyện và trau dồi các kỹ năng chuyên môn.
* Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm
* Thiết kế giao diện trở nên trực quan, sinh động, dễ dàng sử dụng cho người
* Tự nghiên cứu, tìm tài liệu, thuyết trình, báo cáo, giải quyết vấn đề.
* Nắm rõ ReactJs, ASP.NET Core để xây dựng ứng dụng Web

**5. thảo luận(nếu có)**

**6. Kết luận**

Trong báo cáo này, chúng em đã trình bày rõ về mục đích của đề tài, các tính năng của ứng dụng, phương pháp và phạm vi nghiên cứu, tổng quan tài liệu và các kết quả đã đạt được. Qua đó có thể thấy nhóm chúng em đã hoàn thành được hầu hết các tính năng cần có của một ứng dụng quản lý nghiên cứu khoa học sinh viên. Tuy nhiên nhóm em vẫn còn nhiều hạn chế như kiến thức còn hạn hẹp, vốn từ tiếng anh còn ít và ứng dụng thì chưa hoàn thành tính năng đăng ký, đăng nhập. Trong tương lai thì nhóm bọn em sẽ tiếp tục thực hiện và phát triển các chức năng mở rộng còn thiếu, mở rộng quy mô, cơ sở dữ liệu và học thêm tiếng Anh để có thể tìm hiểu các tài liệu tham khảo giúp tìm kiếm các hướng dẫn để hoàn thành đề tài.

**Lời cảm ơn**

Nhóm chúng em xin dành lời cảm ơn tới Ban lãnh đạo và các thầy cô trong Khoa Công nghệ Thông Tin đã tạo điều kiện cho chúng em có cơ hội được đem kiến thức vào trong thực tế. Thầy cô đã xây dựng vốn kiến thức nền tảng để cho chúng em có thể vận dụng và thực hiện nghiên cứu đề tài tương đối thành công. Với kinh nghiệm còn hạn chế của một học viên, bài báo này không thể tránh được những thiếu sót. Nhóm chúng em rất mong được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các quý thầy cô để em có điều kiện bổ sung và phục vụ tốt hơn nữa cho công tác thực tế sau này.

**Tài liệu tham khảo**

**• ReactJs:**

- <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>

- [Ebook] React JS – Pro React (Cássio de Sousa Antonio)

- [Ebook] React JS – ReactJS by Example – Building Modern Web Applications with React (Packt)

- [Ebook] React JS – Fullstack React (Anthony Accomazzo, Ari Lerner, Clay Allsopp, David Guttman, Tyler Mcginnis, Nate Murray: 2020)

- [Ebook] React JS – Lập trình React thật đơn giản (VNTALKING)

- [Ebook] <https://drive.google.com/drive/folders/1AkQOVpxtRyPcppivQNqJnHxCfgEudCYV>

**• ASP.NET:**

* <https://dotnet.microsoft.com/en-us/learn/aspnet>
* <https://learn.microsoft.com/vi-vn/aspnet/core/tutorials/first-mvc-app/start-mvc?view=aspnetcore-7.0&tabs=visual-studio>
* <https://tedu.com.vn/series/hoc-aspnet-core-can-ban.html>

**appendix (IF Any)**

**Appendix** **A**