



Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ  
website: [sj.ctu.edu.vn](http://sj.ctu.edu.vn)



DOI:10.22144/jvn.2016.600

## HỆ THỐNG HỖ TRỢ CỔ VẤN HỌC TẬP TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG

Trần Công Ân<sup>1</sup>, Lâm Chí Nguyên<sup>1</sup>, Đoàn Hòa Minh<sup>1</sup>, Phan Tấn Tài<sup>1</sup>, Phạm Hữu Tài<sup>1</sup>,  
Châu Xuân Phương<sup>2</sup> và Sơn Búp Pha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup>Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>3</sup>Phòng Tổ chức Cán bộ, Trường Đại học Cần Thơ

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 31/05/2016

Ngày chấp nhận: 22/12/2016

### Title:

Academic advising system on  
mobile devices

### Từ khóa:

Hỗ trợ cổ vấn học tập, di  
động, Android

### Keywords:

Academic advising, Android,  
mobile

### ABSTRACT

Academic advising plays an important role in the study result and student's punishment, particularly in the adaptive credit-based learning environment. Academic advisor contributes critically to the links between students, the curriculum vitae and the university. However, the efficiency of this task in many universities, especially in Vietnam, is still limited as most of the academic advisors are doing this task concurrently with their teaching. This leads to the lack of thorough attention of advisors to the students because they have to share time for many other tasks simultaneously. Therefore, in this paper, we propose a system to support academic advisors in order to improve the effectiveness of their advising work. In addition, the system can automate different tasks in the academic advising process that can save academic advisor's efforts.

### TÓM TẮT

Công tác cổ vấn học tập đóng vai trò rất quan trọng trong đào tạo theo học chế tín chỉ, ảnh hưởng rất lớn quá trình học tập và rèn luyện của sinh viên. Mỗi giáo viên cổ vấn (GVCV) như là một mắt xích trong vòng tròn mối quan hệ giữa sinh viên – chương trình đào tạo – nhà trường. Tuy nhiên, hiệu quả của công tác cổ vấn tại nhiều trường đại học hiện nay vẫn còn hạn chế bởi rất nhiều nguyên nhân, trong đó có nguyên nhân là do phần lớn các giáo viên cổ vấn là giảng viên kiêm nhiệm nên không có đủ thời gian cho công tác này. Vì vậy, trong bài báo này, chúng tôi đề xuất xây dựng một hệ thống hỗ trợ GVCV nhằm nâng cao hiệu quả của công tác cổ vấn. Hệ thống này cung cấp sự sẵn dùng cho giáo viên cổ vấn, giúp GVCV có thể truy cập thông tin sinh viên dễ dàng, mọi lúc mọi nơi bằng thiết bị di động. Ngoài ra, hệ thống còn giúp GVCV tự động hóa một số tác vụ nhằm tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả công việc.

Trích dẫn: Trần Công Ân, Lâm Chí Nguyên, Đoàn Hòa Minh, Phan Tấn Tài, Phạm Hữu Tài, Châu Xuân Phương và Sơn Búp Pha, 2016. Hệ thống hỗ trợ cổ vấn học tập trên thiết bị di động. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 47a: 47-58.

## 1 GIỚI THIỆU

Đào tạo theo học chế tín chỉ là một xu hướng tất yếu trong các trường đại học. Trong thời gian vừa qua, việc áp dụng học chế tín chỉ trong các

trường đại học ở nước ta đã mang lại nhiều kết quả khả quan, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo. Để thực hiện thành công tiến trình thực hiện đào tạo theo học chế tín chỉ, cần phải thực hiện đồng bộ, đồng loạt nhiều biện pháp, trong đó

bao gồm việc phát triển đội ngũ giáo viên cố vấn và nâng cao hiệu quả công tác cố vấn.

Đội ngũ giáo viên cố vấn có vai trò đặc biệt quan trọng, ảnh hưởng mạnh mẽ đến quá trình học tập và rèn luyện của sinh viên, tạo nền tảng vững chắc cho tiến trình đào tạo theo học chế tín chỉ. Giáo viên cố vấn (GVCV) chính là người tư vấn, định hướng và giám sát quá trình học tập của sinh viên trong suốt thời gian sinh viên học tại trường. Trên thế giới, đa phần ở các nước tiên tiến có nền giáo dục phát triển, thường có một đội ngũ giáo viên cố vấn chuyên nghiệp để đảm nhiệm công việc này. Do đó, các nghiên cứu về nâng cao chất lượng công tác cố vấn thường tập trung vào xây dựng các mô hình hoạt động của công tác cố vấn (Gordon, Virginia N *et al.*, 2011, O'Banion, Terry, 1994). Ngoài ra, một số trường cũng xây dựng các hệ thống hỗ trợ cho sinh viên nhằm giảm tải cho GVCV (W. Scott Murray, 1995, Helen y. Hill, 2004, Võ Thị Ngọc Lan, 2015).

Tại các trường đại học của Việt Nam, hiệu quả của công tác cố vấn còn nhiều hạn chế như GVCV còn yếu trong việc thực hiện chức năng tư vấn; GVCV chưa thông báo các quy định, chủ trương, chính sách kịp thời cho sinh viên; chưa hướng dẫn sinh viên đăng ký môn học một cách hợp lý; GVCV chưa giải đáp, ghi nhận những tâm tư, nguyện vọng của sinh viên một cách kịp thời,... (Trương Chí Tiến, 2011, Võ Thị Ngọc Lan, 2015). Nhiều nguyên nhân đã được xác định như một số trường đại học chưa nhận thức được vai trò của

GVCV nên chưa có những chính sách phát triển đội ngũ GVCV thích hợp. Ngoài ra, còn có nguyên nhân nữa là đa số GVCV là do các giảng viên kiêm nhiệm. Do đó, thời gian dành cho công tác này còn hạn chế, dẫn đến hiệu quả của công tác cố vấn chưa cao (Nguyễn Minh Giang, 2015).

Trong bối cảnh các trường đại học ở Việt Nam, để đào tạo một đội ngũ GVCV chuyên trách là một điều không dễ dàng với nhiều lý do, trong đó ngoài lý do về mặt tài chính còn có lý do về mặt nhận thức. Do đó, chính sách sử dụng GVCV kiêm nhiệm sẽ còn tồn tại trong thời gian sắp tới. Vì vậy, để nâng cao hiệu quả của công tác cố vấn nhằm hỗ trợ cho sinh viên thì đòi hỏi cần phải có những giải pháp đặc thù trên cơ sở của tình hình thực tế này.

Một trong những giải pháp đã được sử dụng tại Trường đại học Cần Thơ và một số trường đại học khác trong nước là thường xuyên tổ chức các hội thảo để nâng cao vai trò của GVCV như Hội thảo vai trò của cố vấn học tập trong đào tạo theo học chế tín chỉ tại các trường cao đẳng – đại học Việt Nam do Viện Nghiên cứu Giáo dục tổ chức năm 2015 hay các Hội nghị nâng cao vai trò cố vấn học tập của Trường Đại học Cần Thơ được tổ chức hàng năm hoặc 2 năm 1 lần. Ngoài ra, nhiều trường còn quan tâm xây dựng các hệ thống hỗ trợ việc thực hiện công tác cố vấn (Nguyen, Thanh Binh *et al.*, 2008). Hình 1 minh họa chức năng xem thông tin sinh viên của hệ thống hỗ trợ giáo viên cố vấn (gọi là Hệ thống quản lý) của Trường Đại học Cần Thơ.

Thông Tin Sinh Viên	
Mã số sinh viên	B1400
Họ và tên	Hoàng
Phái	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ
Ngày sinh	1996
Tôn giáo	Thiên chúa
Dân tộc	Kinh
Nơi sinh	H. Tân Hiệp, Kiên Giang
Diện chính sách	
Lớp	DI14Y9
Khoa	K.Công nghệ Thông tin & Truyền thống
Chuyên ngành	Y9 - Truyền thông và mạng máy tính
Hệ đào tạo	Đại học - Chính quy

**Hình 1: Hệ thống quản lý Trường Đại học Cần Thơ – Xem thông tin sinh viên**

Ngoài chức năng trên, hệ thống này còn cho phép GVCV thực hiện một số chức năng khác như xem bảng điểm học kỳ của sinh viên, xem bảng điểm tổng hợp của cả lớp, xem thông tin nợ học phí, xem thông tin khen thưởng, kỷ luật,...

Tuy nhiên, *tính sẵn dùng* của các hệ thống trợ giúp GVCV là không cao. GVCV muốn truy cập vào các hệ thống đòi hỏi phải có internet (online). Ngoài ra, những hệ thống hiện tại thường chỉ cho

phép tra cứu thông tin, không cho phép ghi nhận lại thông tin phát sinh. Do đó, muốn ghi nhận lại thông tin của một sinh viên thì GVCV cần phải ghi vào sổ tay cố vấn và lưu trữ lại các hồ sơ có liên quan (Trần Thị Xuân Mai, 2011). Điều này gây khó khăn cho việc tìm kiếm thông tin của sinh viên. Nếu có trường hợp cần phải giải quyết ngay một vấn đề nào đó mà không có sổ tay cố vấn trong tay thì GVCV sẽ gặp nhiều khó khăn để tiếp cận thông tin cần thiết, dẫn đến việc làm chậm quá trình giải quyết. Ngoài ra, trong một chừng mực nào đó, việc chậm trễ trong giải quyết các vấn đề của sinh viên sẽ tạo cho sinh viên có cảm giác là GVCV không sâu sát trong công tác cố vấn của mình. Tuy nhiên, trong điều kiện GVCV phải thực hiện kiêm nhiệm nhiều nhiệm vụ, không có nhiều thời gian dành cho công việc này thì những trường hợp này là ngoài mong muốn của GVCV. Do đó, cần phải có những giải pháp để GVCV có thể thực hiện tốt nhiệm vụ của mình trong hoàn cảnh này.

Một trong những hoạt động rất quan trọng nữa của công tác cố vấn là các buổi họp cố vấn. Thông thường, mỗi trường sẽ có quy định khác nhau về thời gian họp cố vấn. Ví dụ, tại Trường Đại học Cần Thơ, trung bình trong một học kỳ sẽ có khoảng 4 buổi họp cố vấn. Trong buổi họp này, GVCV sẽ nắm tình hình về tâm tư tình cảm hoặc các kiến nghị của sinh viên. Đồng thời, phổ biến các thông tin phát sinh giữa các kỳ họp cố vấn. Một trong những vấn đề mà bản thân chúng tôi là những GVCV, cũng như các GVCV khác thường gặp phải là phổ biến thiếu sót các thông tin cần thiết trong buổi họp do trong một số thời điểm trong học kỳ có quá nhiều thông tin phát sinh giữa các buổi họp lớp.

Do đó, trong bài báo này, chúng tôi sẽ đề xuất việc xây dựng một hệ thống hỗ trợ GVCV thực hiện chức năng cố vấn học tập trên thiết bị di động. Mục tiêu của hệ thống là giúp GVCV thực hiện công việc cố vấn một cách dễ dàng, khắc phục các hạn chế sau của các hệ thống hiện có:

- Không có tính tương tác.
- Tính sẵn dùng chưa cao.
- Chưa hỗ trợ GVCV trong việc tự động hóa 1 số công việc.

Qua đó, hệ thống này có thể giúp nâng cao hiệu quả công tác cố vấn trong bối cảnh GVCV phải kiêm nhiệm nhiều công việc.

Trong phần tiếp theo của báo cáo này, chúng tôi sẽ trình bày kiến trúc của hệ thống, các kỹ thuật được sử dụng để xây dựng hệ thống, phân tích, thiết kế hệ thống và cài đặt, kiểm thử các chức năng của hệ thống.

## 2 CHỨC NĂNG VÀ KIẾN TRÚC CỦA HỆ THỐNG

### 2.1 Chức năng của hệ thống

Môi trường đào tạo theo học chế tín chỉ đòi hỏi sinh viên phải chủ động hơn trong việc lập kế hoạch học tập cũng như trong quá trình học tập của mình như phải tự lập kế hoạch học tập, đăng ký học phần... nên vai trò của GVCV là rất quan trọng trong việc tư vấn, định hướng cho sinh viên để các em có thể hoàn thành chương trình đào tạo một cách tốt nhất. Ngoài ra, GVCV còn là người đồng hành cùng sinh viên trong việc tìm ra các biện pháp khắc phục khó khăn phát sinh khi sinh viên chuyển từ môi trường gia đình ra môi trường xã hội và trường đại học. Một số nhiệm vụ cơ bản của GVCV trong các trường đại học được quy định như sau (Đại học Cần Thơ, 2007; Trần Thị Minh Đức, Kiều Anh Tuấn, 2012; Trần Thị Xuân Mai, 2011):

- Hướng dẫn sinh viên nắm vững và hiểu đúng các khái niệm về học chế đào tạo và các qui định của trường.
- Tư vấn cho sinh viên về chương trình đào tạo bao gồm mục tiêu và nội dung của chương trình đào tạo.
- Hướng dẫn và theo dõi việc lập/thay đổi kế hoạch học tập toàn khóa.
- Hướng dẫn sinh viên đăng ký học phần trong từng học kỳ nhằm hoàn thành kế hoạch học tập đã lập.
- Theo dõi quá trình học tập của sinh viên để có những tư vấn hợp lý trong việc thay đổi kế hoạch học tập cho phù hợp với năng lực, hoàn cảnh của sinh viên.
- Giúp đỡ sinh viên giải quyết những khó khăn trong cuộc sống, trong học tập và nghiên cứu khoa học.
- Theo dõi quá trình phấn đấu, rèn luyện của sinh viên để có những tư vấn cho sinh viên hoặc kết hợp với gia đình của sinh viên để tư vấn cho sinh viên nếu cần thiết.
- Đánh giá kết quả rèn luyện, khen thưởng hoặc kỷ luật.

Ngoài ra, mỗi GVCV sẽ có một số buổi sinh hoạt trong mỗi học kỳ để phổ biến những thông báo, giải quyết các công việc liên quan đến sinh viên phát sinh trong thời gian giữa các kỳ sinh hoạt cố vấn cũng như nắm bắt những tâm tư, tình cảm và giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Ví dụ, tại Trường Đại học Cần Thơ, mỗi học kỳ GVCV có 3 đến 4 buổi sinh hoạt cố vấn với sinh viên. Như vậy,

GVCV sẽ gặp sinh viên mỗi 4-5 tuần trong các học kỳ chính.

Trong phạm vi của nghiên cứu này, chúng tôi sẽ phát triển hệ thống hỗ trợ GVCV với 3 chức năng chính:

- **Quản lý thông tin sinh viên:** Cho phép GVCV quản lý các thông tin cá nhân sinh viên và ghi chú các thông tin cần chú ý.

- **Quản lý các buổi họp cố vấn:** Cho phép GVCV quản lý các buổi họp cố vấn như tạo buổi họp, nhắc nhở họp, điểm danh, ghi nhận nội dung buổi họp,...

- **Import dữ liệu:** Cho phép import dữ liệu như danh sách sinh viên, kết quả học tập, kế hoạch học tập, khen thưởng, kỷ luật từ các nguồn dữ liệu sẵn có.

Các chức năng trên sẽ giúp khắc phục được các hạn chế như của các hệ thống hiện có đã phân tích trong Phần 1 như sau:

*Không có tính tương tác:* Hệ thống này sẽ cho phép GVCV thực hiện ghi chú các thông tin cần chú ý đối với mỗi sinh viên. Ví dụ như khi một SV gặp hoàn cảnh khó khăn, có ý định muốn nghỉ học, sinh viên đang theo học một ngành khác, có những diễn biến về tâm lý mà GVCV biết được thông qua các mạng xã hội... Có rất nhiều trường hợp GVCV cần phải ghi nhận lại các thông tin của sinh viên để có những hướng dẫn, tư vấn hợp lý cho sinh viên.

*Tính sẵn dùng chưa cao:* Hệ thống của chúng tôi có thể hoạt động không cần internet (offline) và chạy trên các thiết bị di động chạy hệ điều hành Android. Hiện nay, hầu hết các giảng viên đều sử dụng các thiết bị di động thông tin (điện thoại, máy tính bảng) nên có thể sử dụng hệ thống trợ giúp này mọi lúc mọi nơi. Ngoài ra, mặc dù internet tại Việt Nam rất sẵn dùng nhưng có những trường hợp GVCV đang trên đường di chuyển hoặc đi công tác thì có thể không có internet. Vì thế, tính năng này cũng làm tăng tính sẵn dùng của hệ thống đối với GVCV.

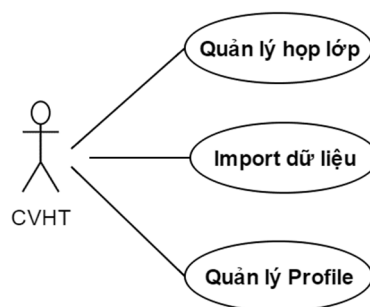
*Chưa cung cấp tính năng quản lý họp lớp:* Họp cố vấn là một trong những hoạt động quan trọng, có ảnh hưởng rất lớn đến tính hiệu quả của công tác cố vấn như đã phân tích. Trong hệ thống này,

chúng tôi sẽ cho phép GVCV tạo ra các buổi họp lớp, ghi nhận lại nội dung cần phổ biến trong buổi họp lớp nhằm hạn chế thiếu sót và giảm bớt thời gian chuẩn bị cho buổi họp của GVCV. Ngoài ra, hệ thống có khả năng tự động gửi các thông báo, nhắc nhở cho cả GVCV và sinh viên nhằm hạn chế việc quên đi họp của GVCV và sinh viên. Đây sẽ là 1 tính năng hữu ích khi khoảng cách giữa những buổi họp tương đối xa nhau.

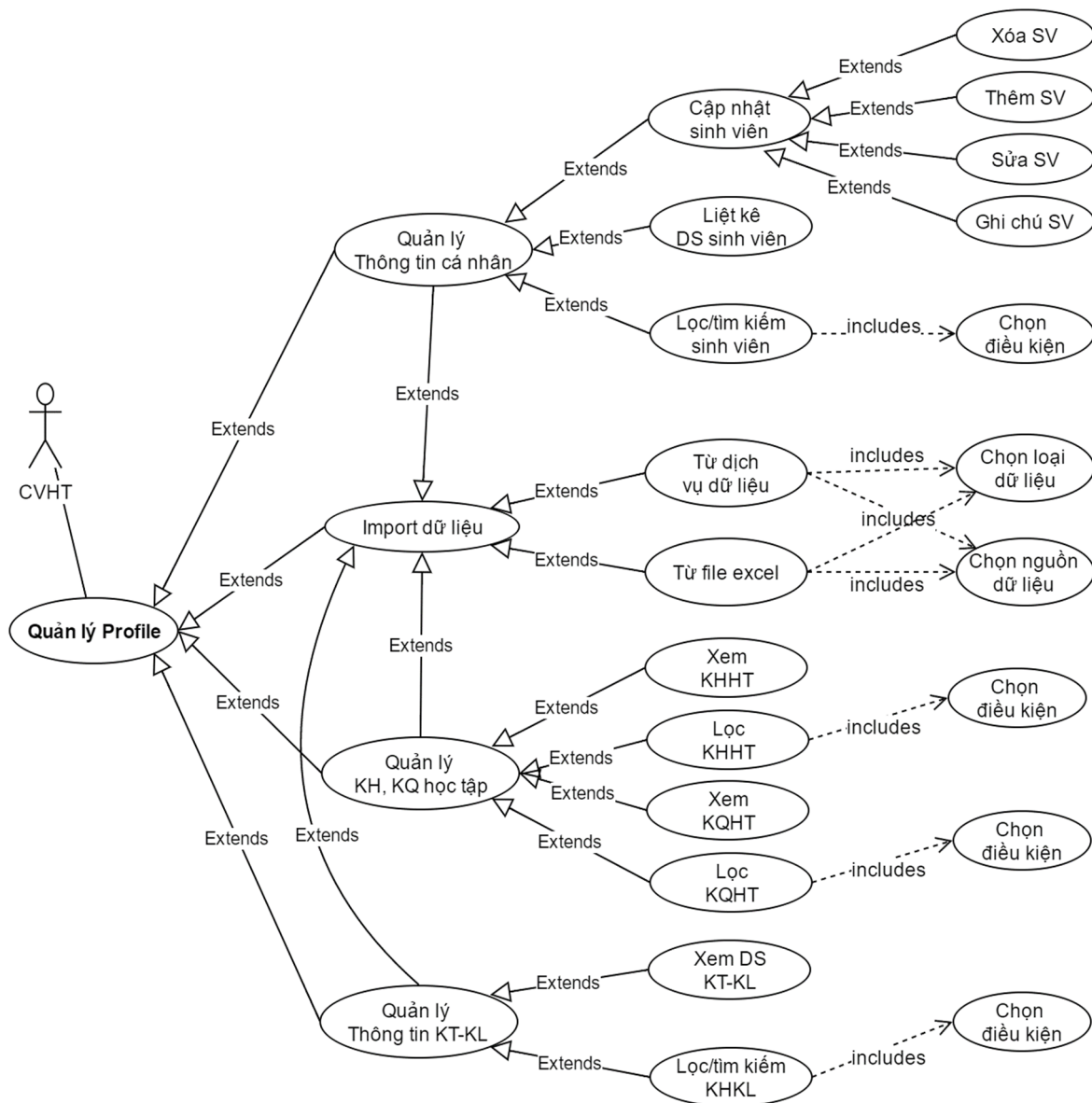
Như vậy, mục tiêu chính của hệ thống là cung cấp sự sẵn dùng cho GVCV, cho phép GVCV có thể truy cập thông tin của sinh viên mọi lúc mọi nơi qua thiết bị di động vốn rất phổ biến. Ngoài ra, hệ thống còn cho phép GVCV tự động hóa một số tác vụ liên quan đến công việc cố vấn học tập cho sinh viên. Qua đó, giúp tăng hiệu quả của công tác cố vấn học tập trong bối cảnh các GVCV phải kiêm nhiệm tại các trường đại học ở Việt Nam.

Chức năng của hệ thống được mô tả trong sơ đồ usecase ở Hình 2.

Phân hệ Quản lý thông tin sinh viên bao gồm 4 chức năng chính là quản lý thông tin cá nhân, quản lý kế hoạch học tập, quản lý kết quả học tập và quản lý thông tin khen thưởng, kỷ luật của sinh viên. Trong đó, chức năng quản lý thông tin cá nhân cho phép GVCV tạo các ghi chú về sinh viên. Đây là một trong các chức năng quan trọng của hệ thống nhằm thay thế một phần của sổ tay cố vấn. Các thông tin phát sinh liên quan đến sinh viên sẽ được ghi chú lại để GVCV có thể truy cập mọi lúc mọi nơi trên thiết bị di động để thực hiện chức năng quản lý sinh viên. Chi tiết các chức năng của phân hệ này được mô tả bằng sơ đồ usecase trong Hình 3.



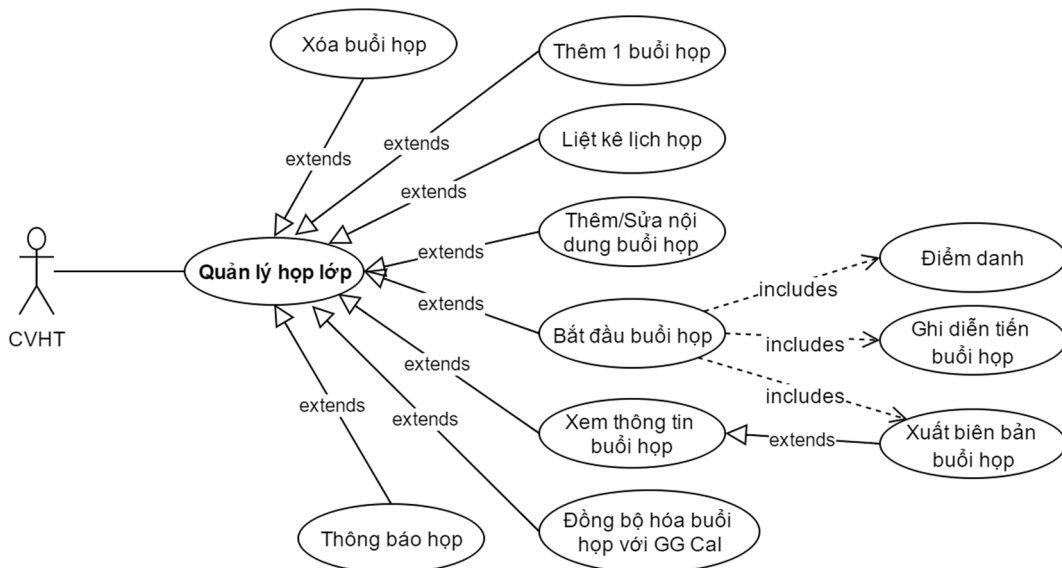
**Hình 2: Sơ đồ usecase chính của hệ thống**



**Hình 3: Sơ đồ usecase của phân hệ Quản lý profile sinh viên**

Trong đó, chức năng chi tiết của các phân hệ Quản lý hợp lớp được mô tả trong Hình 4. Phân hệ này bao gồm các chức năng chính như thêm 1 buổi họp, cập nhật nội dung của 1 buổi họp, liệt kê/tìm

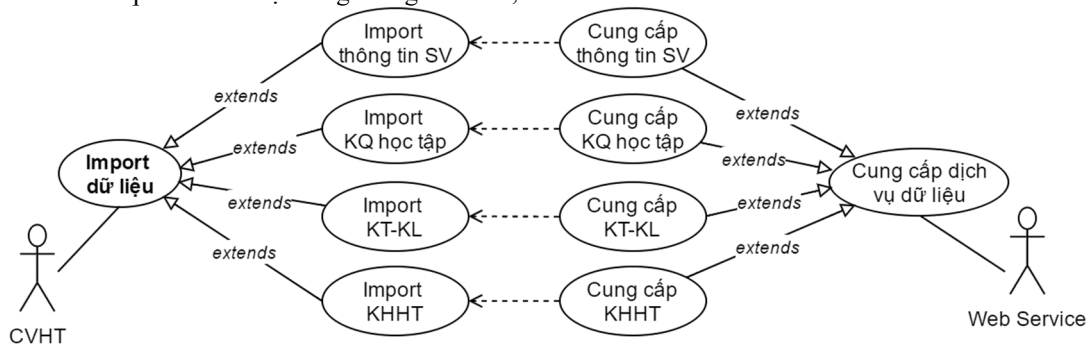
kiếm các buổi họp, đồng bộ hóa thời gian họp lên Google Calender, gửi thông báo họp đến các thành viên của buổi họp, gửi các nhắc nhở (email, SMS) đến các thành viên của buổi họp.



Hình 4: Sơ đồ usecase của phân hệ Quản lý hợp lớp

Cuối cùng là phân hệ import dữ liệu của hệ thống. Mục tiêu của phân hệ này là khắc phục một trong các hạn chế của các thiết bị di động như việc khó khăn trong nhập liệu. Nguồn dữ liệu import có thể từ các tập tin Excel theo định dạng được quy định trước hoặc từ các nguồn từ các hệ thống thông tin khác. Để import từ các hệ thống thông tin khác,

chúng tôi đề xuất dùng dịch vụ web để tăng tính khả chuyển cho hệ thống (xem Phần 2.2). Hình 5 trình bày sơ đồ usecase cho phân hệ này, trong đó có tác nhân dịch vụ web có thể được xem là tác nhân bên ngoài hệ thống, cung cấp dịch vụ cho chức năng import dữ liệu của hệ thống.



Hình 5: Sơ đồ usecase của phân hệ dịch vụ web

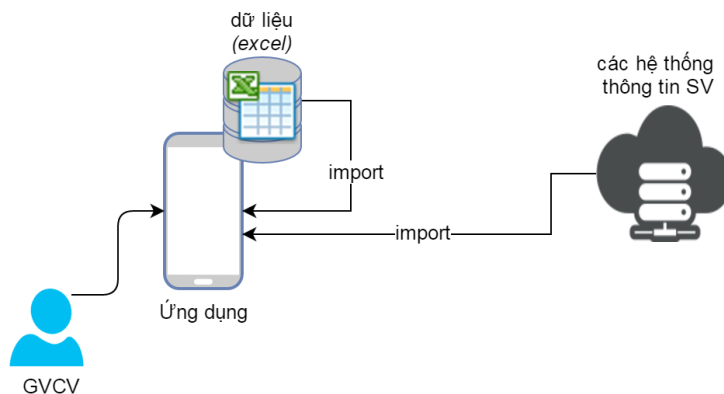
Chức năng của từng usecase được thể hiện qua tên của usecase. Vì hạn chế về độ dài của bài báo, chúng tôi không trình bày chi tiết của các usecase trong bài báo này.

Ngoài các yêu cầu về chức năng, chúng tôi cũng xác định một số yêu cầu phi chức năng của hệ thống. Hệ thống phải có giao diện đơn giản, hiện đại, có khả năng hoạt động offline (không có internet). Ngoài ra, CSDL của hệ thống được lưu

trữ cục bộ trên thiết bị bằng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQLite.

## 2.2 Kiến trúc của hệ thống

Như đã phân tích trong phần Hệ thống bao gồm 2 chức năng chính là quản lý sinh viên và quản lý hợp lớp. Ngoài ra, hệ thống phải cho phép import dữ liệu từ các tập tin Excel hay từ các hệ thống thông tin khác để tiết kiệm công sức nhập liệu. Kiến trúc của hệ thống được mô tả trong Hình 6.

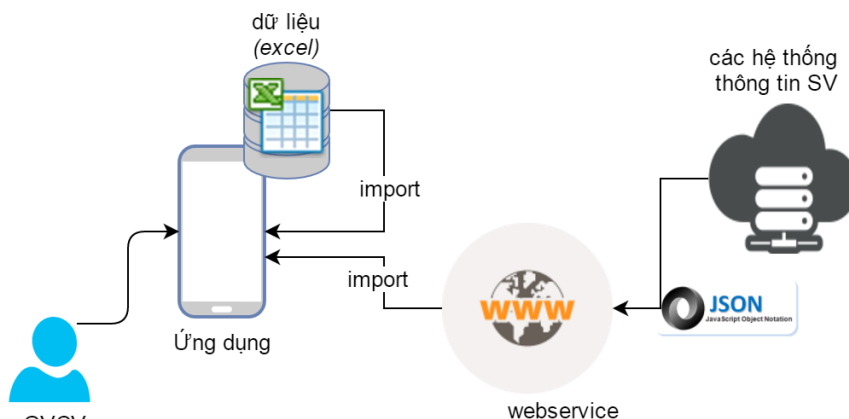


**Hình 6: Kiến trúc của hệ thống**

Trong kiến trúc này, ứng dụng trên thiết bị di động sẽ nối kết trực tiếp vào các hệ thống thông tin để truy vấn dữ liệu. Kiến trúc này có ưu điểm là đơn giản về mặt cài đặt nhưng lại bị giới hạn về tính khả chuyển. Khi nguồn dữ liệu bị thay đổi thì

bắt buộc phải cập nhật hoặc cấu hình lại chương trình, gây phiền phức đối với người sử dụng.

Do đó, chúng tôi đề xuất một kiến trúc khác cho hệ thống như được mô tả trong Hình 7 như sau:



**Hình 7: Kiến trúc của hệ thống với dịch vụ web**

Kiến trúc của hệ thống được mô tả trong Hình 7, bao gồm 2 phần chính: i) ứng dụng hỗ trợ GVCV trên thiết bị di động, và ii) các dịch vụ web cho phép ứng dụng truy vấn dữ liệu từ các hệ thống thông tin khác để import vào chương trình.

Phần ứng dụng trên thiết bị di động là thành phần chính của hệ thống, cung cấp các chức năng trợ giúp cho GVCV. Một trong những hạn chế của thiết bị di động nằm ở khả năng nhập liệu. Do đó, hệ thống hỗ trợ chức năng import một số dữ liệu từ các tập tin Excel lưu trữ cục bộ trên hệ thống. Tuy nhiên, do hầu hết các trường đại học đều có các hệ thống thông tin lưu trữ về sinh viên nên để giúp cho GVCV tiết kiệm thời gian và công sức trong việc import thông tin, hệ thống này còn bao gồm các dịch vụ web như là một thành phần trung gian môi giới giữa hệ thống trợ giúp và các hệ thống thông tin khác. Các dịch vụ web cung cấp một tập các API mà hệ thống có thể gọi để truy vấn dữ liệu.

Dữ liệu trao đổi giữa các dịch vụ web và chương trình theo định dạng JSON (JavaScript Object Notation) (Nurseitov, Nurzhan *et al.*, 2009).

### 2.3 Giao diện của các dịch vụ web

Phân hệ dịch vụ web cho phép GVCV import trực tiếp dữ liệu từ các hệ thống thông tin sẵn có trong trường hợp các hệ thống thông tin này cho phép truy cập thông tin. Ngoài ra, hiện các dịch vụ web này cũng cho phép cập nhật thông lên CSDL. Thông thường, các hệ thống thông tin của các trường đại học sẽ không cho phép các thao tác cập nhật từ bên ngoài vào. Tuy nhiên, các chức năng này có thể được sử dụng để đồng bộ hóa dữ liệu lên các kho chứa (ví dụ các dịch vụ lưu trữ đám mây) để sao lưu dữ liệu hoặc đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thiết bị một cách dễ dàng.

Một số chức năng (giao diện) chính được cung cấp bởi các dịch vụ web:

- ❖ **studentsInfo(String classID):** Lấy thông tin của các sinh viên trong 1 lớp
- ❖ **studentInfo(String studentID):** Lấy thông tin của một sinh viên
- ❖ **studyResults(String classID, int year, int sem):** Lấy kết quả học tập trong học kỳ của tất cả các sinh viên trong lớp.
- ❖ **studyResult(String studentID, int year, int sem):** Lấy kết quả học tập trong học kỳ của 1 sinh viên.
- ❖ **studentRewardPunishment(String classID, int year, int sem, boolean reward):** Lấy thông tin khen thưởng hoặc kỷ luật của sinh viên trong 1 lớp
- ❖ **studentRewardPunishment(String studentID, int year, int sem, boolean: reward):** Lấy thông tin khen thưởng hoặc kỷ luật của 1 sinh viên.
- ❖ **studyPlans(String classID):** Lấy KHHT của sinh viên trong 1 lớp.
- ❖ **studyPlans(String studentID):** Lấy kế hoạch học tập của 1 sinh viên

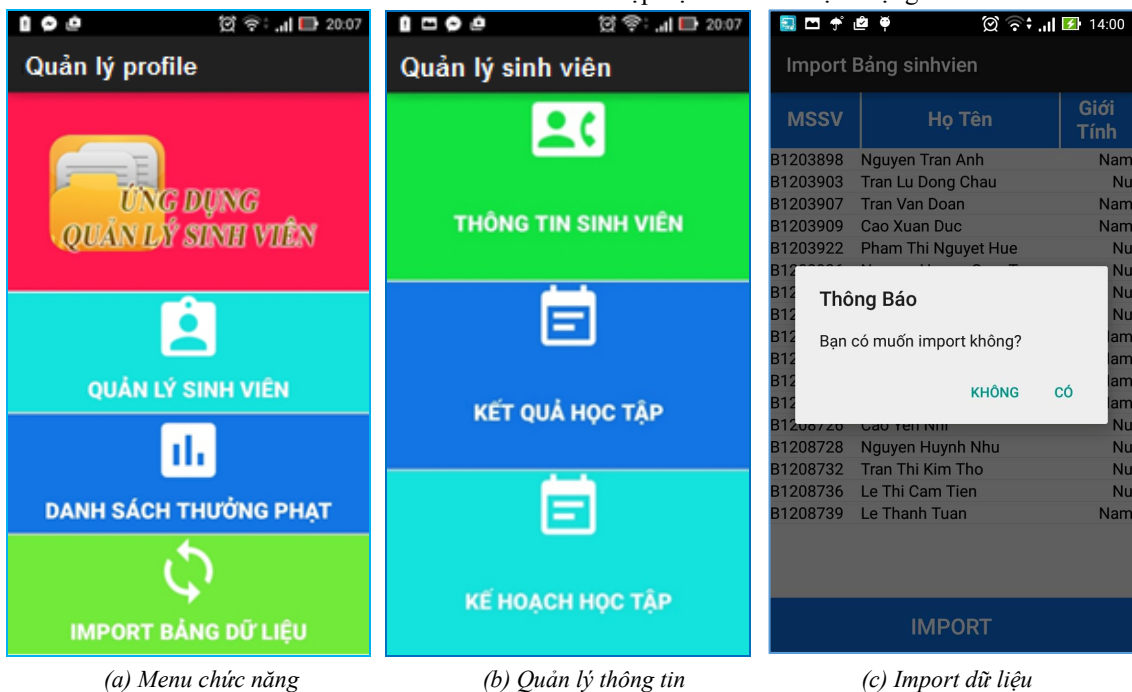
Dữ liệu được trả về từ các dịch vụ web theo định dạng mở chuẩn JSON.

các dữ liệu từ các tập tin Excel hay từ các dịch vụ web.

### 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Theo như thiết kế, chúng tôi đã cài đặt hệ thống trợ giúp GVCV trên thiết bị di động chạy hệ điều hành Android với 3 chức năng. Đầu tiên là phân hệ quản lý profile với các chức năng quản lý thông tin sinh viên, quản lý khen thưởng kỷ luật, và import

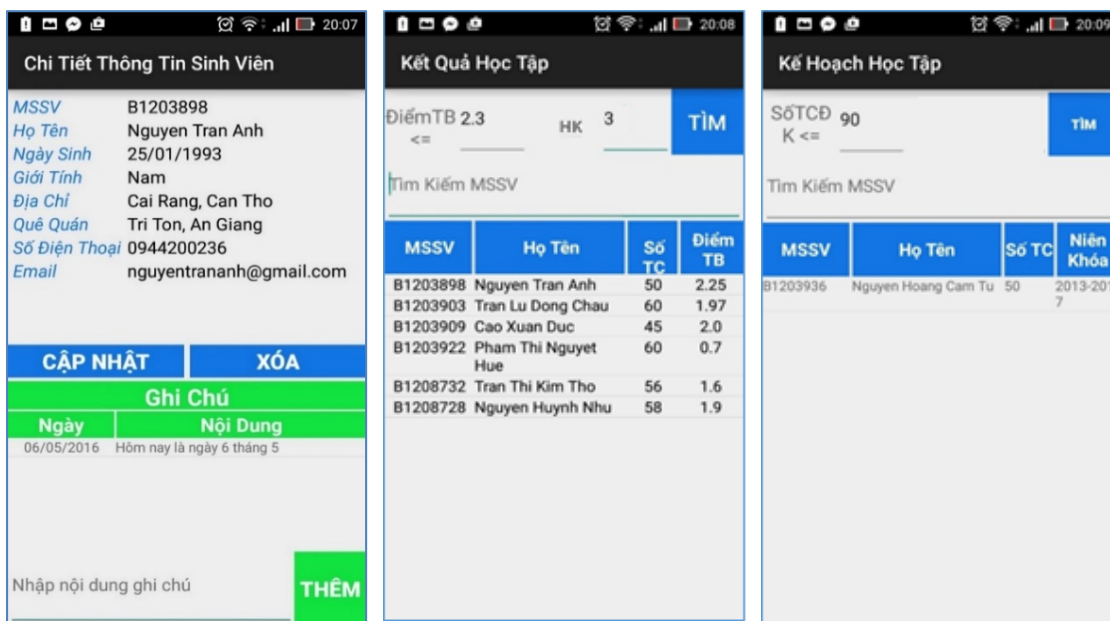
Hình 8 mô tả giao diện chính của chức năng này và minh họa việc import danh sách sinh viên từ dịch vụ web trong phân hệ này. Thao tác import dữ liệu rất đơn giản và nhanh chóng, GVCV không cần phải tự mình gõ thông tin sinh viên trên thiết bị. Chức năng này khắc phục được hạn chế về mặt nhập liệu trên thiết bị di động.



Hình 8: Một số giao diện của phân hệ Quản lý profile

Hình 9 minh họa một số chức năng khác liên quan đến việc quản lý thông tin sinh viên như ghi

chú cho sinh viên, tìm kiếm sinh viên theo kết quả học tập, kế hoạch học tập



(a) Xem chi tiết sinh viên và ghi chú

(b) Tìm theo kết quả học tập

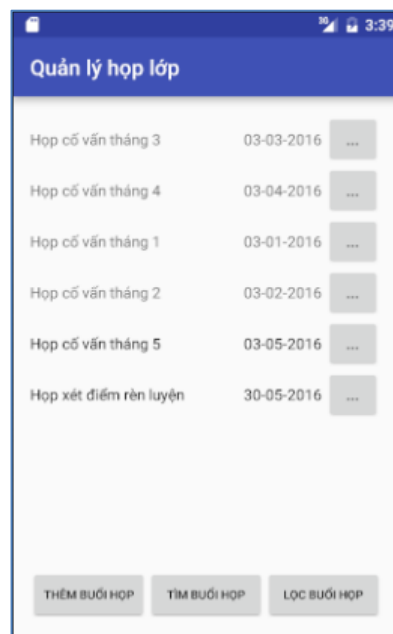
(c) Tìm theo kế hoạch học tập

**Hình 9: Tìm kiếm, rút trích và ghi chú sinh viên**

Như minh họa trong Hình 9(a), khi xem thông tin của một sinh viên thì tất cả các ghi chú của sinh viên cũng được hiển thị cho phép GVCV theo dõi được tất cả những thông tin cần chú ý đối với sinh viên này. Ngoài ra, GVCV cũng có thể thêm ghi chú cho sinh viên. GCCV chỉ cần nhập vào nội dung cần ghi chú, hệ thống sẽ tự động gán ngày cho ghi chú để tiết kiệm thao tác cho người sử dụng. Đây là một trong các chức năng quan trọng giúp GVCV ghi nhận cũng như truy xuất thông tin về sinh viên một cách nhanh chóng và tiện lợi, qua đó giúp GVCV sâu sát hơn trong việc tư vấn cho sinh viên. Chức năng này có nhiều ưu điểm hơn như tính sẵn dùng cao, tìm kiếm thông tin nhanh. Tương tự, Hình 9(b) và Hình 9(c) minh họa việc tìm sinh viên theo kết quả học tập và kế hoạch học tập khá tiện lợi. GVCV có thể tìm sinh viên giỏi để biểu dương trong buổi họp hoặc các sinh viên yếu để động viên, tư vấn một cách dễ dàng, hoặc có thể tìm các sinh viên có kế hoạch học tập chưa đủ. Do đó, sinh viên muốn tìm các thông tin này phải tự dò trong bảng điểm tổng hợp hoặc phải kiểm tra kế hoạch học tập của từng sinh viên để có được thông tin này. Ngoài ra, phân hệ này bao gồm chức năng khác như đã được phân tích trong Phần 2.1.

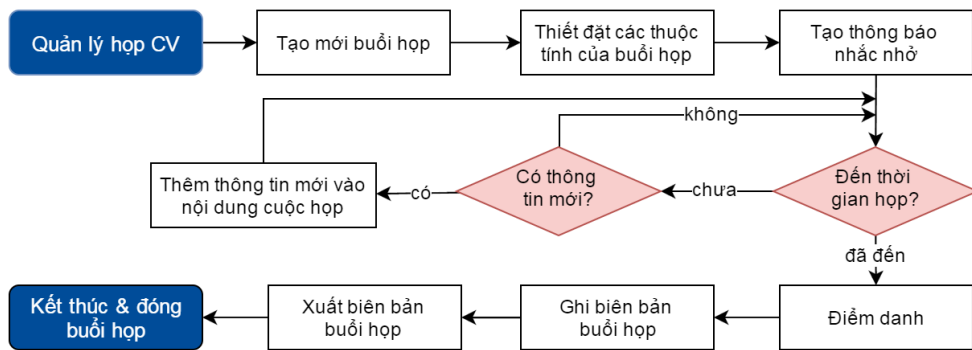
Các chức năng của phân hệ Quản lý họp lớp cũng được cài đặt theo đúng thiết kế bao gồm các chức năng liên quan đến hỗ trợ GVCV quản lý các buổi họp lớp. Hình 10 mô tả màn hình chính của chức năng này, cho phép xem danh sách các buổi

họp, chọn để xem thông tin chi tiết các buổi họp, thêm buổi họp mới,...



**Hình 10: Danh sách buổi họp và các chức năng chính**

Để minh họa các chức năng của phân hệ Quản lý họp cổ vấn, chúng tôi thiết kế một workflow tiêu biểu cho thao tác **quản lý họp cổ vấn** trong Hình 11 như sau:



Hình 11: Workflow cho tác vụ Quản lý lịch họp cổ vấn

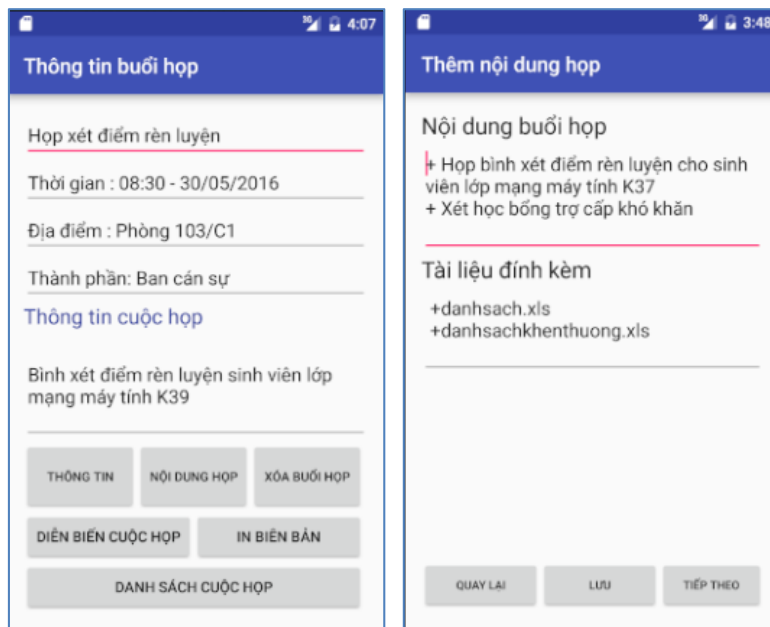
Hình 12 mô tả chức năng thêm một buổi họp mới bao gồm thông tin buổi họp, thông báo họp và nhắc nhở họp. GVCV có thể chọn thành phần của buổi họp với một số tùy chọn thường được sử dụng đã tạo sẵn như ban cán sự, ban chấp hành chi đoàn hay cả lớp cho phép GVCV thực hiện việc chọn thành phần dễ dàng và nhanh chóng. GVCV cũng có thể thiết đặt thời gian nhắc nhở về buổi họp để hạn chế trường hợp GVCV và sinh viên quên lịch họp do thời gian giữa các kỳ họp thường cách xa nhau trong khi lịch họp trong học kỳ được thông báo cho các sinh viên vào đầu học kỳ trên thời khóa biểu. Ngoài hình thức gửi email, hệ thống còn có thể gửi tin nhắn đến sinh viên vì trên thực tế có

không nhiều sinh viên kiểm tra email không thường xuyên. Trong quá trình thử nghiệm, chúng tôi thấy chức năng này còn 1 khuyết điểm là chưa cho thiết đặt nội dung nhắc nhở mà chỉ lấy nội dung thông báo để gửi lại. Ngoài ra, trong nội dung thông báo thì thông thường có thông tin về buổi họp như ngày giờ, địa điểm. Hiện tại, GVCV phải nhập vào hoàn toàn nội dung thông báo. Do đó, để thuận lợi hơn cho GVCV thì nội dung nên có sẵn các thông tin đó để tiết kiệm thời gian nhập nội dung. Nếu GVCV không muốn có nội dung này thì việc xóa nội dung cũng dễ dàng hơn phải nhập các thông tin này. Đây là một trong các chức năng của hệ thống cần được cải tiến trong các phiên bản sau.

Hình 12: Thêm buổi họp – Thiết đặt các thuộc tính của buổi họp

Hình 13 minh họa chức năng hiển thị thông tin buổi họp và thêm nội dung cho buổi họp. Trong quá trình buổi họp cổ vấn chưa xảy ra, khi có các thông tin có liên quan đến buổi họp cổ vấn thì GVCV có thể thêm vào danh sách các thông tin cần phổ biến khi họp lớp. GVCV cũng có thể chọn các tập tin có liên quan đến nội dung đó. Các tập tin đính kèm được chọn trong bộ nhớ của thiết bị.

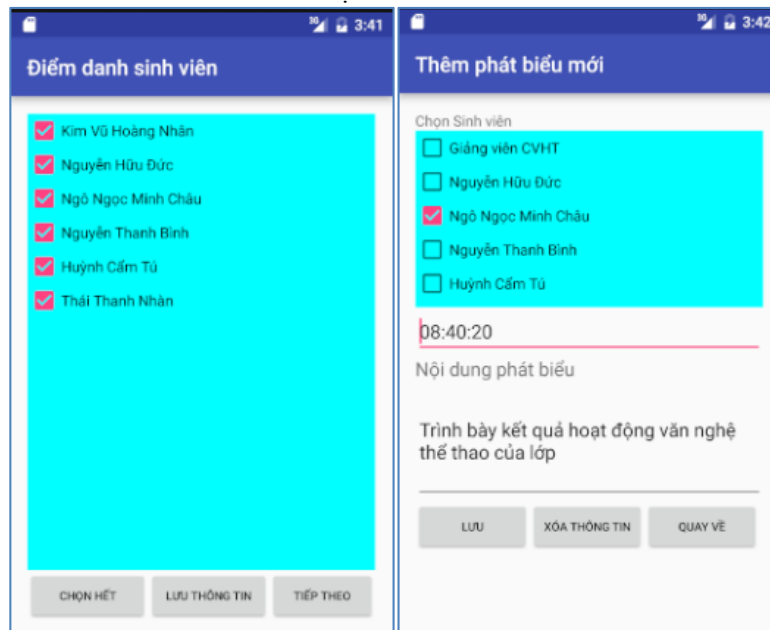
Trong trường hợp các file đính kèm theo email thì hệ thống này vẫn chưa cho phép chia sẻ trực tiếp (share) từ ứng dụng quản lý email đến ứng dụng này. Do đó, nó đòi hỏi GVCV phải lưu tập tin vào bộ nhớ trước rồi mới có thể chọn đính kèm với nội dung buổi họp. Đây là một hạn chế mà chúng tôi phát hiện ra khi sử dụng thử nghiệm chương trình và sẽ đưa vào hướng phát triển của nghiên cứu này.



**Hình 13: Xem thông tin và thêm nội dung cho buổi họp**

Hình 14 minh họa các bước cuối cùng trong workflow quản lý họp lớp là quản lý diễn biến buổi họp. Đầu tiên là điểm danh sinh viên, sau đó ứng dụng sẽ hiển thị danh sách các nội dung cần phổ biến trong buổi họp đã được tạo trước đó. Đây là một chức năng rất hữu ích cho GVCV nhằm hạn

chế việc phổ biến thiếu thông tin cho sinh viên. Các phát biểu của sinh viên cũng có thể được ghi nhận lại để ghi vào biên bản họp lớp. GVCV chỉ cần nhập vào nội dung phát biểu. Các thông tin khác có thể được chọn mà không cần nhập vào để tạo sự tiện lợi cho người sử dụng.



**Hình 14: Điểm danh và ghi nhận diễn biến buổi họp**

#### 4 KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đề xuất một hệ thống trợ giúp GVCV trong việc thực hiện công tác cố vấn học tập trên thiết bị di động. Hệ thống đã xây dựng đạt được các mục tiêu đề ra. Hệ thống

này cho phép GVCV quản lý thông tin sinh viên mọi lúc mọi nơi bằng thiết bị di động, tạo sự thuận lợi cho GVCV trong việc thực hiện công tác cố vấn học tập. Qua đó, giúp nâng cao hiệu quả của công

tác cố vấn học tập, tác động tích cực đến kết quả học tập và rèn luyện của sinh viên.

Hệ thống của chúng tôi đề xuất bao gồm hai chức năng chính, hỗ trợ các công việc được thực hiện thường xuyên bởi GVCV. Phân hệ quản lý thông tin sinh viên bao gồm các chức năng quản lý các thông tin cá nhân, kết quả học tập, khen thưởng kỷ luật, kế hoạch học tập. Chương trình còn cho phép tạo ghi chú cho các sinh viên để ghi nhận lại các thông tin quan trọng. Đồng thời, hỗ trợ việc tìm kiếm, lọc thông tin theo nhiều điều kiện khác nhau như sinh viên bị cảnh báo học vụ, sinh viên có kế hoạch học tập chưa hoàn chỉnh,... Phân hệ Quản lý hợp lớp cho phép quản lý các buổi họp cố vấn như tạo buổi họp, gửi nhắc nhở họp bằng SMS hoặc email, tạo nội dung họp, tạo biên bản buổi họp,...

Về cơ bản thì hệ thống đáp ứng được nhu cầu hỗ trợ cơ bản cho GVCV. Tuy nhiên, để cho hệ thống hoạt động hiệu quả hơn thì cần phải phát triển thêm một số chức năng sau:

Chức năng cung cấp thông tin cố vấn: Phân hệ này cung cấp các văn bản có liên quan đến công tác cố vấn theo dạng phân cấp công việc, cho phép tìm kiếm thông tin một cách dễ dàng.

Chức năng đồng bộ hóa: Cho phép tạo tài khoản của GVCV để đồng bộ hóa dữ liệu lên một hệ thống lưu trữ đám mây nào đó. Từ đó, cho phép đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thiết bị di động của người dùng.

Hoàn chỉnh các chức năng của dịch vụ web: Bổ sung thêm một số các dịch vụ cho phép import dữ liệu một cách mềm dẻo hơn.

Bổ sung chức năng an ninh cho chương trình và dịch vụ web: Tất cả các giao dịch trên dịch vụ web phải được kiểm tra.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Charles, Harvey, and Mac A. Stewart, 1991. Academic advising of international students. *Journal of Multicultural Counseling and Development*. 19.4: 173-181.

Đại học Cần Thơ, 2007. *Quyết định Ban hành quy định về công tác Cố vấn học tập*.

Gordon, Virginia N., Wesley R. Habley, and Thomas J. Grites, eds, 2011. *Academic advising: A comprehensive handbook*. John Wiley & Sons.

Helen y. Hill, 2004. A case study of the student academic support system: State university system of Florida. PhD Thesis, University of Central Florida.

Nguyễn Minh Giang, 2015. Cố vấn học tập: Khó khăn và giải pháp khắc phục. Kỷ yếu hội thảo Vai trò của cố vấn học tập trong đào tạo theo học chế tín chỉ tại các trường cao đẳng – đại học Việt Nam, trang 15-23.

Nguyen, Thanh Binh, et al, 2008. "An integrated approach for an academic advising system in adaptive credit-based learning environment". *VNU Journal of Science, Natural Sciences and Technology*. 24: 110-121.

Nurseitov, Nurzhan, et al., 2009. "Comparison of JSON and XML Data Interchange Formats: A Case Study". Caine 2009, pp. 157-162.

O'Banion, Terry, 1994. An academic advising model. *NaCADA Journal*. 14.2: 1-10.

Trần Thị Minh Đức, Kiều Anh Tuấn, 2012. *Cố vấn học tập trong các trường đại học*. Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Khoa học Xã hội và Nhân văn. 28: 23-32.

Trần Thị Xuân Mai, 2011. Vai trò và trách nhiệm của cố vấn học tập ảnh hưởng đến sự thành công của sinh viên. Kỷ yếu hội nghị nâng cao vai trò cố vấn học tập. Đại học Cần Thơ, trang 11-16.

Trương Chí Tiến, 2011. Đề công tác cố vấn học tập ngày một tốt hơn. Kỷ yếu hội nghị nâng cao vai trò cố vấn học tập. Đại học Cần Thơ, trang 1-4.

Võ Thị Ngọc Lan, 2015. Thực trạng công tác cố vấn học tập và rèn luyện của đội ngũ cố vấn học tập ở trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. *Tạp chí khoa học ĐHSP TPHCM*, 6(72): 123-134.

Võ Xuân Đàm, 2015. Các giải pháp nâng cao vai trò của cố vấn học tập trong đào tạo theo học chế tín chỉ. Kỷ yếu hội thảo Vai trò của cố vấn học tập trong đào tạo theo học chế tín chỉ tại các trường cao đẳng – đại học Việt Nam, trang 2-7.

W. Scott Murray, 1995. Decision Support System for Advising Students. Proceedings of the 1995 ACM symposium on Applied computing, pp. 22-26.