

XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ HỌC - THI TẠI TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM - KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG - CHUYÊN GIAO CÔNG NGHỆ THUỘC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

Đặng Thị Dung¹, Nguyễn Trung Kiên¹, Lương Văn Thông¹, Trần Phước Vinh²
và Đỗ Chí Linh²

¹Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ

²Sinh viên Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ

Email: dtdung@ctut.edu.vn

Thông tin chung:

Ngày nhận bài:

01/7/2024

Ngày nhận bài sửa:

25/10/2024

Ngày duyệt đăng:

28/10/2024

Từ khóa:

Chuyển đổi số, Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ, đăng ký học, đăng ký thi, trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyên giao công nghệ.

TÓM TẮT

Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ đang tiến hành chuyển đổi số trong giáo dục, ứng dụng công nghệ kỹ thuật số và hệ thống thông tin Internet để tạo ra một môi trường học tập kết nối, thu hẹp khoảng cách địa lý, nâng cao chất lượng giảng dạy, học tập và quản lý giáo dục, đồng thời tăng cường sự tương tác với cộng đồng. Ứng dụng đăng ký học và thi của Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyên giao công nghệ xây dựng một nền tảng thuận tiện, hiệu quả để quản lý việc đăng ký học và thi trực tuyến. Hệ thống đáp ứng được nhu cầu quản lý của Trung tâm, giúp tối ưu quy trình, tiết kiệm thời gian, nhân lực đồng thời nâng cao hiệu quả quản lý và phục vụ nhu cầu người học.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự tiến bộ của công nghệ thông tin đã đem lại những lợi ích không thể phủ nhận trong mọi mặt đời sống kinh tế, xã hội. Sự ưu việt của chiếc máy vi tính đã giúp con người khắc phục những hạn chế, tăng năng suất và hiệu quả công việc. Ngày nay, máy vi tính đã trở thành cánh tay đắc lực không thể thiếu của mỗi con người trong cuộc sống hiện đại. Công nghệ thông tin thúc đẩy mạnh mẽ cuộc đổi mới trong giáo dục, tạo ra công nghệ giáo dục với nhiều thành tựu rực rỡ, góp phần đổi mới phương pháp dạy học và công tác quản lý trong trường học. Mặt khác, tính năng vượt trội đã giúp chiếc máy vi tính dần dần thay thế cách làm thủ công mà hướng tới cách làm theo hướng chuyên môn và công nghệ hơn.

Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyên giao công nghệ (TT TN-KTNL-CGCN) là một đơn vị chuyên cung cấp dịch vụ đào tạo và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực kỹ thuật năng lượng. Với mục tiêu tạo ra môi trường học tập và nghiên cứu tiên tiến, Trung tâm phục vụ một lượng lớn thí sinh, bao gồm cả sinh viên và các chuyên gia trong ngành. Các hoạt động của Trung tâm bao gồm tổ chức các khóa học, các chương trình đào tạo ngắn hạn, cùng với việc cung cấp các dịch vụ kỹ thuật và thí nghiệm. Đối tượng phục vụ của Trung tâm là các cá nhân và tổ chức có nhu cầu nâng cao kỹ năng và kiến thức trong lĩnh vực năng lượng và kỹ thuật liên quan.

Trong quá trình tổ chức giảng dạy và kiểm

tra tại TT TN-KTNL-CGCN, hình thức quản lý thủ công hiện tại đã bộc lộ nhiều hạn chế. Việc đăng ký học và thi chủ yếu được thực hiện thông qua sổ sách giấy tờ, dẫn đến nhiều công đoạn chồng chéo, rời rạc và mất nhiều thời gian cho cán bộ quản lý. Ngoài ra, việc quản lý hồ sơ thí sinh, thống kê và báo cáo dữ liệu cũng gặp nhiều khó khăn, làm giảm hiệu quả công việc và dễ xảy ra sai sót. Những bất cập này không chỉ làm chậm tiến độ hoạt động của Trung tâm mà còn ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ cung cấp cho thí sinh.

Nghiên cứu này đóng vai trò quan trọng trong việc tìm ra các giải pháp khắc phục những tồn tại, hạn chế của công tác tổ chức đăng ký học và thi tại Trung tâm. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý thí sinh không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình mà còn nâng cao tính chính xác, độ tin cậy và hiệu quả trong công tác quản lý. Điều này không chỉ giúp giảm bớt gánh nặng công việc cho cán bộ quản lý, tiết kiệm thời gian cho thí sinh mà còn cải thiện trải nghiệm học tập cho thí sinh, đồng thời nâng cao chất lượng dịch vụ của Trung tâm.

Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng công nghệ thông tin, đặc biệt là các hệ thống quản lý dựa trên đám mây, đã được ứng dụng rộng rãi trong giáo dục và quản lý hành chính. Tú và cộng sự (2013) đã trình bày mô hình khảo sát ngưỡng đám đông trực tuyến và ứng dụng đề xuất một hệ thống đăng ký học phần mới cho Trường Đại học Cần Thơ trên nền tính toán đám mây với cấu hình hợp lý. Bài báo đề xuất một mô hình khảo sát ngưỡng tác nghẽn cho hệ thống phục vụ đám đông trực tuyến và áp dụng mô hình này để thiết kế hệ thống đăng ký học phần mới cho Trường Đại học Cần Thơ. Điều này có thể dẫn đến trải nghiệm tốt hơn cho sinh viên và nhân viên, đồng thời cũng có thể tiết kiệm tiền cho trường đại học. Trang và cộng sự (2020) xây dựng mô hình hệ thống đăng ký đất đai điện

tử trên địa bàn thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh. Bài báo đề xuất mô hình hệ thống đăng ký đất đai điện tử cho thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh. Mô hình được xây dựng dựa trên kiến trúc Web và sử dụng một số công nghệ tiên tiến như điện toán đám mây, dữ liệu lớn và chuỗi khối. Theo Trung và cộng sự (2018), việc phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin và hạ tầng mạng đã mang lại vô số ứng dụng trong công tác quản lý, điều hành ở tất cả các lĩnh vực trong cuộc sống ngày nay, trong đó có giáo dục. Các nghiên cứu này đều khẳng định vai trò quan trọng của công nghệ thông tin trong việc nâng cao hiệu quả quản lý và cải thiện chất lượng dịch vụ.

Nghiên cứu tập trung vào việc phát triển một hệ thống hỗ trợ quá trình đăng ký học và thi tại TT TN-KTNL-CGCN. Hệ thống sẽ giúp giải quyết các vấn đề hiện tại bằng cách cung cấp một nền tảng quản lý khoa học, chính xác và có độ tin cậy cao. Những tính năng mới và độc đáo của hệ thống như khả năng tự động hóa quy trình sẽ giúp nâng cao năng suất lao động và tối ưu hóa quy trình quản lý. Mục tiêu của nghiên cứu là xây dựng một hệ thống không chỉ đáp ứng nhu cầu quản lý hiện tại của Trung tâm mà còn có tiềm năng mở rộng để hỗ trợ các hoạt động trong tương lai. Các mục tiêu cụ thể bao gồm cải thiện quy trình đăng ký, tăng cường tính chính xác và hiệu quả trong quản lý cũng như nâng cao trải nghiệm cho thí sinh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Quy trình tuyển sinh, quản lý khoá học, thí sinh của Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyển giao công nghệ Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ.

Công cụ lập trình ứng dụng Web, công nghệ phát triển ứng dụng Web, Web server và quy trình phát triển phần mềm.

2.2. Phạm vi nghiên cứu

Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyển giao công nghệ Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Tiến hành thu thập và nghiên cứu các tài liệu liên quan đến đề tài; nghiên cứu lý thuyết về quy định chung của công tác quản lý; nghiên cứu tài liệu và công nghệ liên quan; tổng hợp các tài liệu; phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo quy trình.

3.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm

Khảo sát và phân tích nhu cầu thực tế tại Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyển giao công nghệ; thực hiện phân tích yêu cầu nghiệp vụ đăng ký học và thi cũng như phân tích thiết kế hệ thống để xác định các chức năng, module và mối quan hệ giữa chúng. Phân tích yêu cầu thực tế của bài toán và xây dựng các bước phân tích hệ thống để hỗ trợ việc xây dựng ứng dụng; phân tích hệ thống, triển khai xây dựng chương trình thử nghiệm, tiến hành nhận xét và đánh giá kết quả của hệ thống.

3.3. Phương pháp chuyên gia

Nhóm nghiên cứu đã trao đổi trực tiếp với cán bộ Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyển giao công nghệ Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ.

3.4. Các phần mềm được sử dụng để phát triển hệ thống

Sử dụng các công nghệ và phần mềm tiên tiến để phát triển hệ thống bao gồm:

- ASP.NET và C#: Sử dụng để xây dựng các chức năng chính của hệ thống, đảm bảo tính linh hoạt và hiệu suất Đinh, H. (2021), Hạnh, T.T. (2021).
- SQL Server: Được chọn làm công cụ quản lý cơ sở dữ liệu, giúp lưu trữ và truy vấn dữ liệu hiệu quả Microsoft (2024).
- HTML/CSS và JavaScript: Tạo ra các giao diện người dùng thân thiện, tương thích với nhiều thiết bị và mang lại trải nghiệm tốt cho người dùng (Cương, 2021), AWS (2023).

4. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM VÀ THẢO LUẬN

4.1. Quy trình tự động hóa đăng ký học và thi

Quy trình tự động hóa đăng ký học và thi trong một hệ thống trực tuyến bao gồm các bước như sau:

Thu thập yêu cầu và thông tin: Trong bước này, hệ thống thu thập thông tin từ người dùng, bao gồm các yêu cầu đăng ký học và thi như danh sách các môn học, thông tin về thời gian và địa điểm thi, thông tin cá nhân của thí sinh, giảng viên hoặc nhân viên.

Xác thực thông tin: Sau khi thu thập thông tin, hệ thống cần thực hiện xác thực để đảm bảo tính chính xác và đáng tin cậy của dữ liệu. Điều này có thể bao gồm kiểm tra tính hợp lệ của Email, số điện thoại hoặc thông tin đăng nhập của người dùng.

Lập lịch và quản lý lớp học: Hệ thống sẽ lập lịch cho các lớp học và các kỳ thi dựa trên thông tin thu thập được và các quy định đã được xác định trước. Các thông tin như thời gian, địa điểm, giảng viên phụ trách sẽ được gán vào lịch trình của thí sinh.

Gửi thông báo: Hệ thống tự động gửi thông báo cho thí sinh và giảng viên về các sự kiện quan trọng như lịch học, lịch thi, thay đổi lịch trình hoặc thông tin quan trọng khác liên quan đến quá trình đăng ký thi và học qua Email.

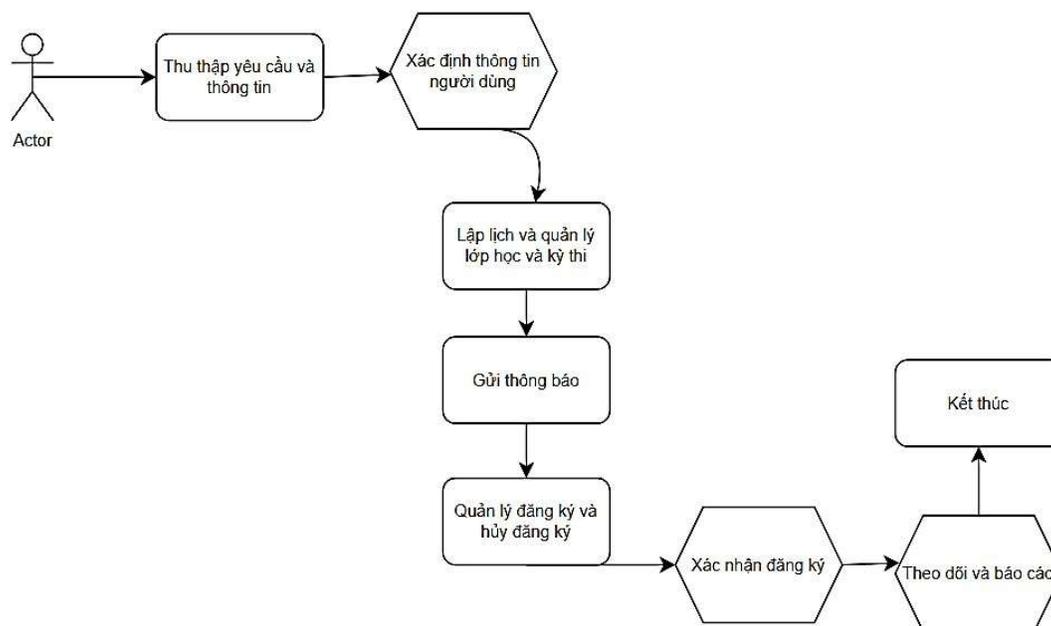
Quản lý đăng ký và hủy đăng ký: Thí sinh có thể đăng ký hoặc hủy đăng ký các lớp học và kỳ thi thông qua giao diện trực tuyến. Hệ thống cần cập nhật dữ liệu và điều chỉnh lịch trình tương ứng sau mỗi thay đổi.

Xác nhận đăng ký: Sau khi thí sinh đăng ký thành công, hệ thống cần gửi xác nhận đăng ký qua Email cho thí sinh để thông báo việc đăng ký thành công.

Theo dõi và báo cáo: Hệ thống cần có chức năng theo dõi và tạo báo cáo về quá trình đăng

ký và học, bao gồm số lượng thí sinh đăng ký, tỷ lệ hủy đăng ký, lịch trình học, và các thống

kê khác để quản lý và đánh giá hiệu suất của các khóa học, kỳ thi và các chỉ mục liên quan.



Hình 1. Quy trình đăng ký học và thi

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Trong hình 1:

- Người dùng giao tiếp với hệ thống để thực hiện các hoạt động đăng ký học - thi.
- Hệ thống thu thập yêu cầu, thông tin từ người dùng và tiến hành xác thực.
- Sau đó, hệ thống lập lịch, quản lý lớp học và kỳ thi, gửi thông báo, quản lý đăng ký và hủy đăng ký, xác nhận đăng ký, xử lý thanh toán nếu cần và theo dõi cũng như tạo báo cáo về quá trình đăng ký học và thi.
- Quy trình kết thúc khi các hoạt động đăng ký học và thi được hoàn thành.

4.2. Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ là giao diện chính khi người dùng truy cập hệ thống. Trang chủ có nhiều chức năng quan trọng nhằm cung cấp thông tin và dẫn dắt người dùng đến các phần

của trang web một cách dễ dàng và thuận tiện nhất cùng với các chức năng như có thể truy cập đến “Đăng ký khóa học”, “Đăng ký thi”, “Tra cứu và đóng tiền” mà không cần phải đăng nhập hay đăng ký.

4.3. Giao diện đăng ký khóa học

Trang đăng ký khóa học: Khi thí sinh có nhu cầu đăng ký học, thí sinh gửi các thông tin đăng ký lên hệ thống qua các biểu mẫu được thiết kế sẵn gồm các thông tin như căn cước công dân (CCCD), họ và tên thí sinh, giới tính, ngày sinh, Email, số điện thoại, địa chỉ, chọn khóa học muốn đăng học. Có hai loại đối tượng thí sinh bao gồm thí sinh tự do hoặc là sinh viên của trường. Nếu là thí sinh của trường cần phải nhập thêm mã sinh viên và lớp được thể hiện trong (Hình 2).



Hình 2. Giao diện đăng ký khóa học

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

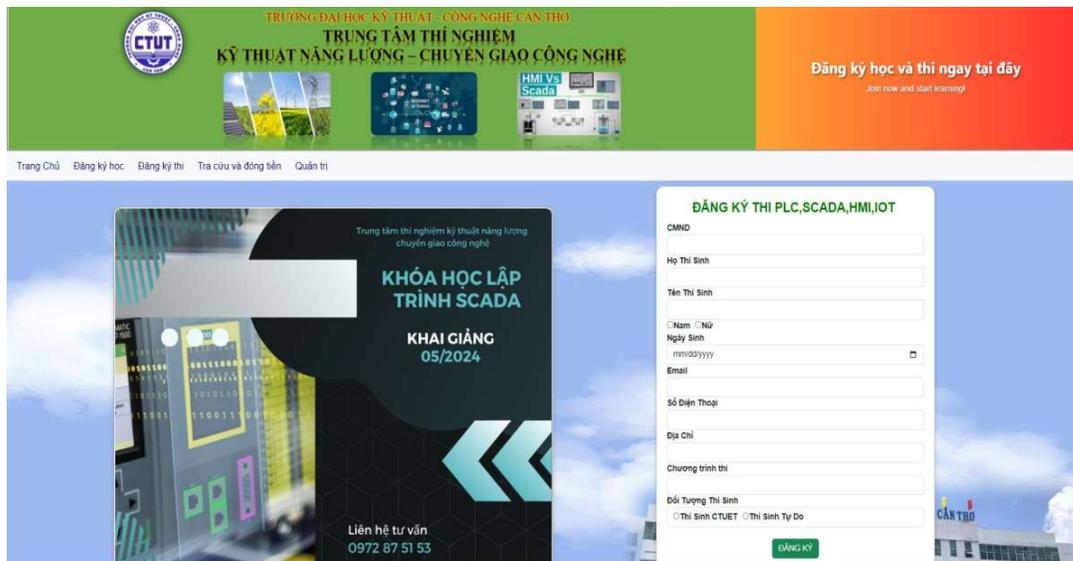
Nhấn vào nút đăng ký để hoàn thành việc đăng ký khóa học, lưu ý nếu đăng ký khóa học giống nhau hệ thống sẽ thông báo không hợp lệ.

Sau khi đăng ký thành công, trung tâm sẽ thông báo về Email mã số ID để thí sinh thanh toán tại trung tâm.

4.4. Giao diện đăng ký thi

Trang đăng ký thi: Khi thí sinh muốn đăng ký thi, thí sinh phải nhập vào biểu mẫu gồm

các thông tin như CCCD, họ và tên thí sinh, giới tính, ngày sinh, Email, số điện thoại, địa chỉ, chọn khóa học muốn đăng thi. Nếu đối tượng thí sinh là sinh viên của trường cần phải nhập thêm mã sinh viên và lớp, lưu ý hệ thống sẽ thông báo lỗi nếu thí sinh cố tình spam đăng ký cùng một khóa thi, hệ thống cũng đã tích hợp gửi thông báo về Email để thí sinh thực hiện thanh toán và lịch học được thể hiện tại (Hình 3).



Hình 3. Giao diện đăng ký thi

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

4.5. Giao diện tra cứu kết quả và đóng tiền

Thí sinh có thể tra cứu được kết quả của mình sau khi thi bằng cách nhập CCCD và các thông tin quan trọng của mình vào hệ thống hoặc là nơi đóng tiền bằng phương thức quét mã để chuyển khoản nếu cần, sau khi nhập CCCD, ID được trả về Email sau khi

đăng kí học và chọn kiểm tra thi hoặc học. Sau khi bấm kiểm tra, Textbox ở dưới mã QR sẽ trả về phần ghi chú thanh toán (nội dung) thí sinh cần nhập khi chuyển tiền, trung tâm sẽ kiểm tra phần nội dung thí sinh chuyển tiền và dựa vào ID để cập nhật thí sinh đã thanh toán (Hình 4).



Hình 4. Giao diện tra cứu kết quả và thanh toán

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).



Hình 5. Email thí sinh sau khi nhận được thông báo thanh toán thành công

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Sau khi thanh toán hoàn tất, thí sinh sẽ nhận được một Email xác nhận từ hệ thống. Email thông báo rằng quá trình thanh toán đã được thực hiện thành công. Đồng thời, Email cũng sẽ cung cấp các thông tin chi tiết liên quan đến giao dịch, bao gồm số tiền đã thanh toán, mã số giao dịch và các hướng dẫn tiếp theo nếu có (Hình 5).

dùng cung cấp thông tin đăng nhập để truy cập vào hệ thống; Trang đăng ký là nơi mà quản trị viên có thể tạo ra một tài khoản mới trên hệ thống; Giao diện lấy lại mật khẩu khi thí sinh và quản trị viên không nhớ mật khẩu để đăng nhập vào tài khoản, hệ thống sẽ cấp lại mật khẩu mới thông qua Email đã đăng ký trước.

4.6. Giao diện chung của trang quản trị

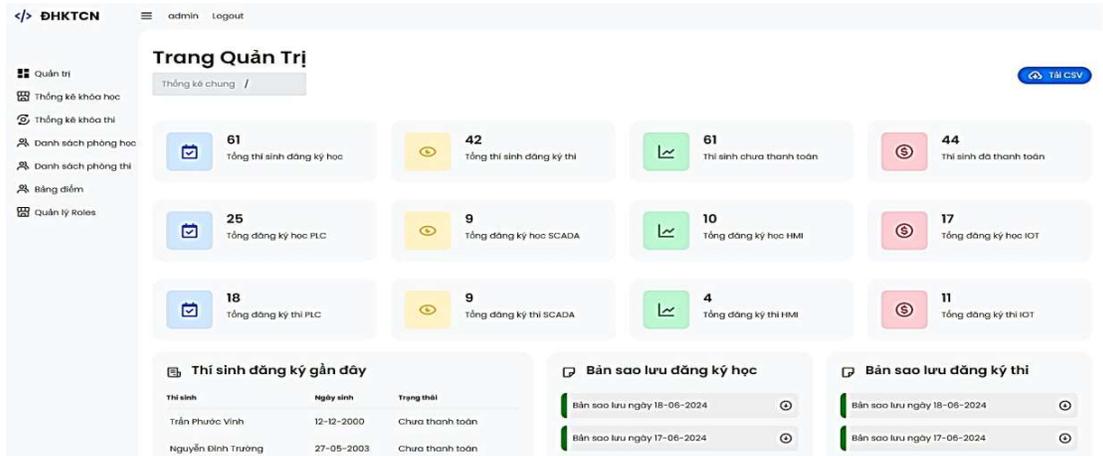
Bao gồm: Trang đăng nhập là nơi người

4.6.1. Trang quản trị chung

Chức năng này quản trị viên có thể quản lý danh sách các phòng học, phòng thi của từng môn học bằng cách tải file dữ liệu của từng

môn học mà thí sinh đã đăng ký học, đăng ký thi và thanh toán của môn học đó. Quản trị viên có thể thống kê báo cáo tại trang quản trị bằng cách tải file thống kê về máy. Quản trị viên có thể thêm, xóa, ủy quyền người dùng

khác thông qua quản lý roles. Chức năng sao lưu giúp quản trị viên phục hồi sự cố về thông tin bằng việc lưu trữ dữ liệu 3 ngày gần nhất (Hình 6).



Hình 6. Giao diện trang quản trị

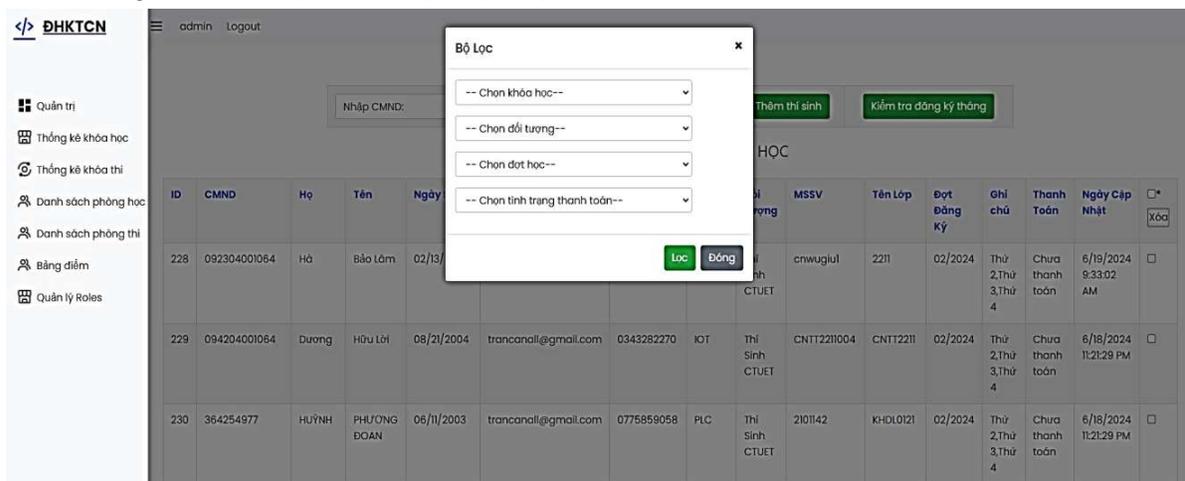
Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

4.6.2. Trang quản lý thí sinh đăng ký học

Quản trị viên có thể chỉnh thêm, sửa, xóa thông tin thí sinh khi đã đăng ký khóa học trên hệ thống. Có thể tìm kiếm thí sinh thông qua căn cước công dân.

Chức năng bộ lọc hỗ trợ quản trị viên tìm kiếm thông tin theo loại, khóa học đại diện

cho khóa học thí sinh đăng ký trong cơ sở dữ liệu đối tượng thí sinh để phân loại thí sinh tự do và thí sinh CTUT, đợt học đại diện cho tháng và năm thí sinh đăng ký, tình trạng đại diện cho phân loại thí sinh đã thanh toán và chưa thanh toán (Hình 7).



Hình 7. Giao diện bộ lọc

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Chức năng cập nhật thông tin thí sinh thông qua nút cập nhật dữ liệu, nút lấy thông

tin dùng lấy thông tin thí sinh đã đăng ký và in ra File Excel.

Ở giao diện Excel, quản trị viên có thể tùy ý chỉnh sửa thông tin thí sinh, sau khi đã chỉnh sửa xong, bấm vào nút Chosen file để

Upload File lên hệ thống và thực thi chỉnh sửa bằng nút cập nhật (Hình 8).

ID	CMND	Họ Sv	Tên Sv	Ngày sinh	Giới tính	EMAIL	SDT	Địa chỉ	Mã Khóa học	Đối tượng	MSSV	Tên lớp	Đợt đăng ký	Tình trạng	Ghi chú
3	092304001064	Ha Gia Bao	Ha Gia Bao	02-13-2003	Nam	trancanall@gmail.com	0923040021	Bà Rịa	SCADA	Thí Sinh CTUET	cnwugiul	2211	02/2024	Đã thanh toán	Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4
4	094204001064	Duong	Hữu Lợi	08-21-2004	Nam	trancanall@gmail.com	0343282270	Bà Rịa	IOT	Thí Sinh CTUET	CNTT2211004	CNTT2211	02/2024	Chưa thanh toán	Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4
5	364254977	HUYNH	PHUONG ĐOAN	06-11-2003	Nam	trancanall@gmail.com	0775859058	Bà Rịa	PLC	Thí Sinh CTUET	2101142	KHDL0121	02/2024	Chưa thanh toán	Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4
6	092203003646	Trần	Vương Khang	10-26-2003	Nam	trancanall@gmail.com	0942151530	Bà Rịa	PLC	Thí Sinh CTUET	2100153	KHDL0121	02/2024	Chưa thanh toán	Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4
7	095203000758	Trần	Chi Bảo	02-28-2003	Nam	trancanall@gmail.com	0825152442	Bà Rịa	IOT	Thí Sinh CTUET	2101615	KHDL0121	02/2024	Chưa thanh toán	Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4

Hình 8. File excel sau khi xuất ra

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Chức năng thêm thí sinh hoạt động tương tự chức năng cập nhật, chức năng này phù hợp với doanh nghiệp có nhu cầu đào tạo nhân viên với số lượng nhiều.

4.6.3. Trang quản lý thí sinh đăng ký thi

Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa các thông tin thí sinh đăng ký thi trên hệ thống. Có thể tìm kiếm thí sinh thông qua căn cước công dân (Hình 9).

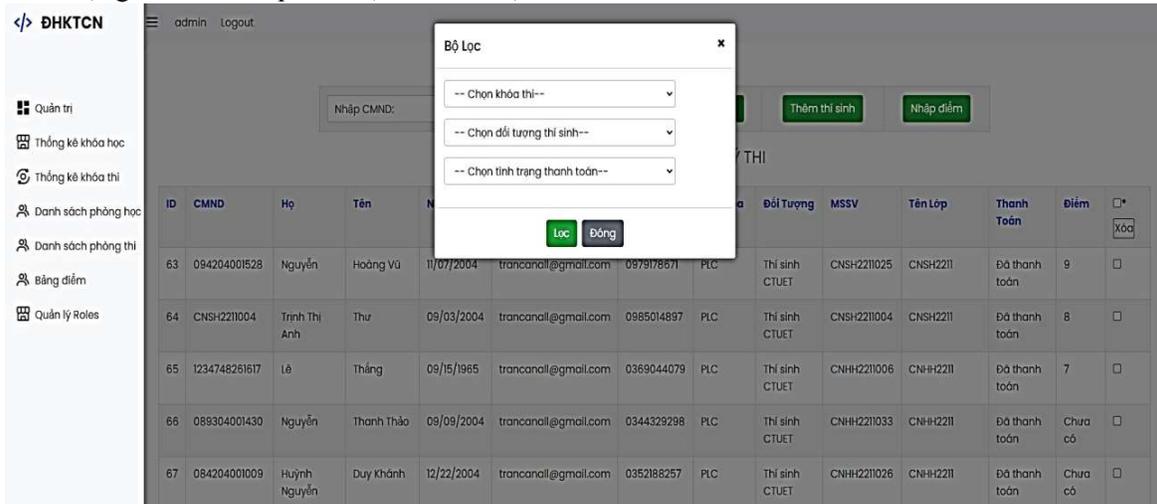
ID	CMND	Họ	Tên	Ngày sinh	EMAIL	Sdt	Mã khóa Thi	Đối tượng	MSSV	Tên Lớp	Thanh Toán	Điểm
63	094204001528	Nguyễn	Hoàng Vũ	11/07/2004	trancanall@gmail.com	0979178671	PLC	Thí sinh CTUET	CNSH2211025	CNSH2211	Đã thanh toán	9
64	CNSH2211004	Trình Thị Anh	Thu	09/03/2004	trancanall@gmail.com	0985014897	PLC	Thí sinh CTUET	CNSH2211004	CNSH2211	Đã thanh toán	8
65	1234748261817	Lê	Thắng	09/15/1985	trancanall@gmail.com	0389044079	PLC	Thí sinh CTUET	CNH12211006	CNH12211	Đã thanh toán	7
66	089304001430	Nguyễn	Thanh Thảo	09/09/2004	trancanall@gmail.com	0344329298	PLC	Thí sinh CTUET	CNH2211033	CNH2211	Đã thanh toán	Chưa có
67	084204001009	Huỳnh Nguyễn	Duy Khánh	12/22/2004	trancanall@gmail.com	0352188297	PLC	Thí sinh CTUET	CNH2211026	CNH2211	Đã thanh toán	Chưa có

Hình 9. Giao diện trang quản lý thí sinh đăng ký thi

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Chức năng bộ lọc hỗ trợ quản trị viên tìm kiếm thông tin theo loại, khóa thi đại diện cho khóa học thí sinh đăng ký trong cơ sở dữ liệu. Đối tượng thí sinh để phân loại thí sinh tự do

và thí sinh là sinh viên học tại trường, tình trạng đại diện cho phân loại thí sinh đã thanh toán và chưa thanh toán (Hình 10).

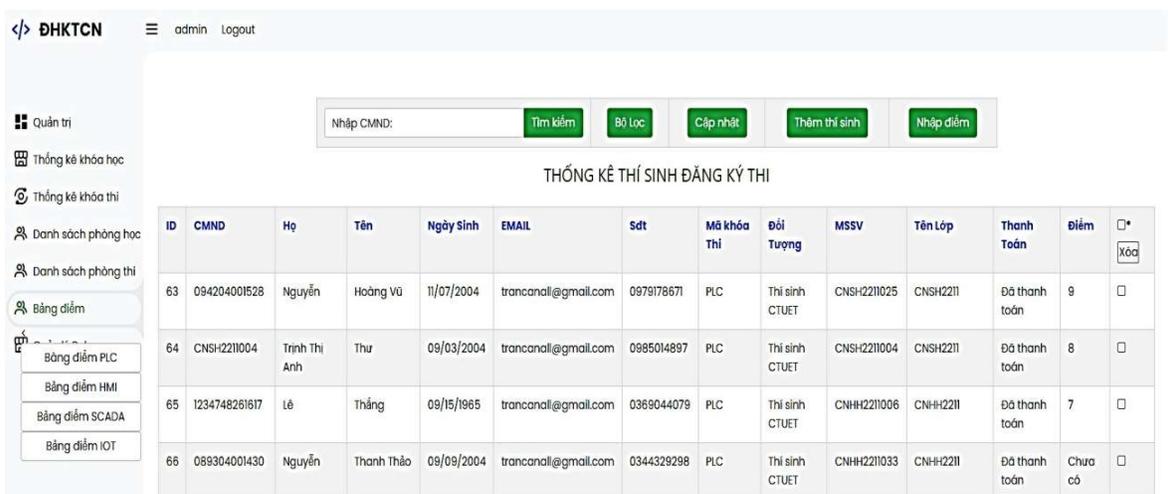


Hình 10. Giao diện bộ lọc

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Chức năng cập nhật thông tin thí sinh, thêm thí sinh hoạt động tương tự của quản lý đăng ký học, ngoài một số trường không sử dụng, trang quản lý đăng ký thi có chức năng nhập điểm thi.

Để lấy File nhập điểm thi, bấm vào bảng điểm và chọn bảng điểm của khóa thi, sau khi chọn một Report Viewer dưới dạng Excel được tải về máy (Hình 11).

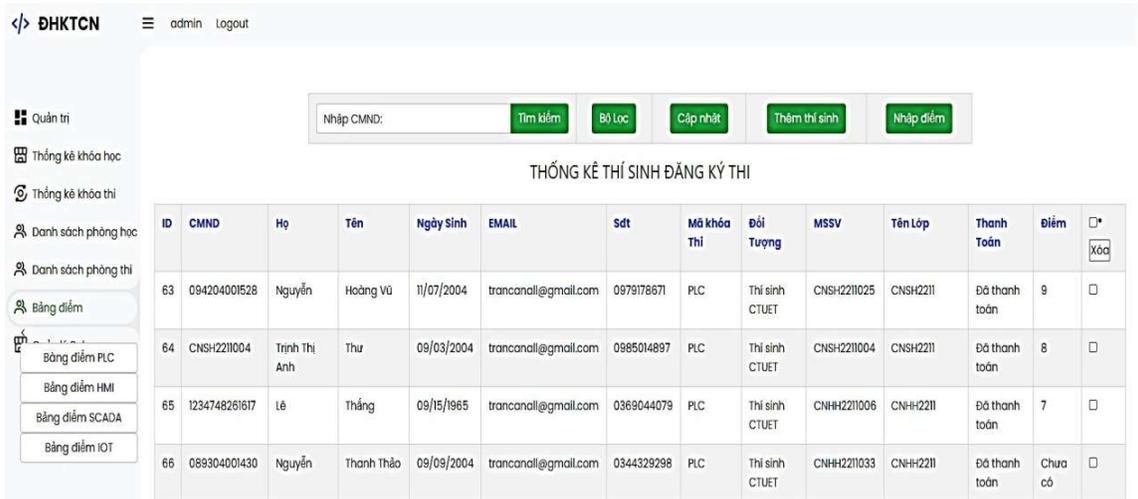


Hình 11. Ví dụ lấy bảng điểm ở sidebar

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

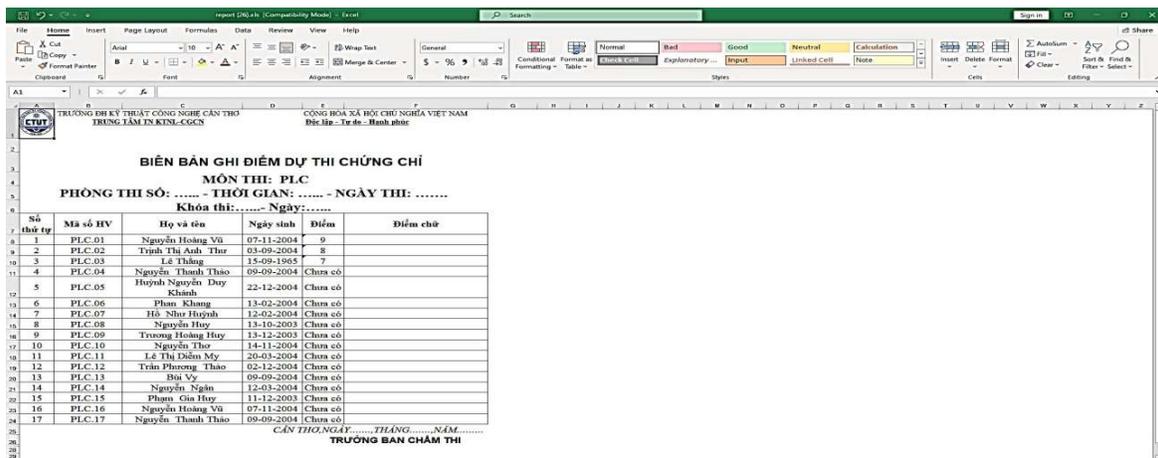
Sau khi hoàn thành công việc nhập điểm trên File Excel, bấm nút nhập điểm trên trang quản lý và chọn Upload File Excel đó lên, hệ thống được tích hợp tính năng gửi Email

thông báo điểm về thí sinh nên hiệu suất tốc độ xử lý sẽ giảm nếu danh sách dài, những thí sinh đã được báo điểm khi được cập nhật lại điểm (Hình 12).



Hình 12: Xuất File Excel nhập điểm

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).



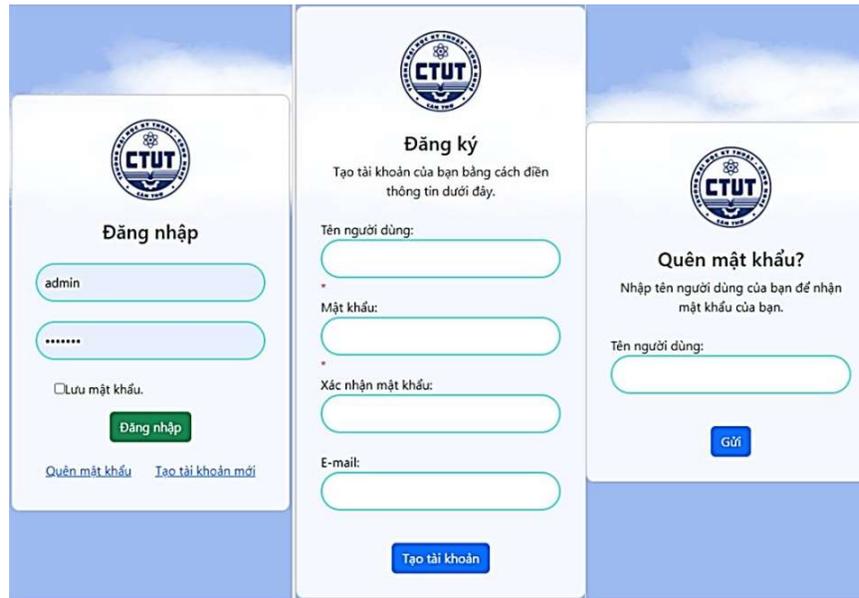
Hình 13: File Excel nhập điểm

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

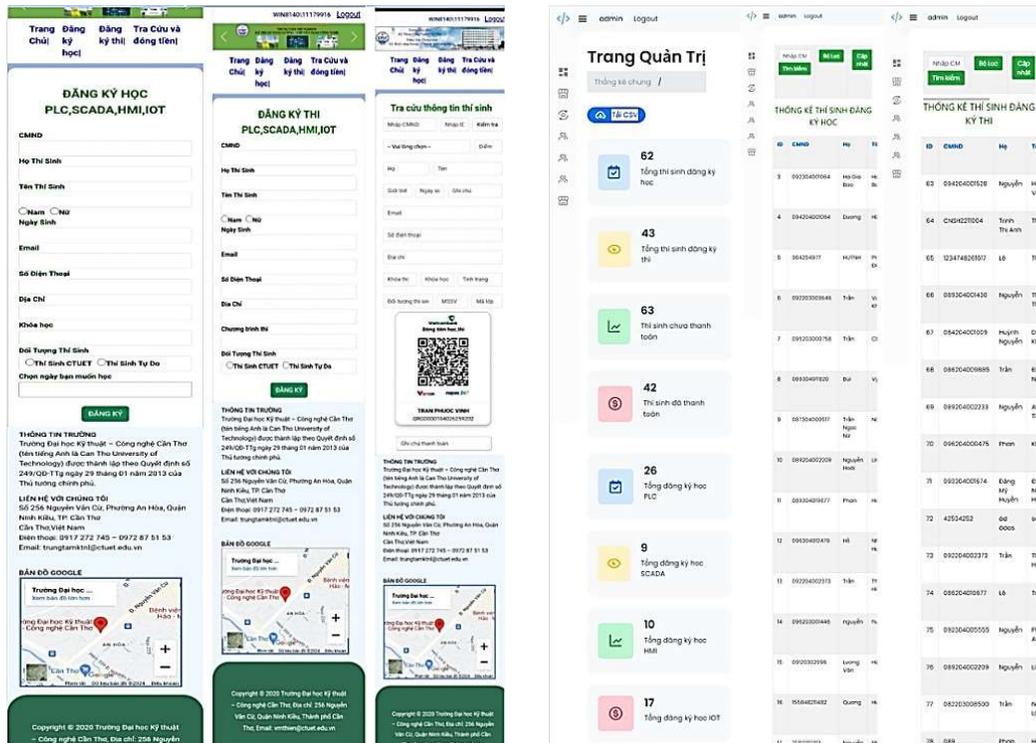
4.7. Giao diện điện thoại

Hệ thống có thể hoạt động trên các nền tảng máy tính, điện thoại, ... mà không ảnh hưởng đến chất lượng và trải nghiệm người

dùng trên hệ thống. Người dùng có thể dễ dàng thao tác trên mọi thiết bị. Một số hình ảnh minh họa (Hình 14, 15, 16).



Hình 14. Hình họa các giao diện đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu của hệ thống
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).



Hình 15. Hình minh họa các giao diện đăng ký học - thi và tra cứu thông tin.
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Hình 16. Giao diện quản trị viên phiên bản điện thoại.
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024).

Thực tế cho thấy, phần mềm có đóng góp tích cực đến công tác quản lý Trung tâm, giúp quá trình đăng ký học, đăng ký thi trực tuyến thực hiện nhanh chóng, thuận tiện, tiết kiệm thời gian và công sức của thí sinh. Hỗ trợ cho cán bộ trong công tác quản lý với số lượng lớn hồ sơ sổ sách, chi phí lưu trữ hồ sơ cũng như thống kê số lượng thí sinh đăng ký học, đăng ký thi theo từng tiêu chí khác nhau, giảm thời gian tìm kiếm, tra cứu, tăng cao năng suất lao động. Bên cạnh đó, phần mềm cũng tạo điều kiện cho thí sinh theo dõi lịch học, lịch thi, xem điểm của bản thân qua đó nâng cao ý thức rèn luyện cá nhân trong quá trình theo học tại Trung tâm. Ngoài ra, sản phẩm của đề tài cũng góp phần vào việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và hỗ trợ các hoạt động dạy và học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo.

5. KẾT LUẬN

Đăng ký học và thi trực tuyến là một nhu cầu tất yếu của Trung tâm Thí nghiệm - Kỹ thuật năng lượng - Chuyên giao công nghệ thuộc Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ. Việc đáp ứng nhu cầu này một cách thuận tiện nhất sẽ giúp cho công tác quản lý và khai thác thông tin trở nên minh bạch và hiệu quả trong thời đại công nghệ 4.0. Ứng dụng hiện nay đã có đủ tính năng cơ bản đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin và thực hiện thủ tục đăng ký học và thi trực tuyến đơn giản, hiệu quả, có tính tương tác cao theo nhu cầu người sử dụng. Việc tra cứu thông tin được thực hiện trực tuyến giúp người học ở bất cứ nơi đâu có thể tìm kiếm thông tin cần thiết một cách dễ dàng nhất và đặc biệt giải quyết các thủ tục hành chính của Trung tâm một cách nhanh chóng, thuận lợi và đạt hiệu quả cao, cung cấp một trải nghiệm người dùng tốt nhất, đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao

của cộng đồng thí sinh trong và ngoài trường. Trong tương lai, chúng tôi sẽ phát triển ứng dụng theo hướng mở rộng các chức năng hỗ trợ hoạt động như: Phát triển thêm các tính năng và module mới để mở rộng khả năng của hệ thống. Có thể bao gồm tính năng tương tác trực tiếp giữa sinh viên và giảng viên, hỗ trợ tạo và quản lý nhiều loại kỳ thi và cải thiện công cụ quản lý danh sách lớp học. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng tăng cường tính bảo mật, nâng cấp giao diện người dùng, tối ưu hóa hiệu suất hệ thống để đảm bảo khả năng chịu tải cao và thời gian phản hồi nhanh chóng, đặc biệt trong các tình huống có lượng truy cập đồng thời lớn.

Tài liệu tham khảo

AWS (2023), "Javascript là gì?", xem tại: <https://aws.amazon.com/vi/what-is/javascript/> (truy cập ngày 05 tháng 04 năm 2024).

Cương, P.V. (2021), "Lộ trình học Html, Css cho người mới bắt đầu", xem tại: <https://unitop.com.vn/lo-trinh-hoc-html-css.html/> (truy cập ngày 01 tháng 05 năm 2024).

Đình, H. (2021), "Tổng quan về Middleware - Ứng dụng Middleware trong ASP.NET CORE", xem tại: <https://viblo.asia/p/tong-quan-ve-middleware-ung-dung-middleware-trong-aspnet-core-RnB5pOz2lPG> (truy cập ngày 05 tháng 04 năm 2024).

Hạnh, T.T. (2021), "Lập trình web với ASP.NET (Ngôn ngữ C#) từ A đến Z", xem tại: https://www.youtube.com/playlist?list=PLUBFW_0UXVU8vj3y8eCSCGqQ3VstvVpZ (truy cập ngày 15 tháng 04 năm 2024).

Microsoft (2024), "Microsoft SQL Server – Wikipedia tiếng Việt", xem tại: https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

L_Server (truy cập ngày 27 tháng 2 năm 2024).

Tú, V.H., Tú, V.T.C. và Trinh, M.Y. (2013), "Mô hình khảo sát ngưỡng đám đông trực tuyến và ứng dụng đề xuất một hệ thống đăng ký học phần mới cho trường đại học cần thơ trên nền tính toán đám mây với cấu hình hợp lý", Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ.

Trang, T.T. (2020), "Xây dựng mô hình hệ thống đăng ký đất đai điện tử trên địa bàn thị

xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh", Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 45.

Trung, D. Q., Bình, P. P., và Huy, N. Đ. (2018), "Đánh giá hiệu quả của đăng ký trực tuyến trong công tác tuyển sinh tại Đại học Đà Nẵng", Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia 2018 CNTT và ứng dụng trong các lĩnh vực lần thứ 7, CITA2018.

**DEVELOPING A COURSE AND EXAM REGISTRATION SYSTEM AT THE
EXPERIMENTAL - ENERGY ENGINEERING - TECHNOLOGY TRANSFER
CENTER OF CAN THO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**

ABSTRACT

Can Tho University of Technology is undertaking digital transformation in education, applying digital technology and Internet-based information systems to create a connected learning environment that bridges geographical distances, enhances the quality of teaching, learning, and educational management, and fosters stronger community interaction. The Registration and Examination Application of the Experimental Energy Engineering and Technology Transfer Center builds a convenient and effective platform for managing online registrations and examinations. The system meets the management demands of the Center, helping to optimize processes, save time and human resources, improve management efficiency, and simultaneously serve the needs of learners.

Keywords: *Can Tho University of Engineering -Technology, digital transformation, exam registration, experimental - energy engineering – technology transfer center, study registration*