



**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRONG VIỆC NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC ĐÀO TẠO
TẠI CÁC KHOA – TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN**

**Lưu Văn Tân, Nguyễn Thanh Tùng, Nguyễn Thị Thanh Thúy,
Lê Thị Huệ, Nguyễn Thị Hiền, Trần Thị Phương**
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 15/04/2019
Ngày phân biện đánh giá và sửa chữa: 16/05/2019
Ngày bài báo được duyệt đăng: 10/06/2019

Tóm tắt:

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu, xây dựng ứng dụng công nghệ thông tin vào việc nâng cao công tác quản lý đào tạo tại các khoa - Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên dựa trên ngôn ngữ lập trình Visual Basic for Applications (VBA) trong Excel. Kết quả của bài báo là chương trình phần mềm (module) UTE-EDU được tích hợp trong Excel để kiểm tra, kết xuất, tra cứu thông tin từ hệ thống quản lý đào tạo của nhà trường (EDUSOFT), đảm bảo độ chính xác, nhanh gọn, hiệu quả và thuận tiện cho người dùng.

Từ khóa: VBA, EDUSOFT.

1. Đặt vấn đề

Công nghệ thông tin (CNTT) và truyền thông đang phát triển rất mạnh mẽ và hướng tới cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Từ cách mạng công nghiệp 4.0 đến giáo dục 4.0, CNTT đã được ứng dụng nhiều trong các hoạt động dạy, học và quản lý đào tạo ở các trường đại học trong và ngoài nước. Một trong những nhiệm vụ chủ yếu trong năm học 2019 - 2020 của ngành giáo dục theo Chỉ thị số 2268/CT-BGDĐT ngày 08 tháng 08 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT Phùng Xuân Nhạ đã ký là đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong dạy học và quản lý giáo dục [1].

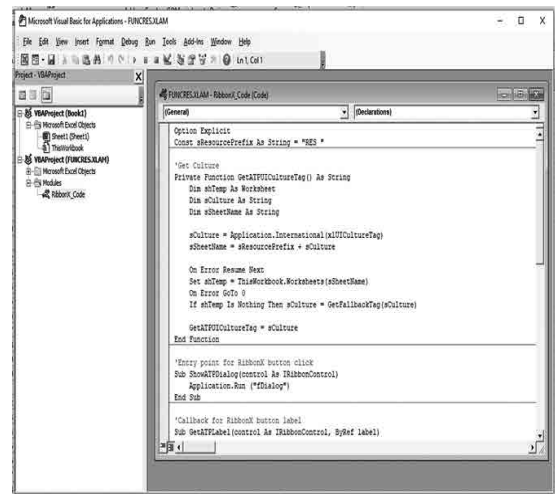
Hiện nay MS. EXCEL rất phổ biến và đã có nhiều nhà phát triển các ứng dụng trên MS. EXCEL để tự động hóa các tác vụ được sử dụng thường xuyên để tiết kiệm thời gian gõ phím. Một module macro có thể được tạo bằng cách sử dụng Visual Basic for Applications (VBA) và được viết bởi người sử dụng. Vì vậy nghiên cứu này nhằm thiết kế, xây dựng module UTE-EDU cho phép cài đặt trên các máy tính văn phòng trong mạng LAN thực hiện kết nối với hệ thống phần mềm quản lý đào tạo của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên (EDUSOFT) để tối ưu một số tác vụ học vụ.

2. Cơ sở lý thuyết

VBA (Visual Basic for Applications) là 1 ngôn ngữ lập trình được tích hợp trong ứng dụng văn phòng như Excel, Word, PowerPoint, ... của Công ty Microsoft. Vì vậy, tất cả các chương trình mà người dùng thực hiện trong Excel hoặc trong ứng dụng văn phòng khác đã được thực hiện trong

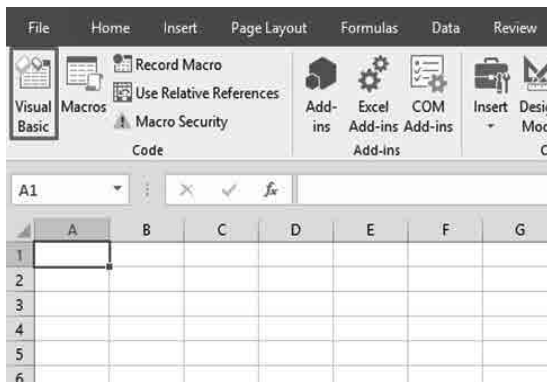
mã VBA. VBA trong Excel là một ngôn ngữ lập trình nhẹ nhàng, mạnh mẽ cho phép bạn viết các hàm hoặc lệnh của riêng mình trên một bảng tính Excel [2].

Về mặt kỹ thuật, VBA thực hiện các tác vụ như là một ngôn ngữ lập trình hướng sự kiện của Microsoft [3]. VBA cũng được gọi là một ngôn ngữ lập trình mở rộng được tạo thành từ một tập các lệnh cốt lõi và được mở rộng trên cơ sở mỗi ứng dụng để có thể làm việc trực tiếp với các đối tượng trong ứng dụng đó.



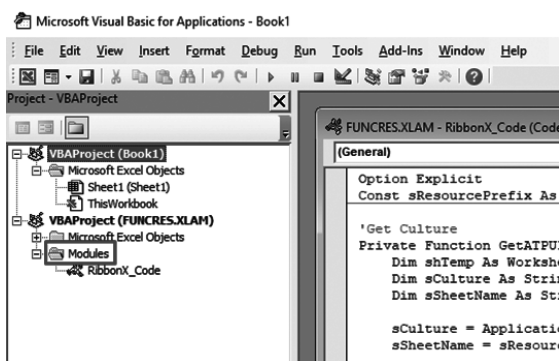
Hình 1. Cửa sổ soạn thảo mã lệnh của VBA

Trước khi viết mã, người dùng cần mở trình soạn thảo VBA bằng cách nhấn vào nút Visual Basic hoặc có thể soạn bằng phím tắt Alt+F11.



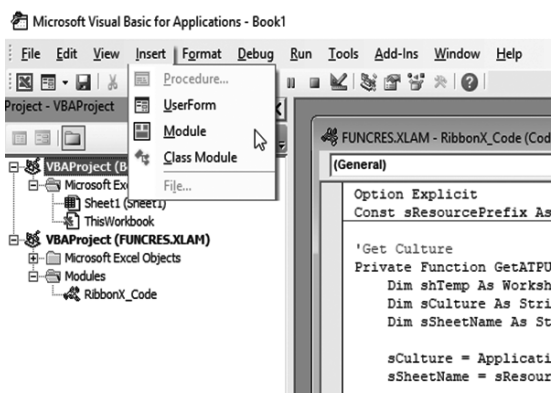
Hình 2. Nút chuyển sang Visual Basic

Trong hướng dẫn này chúng tôi tập sẽ trung vào các phần cơ bản nhất của soạn thảo mã VBA. Khung nhìn bên trái có một module.



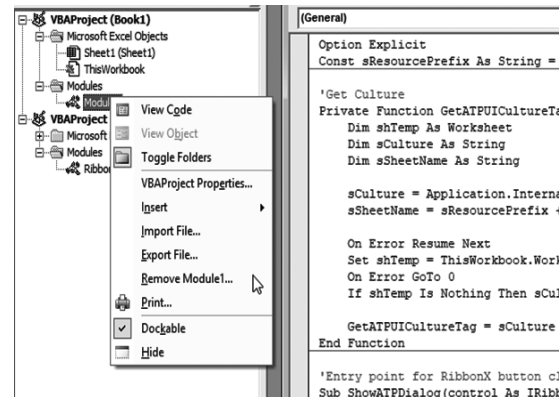
Hình 3. Cửa sổ để ấn VBA

Thư mục này chứa các mã module VBA giống như ngăn chứa mã chúng được bao gồm trong module. Nếu người dùng quyết định viết mã của riêng mình nó sẽ được lưu trong module. Để thêm module mới trong VBAProject (Book1), chọn Insert > Module.



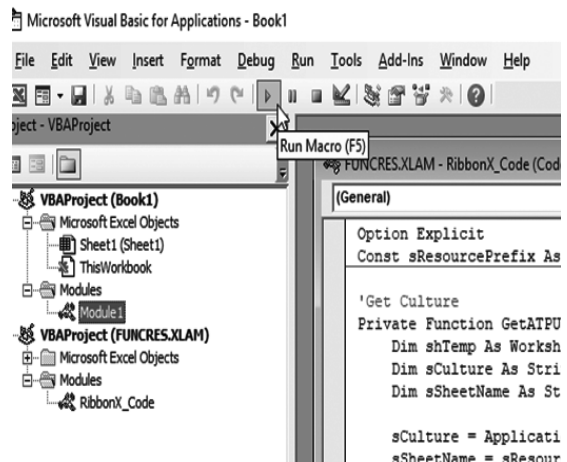
Hình 4. Viết mã vào module

Nếu không có thư mục module trong VBAProject, thư mục sẽ được tạo và sẽ có một module mới bên trong nó. Đây là nơi người dùng đặt mã VBA của mình khi người dùng sẵn sàng viết mã. Để xóa một module bấm phải chọn Remove [tên module].



Hình 5. Xóa một module

Excel sẽ yêu cầu người dùng chọn xác nhận loại bỏ. Người dùng có thể kết xuất module hoặc muốn lưu. Sau khi người dùng đã tạo một macro, bằng cách mã hóa trực tiếp hoặc ghi lại từ giao diện Excel tiêu chuẩn, người dùng có thể chạy nó từ chế độ xem này. Để chạy macro, chúng ta nhấp vào nút Run Macro trên thanh menu hoặc nhấn F5 [4] [5] [6].



Hình 6. Chạy module

Vì vậy nhóm tác giả đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả công tác đào tạo tại các khoa - Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên bằng cách vận dụng cách xây dựng các module VBA trên EXCEL để phát triển phần mềm(module) UTE-EDU thực hiện việc truy xuất dữ liệu thông tin và xử lý từ hệ thống EDUSOFT đưa kết quả cho người dùng.

3. Hệ thống phần mềm quản lý đào tạo tại trường (Edusoft)

3.1. Thực trạng

Trong những năm qua Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên đã chủ động, tích cực trong việc đầu tư các điều kiện cần thiết cho việc nâng cao hiệu quả chất lượng hệ thống công nghệ thông tin. Hoạt động đổi mới phương pháp quản lý, giảng dạy, học tập và nghiên cứu thông qua CNTT ngày càng chuyên biến tích cực, hình thành nên một nền tảng và xu thế phát triển mới cho nâng cao chất lượng đào tạo tại Trường. Tuy nhiên trong công tác quản lý đào tạo, ứng dụng công nghệ thông tin vẫn còn sơ sài, hồ sơ tại các khoa, bộ môn được sử dụng chủ yếu bằng phần mềm MS.OFFICE, EDUSOFT và lưu trữ.

Hệ thống phần mềm quản lý đào tạo Edusoft tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên được trang bị đưa vào sử dụng từ 2004 và được cập nhật đến năm 2010. Nay hệ thống vẫn duy trì hoạt động với kiến trúc là máy chủ đặt tại các cơ sở của Nhà trường, cán bộ viên chức kết nối vào hệ thống LAN và khai thác thông tin. Để duy trì hệ thống phải thường xuyên cập nhật, đồng bộ giữa các máy chủ với nhau. Hơn 9 năm qua chưa được nâng cấp, công nghệ thay đổi. Trong khi đó các yêu cầu mới ngày một phát sinh.

Công tác quản lý đào tạo là công tác quản lý diễn ra trong suốt quá trình đào tạo của sinh viên từ

lúc vào đến khi ra trường. Đây là một trong những công tác quan trọng, thường xuyên nhất trong nhà trường. Trong quá trình khai thác phần mềm quản lý đào tạo EDUSOFT hiện nay phát sinh các vấn đề trong quản lý thông tin gồm:

1) Quản lý chương trình đào tạo: Để theo dõi 01 chương trình đào tạo của một lớp bất kỳ thì EDUSOFT không thực hiện được, khó kiểm soát nên việc “quên” môn học trong chương trình đào tạo có thể xảy ra.

2) Quản lý sinh viên: Việc truy xuất, phân tích tình trạng ra vào của 1 sinh viên, mất nhiều thời gian, thao tác.

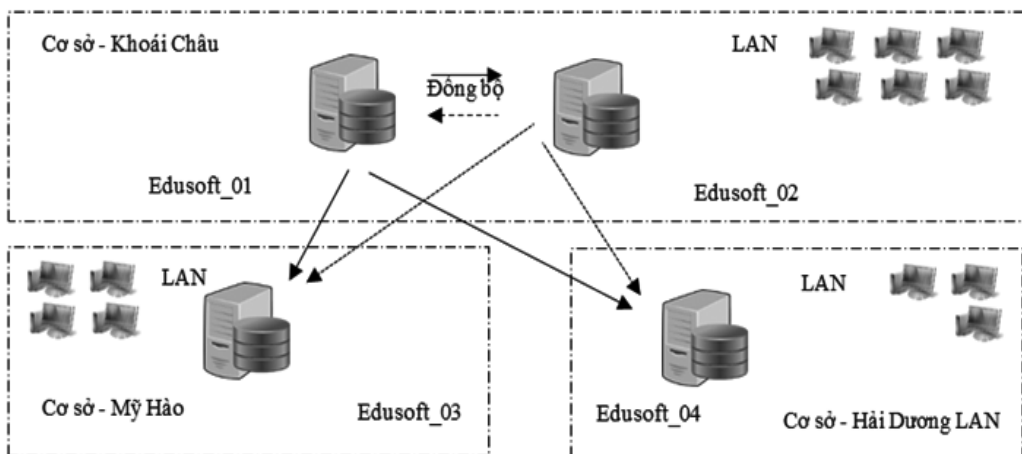
3) Xếp thời khóa biểu: Tra cứu lịch giảng dạy hàng ngày của cơ sở, đơn vị, hệ thống chưa hỗ trợ, việc này gặp khó khăn.

4) Quản lý điểm: để biết sinh viên đã học được những học phần nào, còn học phần nào phải hoàn thiện trong chương trình đào tạo thì EDUSOFT không liệt kê được.v.v

5) Học phí, học bổng: Việc kết xuất tình hình đóng học phí tại thời điểm hiện tại của lớp hoặc của 01 sinh viên không thực hiện được.

6) Khối lượng giảng dạy: Thống kê tại giờ giảng của giảng viên tại thời điểm hiện tại lấy dữ liệu khó khăn cho giáo vụ .v.v

Hệ thống phần mềm quản lý đào tạo Edusoft của nhà trường đặt tại 3 cơ sở với mô hình dưới đây [Hình 7].



Hình 7. Sơ đồ hệ thống quản lý đào tạo Edusoft

2.1. Mục tiêu ứng dụng CNTT trong việc nâng cao hiệu quả công tác đào tạo

- Đáp ứng nhanh các yêu cầu về khai thác thông tin phục vụ hoạt động quản lý đào tạo như kết xuất, tra cứu, kiểm tra đối chiếu dữ liệu nhanh, chính xác.

- Hỗ trợ thực hiện một số quy trình nghiệp

vụ, gồm: Kiểm tra khung chương trình đào tạo, In thời khóa biểu theo ngày của khoa, bộ môn, lấy sĩ số lớp, khóa học, lấy nhanh điểm, bảng điểm, danh sách các lớp đang học, kế xuất từ điển môn học

- Việc tổng hợp, xây dựng các báo cáo thống kê theo quy định, phân tích số liệu sinh viên trong toàn Trường hoặc của từng đơn vị cụ thể.

3. Giải pháp ứng dụng CNTT nâng cao hiệu quả công tác quản lý đào tạo tại các khoa

Trước hết, phải căn cứ vào những văn bản quy định của ngành, nhà trường; quy trình nghiệp vụ công tác đào tạo tại các khoa, bộ môn của Nhà trường; thực trạng phần mềm EDUSOFT của Nhà trường hiện nay, cùng với các tiến bộ về công nghệ thông tin và truyền thông xây dựng tài liệu đặc tả kỹ thuật. Mục đích của tài liệu này là đưa ra những yêu cầu cụ thể về kiến trúc, kỹ thuật, chức năng của module UTE-EDU làm cơ sở để cán bộ viên chức của nhà trường khai thác và lựa chọn giải pháp thích

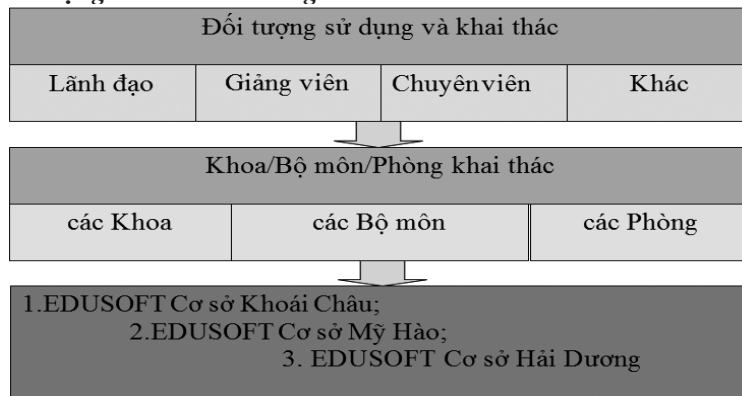
hợp nhất cho việc xây dựng và phát triển module UTE-EDU.

3.1. Xác định được yêu cầu chung

Hiện tại hệ thống Edusoft vẫn đang sử dụng, tuy nhiên trước tình hình mới, các yêu cầu phát sinh hàng ngày. Vì vậy nhằm đáp ứng tốt hơn yêu cầu và tối ưu được quá trình quản lý đào tạo tại các khoa, bộ môn để thực hiện tốt việc tra cứu tìm kiếm, kiểm tra và xử lý thông tin. Nhóm tác giả đề xuất giải pháp tích hợp module UTE-EDU trong Excel để thuận lợi cho công tác quản lý.

3.2. Xác định kiến trúc tổng thể

1) Mô hình sử dụng và khai thác thông tin



Hình 8. Mô hình sử dụng và khai thác thông tin

2) Kiến trúc hệ thống

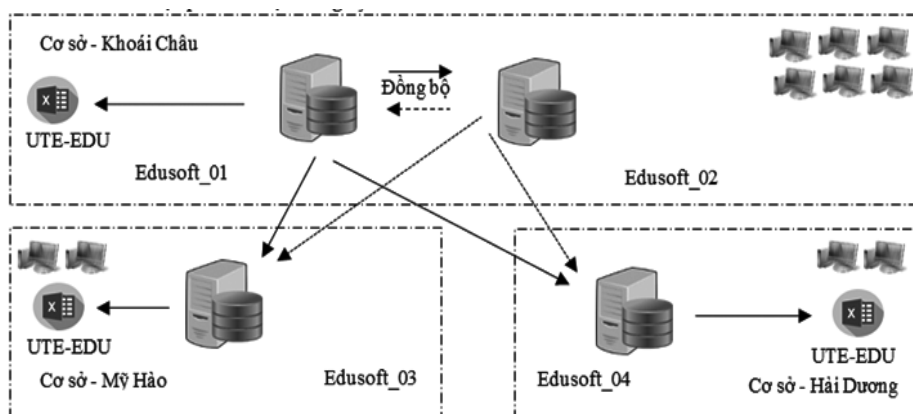
Ứng dụng UTE-EDU nhằm tin học hoá việc xử lý báo cáo và theo dõi quá trình học tập sinh viên đang học. UTE-EDU được xây dựng theo mô hình bổ sung dạng Add in tích hợp Excel để kết nối vào EDUSOFT để xử lý thông tin quản lý đào tạo tại các đơn vị trong trường.

Thành phần chính của UTE-EDU:

- Kiểm tra chương trình đào tạo của từng

lớp

- Danh sách học phần đã học trong kỳ
- Danh sách các học phần đã học của lớp
- Từ điển môn học
- Phân tích tình trạng 01 sinh viên
- Lấy sĩ số khóa học, lớp học
- Lấy nhanh điểm 01 sinh viên
- Kết xuất lịch giảng dạy hàng ngày



Hình 9. Sơ đồ module UTE-EDU kết nối EDUSOFT

3.3. Hiệu quả khi áp dụng UTE-EDU

Phần mềm UTE-EDU hoạt động thử nghiệm đã mang lại kết quả bước đầu trong việc khai thác thông tin tại các đơn vị tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên. Điều này đã giúp tiết kiệm đáng kể thời gian, nguồn lực cho hoạt động này. Là

công cụ hỗ trợ hoạt động quản lý đào tạo tại các đơn vị việc xây dựng báo cáo, tìm kiếm và khai thác số liệu mới nhất có trên hệ thống, các lỗi thường gặp trong quá trình tổng hợp, quản lý học vụ, đã được giải quyết triệt để.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		101151	211049		1 CĐ4: Công nghệ Web & ứng dụng (3+1*)		4	Thi :T14
2		101151	211051		1 ĐA5: Phát triển UD TMĐT với MVC		3	
3		101151	291003		1 Tiếng Anh chuyên ngành		2	Thi :T13

Hình 10. Giao diện phần mềm(module) UTE-EDU trên Excel

Có thể nói, thông qua việc ứng dụng CNTT vào quản lý đào tạo tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên, đã tạo chuyển biến tích cực trong quản lý học vụ, góp phần nâng cao hiệu quả công tác nghiệp vụ giáo vụ của các đơn vị, góp phần đẩy mạnh hiệu quả công việc tại Trường, kết quả đó được thể hiện trên một số vấn đề sau:

Thứ nhất, UTE-EDU giúp cung cấp thông tin cho công tác quản lý đào tạo tại các khoa, bộ môn một cách đầy đủ, giảm thiểu thời gian tra cứu, tìm kiếm thông tin, hỗ trợ tích cực cho việc ra các quyết định của cán bộ làm công tác đào tạo và thủ trưởng các đơn vị.

Thứ hai, UTE-EDU cho kết xuất, tra cứu trực tiếp với các thông tin đầy đủ, chính xác, phục vụ cho việc đào tạo, hỗ trợ cho công tác giáo vụ.

Thứ ba, UTE-EDU làm giảm thời gian, nhân lực làm các công việc hành chính đơn thuần, cắt giảm được nhiều báo cáo giấy định kỳ, thực hiện nhanh các báo cáo thống kê, đảm bảo số liệu đầy đủ, chính xác, kịp thời với nhiều loại chỉ tiêu theo yêu cầu của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền, góp phần giảm chi phí hành chính.

Thứ tư, UTE-EDU tạo thuận lợi cho người dùng tự nhìn nhận được quá trình xử lý thông tin của mình, đồng thời cũng giúp cho người dùng có ý thức xây dựng các công việc chuyên môn học vụ.

	A	B	C	D	E	F	G	H
4	Năm	HK	Mã MH	Tên MH	Số TC			
5	1	1	291110	Lập trình cơ bản (2+1*)	3	191		
6	1	1	111125	Đại số tuyến tính	2	191		
7	1	1	921113	Giáo dục thể chất 1	1	191		
8	1	1	921300	Giáo dục quốc phòng (5+3*)	8	191		
9	1	2	141403	Hình họa - Vệ kỹ thuật	3	191		
10	1	2	411290	TT nhận thức công nghệ ở XN	1	191		
11	1	2	711166	Kỹ năng mềm 1	1	191		
12	1	1	911150	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2			

Hình 11. Kiểm tra chương trình đào tạo

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	TT	Thứ	Tiết BD	S.tiết	Tên Học phần	Danh sách các lớp	Phòng học	Tên CBGD
5	1	4	1	2	Kết cấu hàn	105171	B2-206	Ngô Thị Thảo
6	2	4	1	4	Đại số tuyến tính	101193	ĐH506	Nguyễn Thị Thu Hằng
7	3	4	1	4	Xác suất thống kê	107181.1	ĐH316	Trần Hồng Thái
8	4	4	1	3	Đại số tuyến tính	112197	A7-503	Đặng Văn Tiến
9	5	4	1	3	Toán lý thuyết Điện - Điện tử 1	112182.1	D1-2	Nguyễn Thị Hương Giang
10	6	4	1	3	Vật lý lý thuyết (3+1*)	110185	A7-202	Giáp Văn Cường
11	7	4	1	3	CNSX aut và hóa chất cơ bản	115161	A5-503	Nguyễn Thị Thanh
12	8	4	1	3	Cơ học kỹ thuật	118181	D1-1	Vũ Đức Phúc
13	9	4	1	4	Cơ học kỹ thuật	110181	109.	Nguyễn Duy Chính
14	10	4	1	5	Cơ học kỹ thuật	110186	A7-403	Nguyễn Đức Toàn

Hình 12. Lịch giảng dạy ngày 25.4.2019

Dưới đây là bảng so sánh thời gian thao tác truy xuất dữ liệu thông tin từ hệ thống.

Bảng 1. Bảng so sánh thời gian thao tác

TT	Tác vụ	Thời gian thao tác	
		EDUSOFT	UTE-EDU
1	Kiểm tra chương trình đào tạo của 01 lớp	30'	$\geq 1'$
2	Phân tích tình trạng 01 sinh viên	5'	$\geq 1'$
3	Kết xuất lịch giảng dạy hàng ngày	5'	$\geq 1'$
4	Tra cứu học phí 01 sinh viên	15'	$\geq 1'$
5	Lấy danh sách học phần đã học	15'	$\geq 1'$
6	Lấy sỹ số khóa học	Không	$\geq 1'$
7	Lấy sỹ số lớp	Không	$\geq 1'$
8	Kết xuất danh sách học phần học trong học kỳ	Không	$\geq 1'$
9	Lấy nhanh điểm 01 sinh viên	Không	$\geq 1'$
10	Lấy từ điển học phần	Không	$\geq 1'$

Qua bảng tổng hợp số liệu trên có thể thấy thời gian kiểm tra lấy thông tin từ hệ thống EDUSFT trả về hiệu quả về thời gian thao tác 01 công việc. Bằng các công cụ được xây dựng trên UTE-EDU khả năng đáp ứng rất nhanh bằng các thuật toán cụ thể cho từng yêu cầu nên công tác học vụ của các giáo vụ đạt kết quả cao.

4. Kết luận

Bài báo đã trình bày quá trình thiết kế phát triển một ứng dụng UTE-EDU dựa vào mã VBA của Excel và đã được kiểm chứng thành công bởi chuyên viên của phòng Đào tạo, Giáo vụ khoa với giao diện trực quan sinh động dễ thao tác, mỗi công việc thời gian xử lý, giải quyết rất nhanh, chính xác, hiệu quả cao. Việc hoàn thành và vận hành phần mềm(module) UTE-EDU tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên góp phần tích cực nâng cao hiệu quả của hoạt động đào tạo tại các khoa, bộ môn. Bằng một số thay đổi trong code chương trình thiết kế ta có thể thay đổi, bổ sung các yêu cầu mới dễ dàng.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi đề tài khoa học cấp trường của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên năm 2019 mã số: UTEHY.L.2019.79.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Chỉ thị số:2268/CT-BGDĐT-2019, <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/giao-duc/Chi-thi-2268-CT-BGDĐT-2019-ve-nhiem-vu-va-giai-phap-nam-hoc-2019-2020-421135.aspx>
- [2]. Phan Tự Hương, *Lập trình VBA trong Excel 2003-2007-2010*, NXB Thống kê, 2016.
- [3]. Richard Mansfield, *Mastestring VBA for Micoroft Office 2013*, Materal, SYBEX, 2013.
- [4]. Michael Alexander, *ExcelR 2016 Formulas*, John Wiley & Sons, Mr. Spreadsheet's Bookshelf, 2016.
- [5]. Wayner L. Winston, *Microsoft Excel 2016 Data Analysis and Business Modeling*, WOW! eBook; 5th Edition, 2016.
- [6]. Michael Alexander, *Excel 2016 Power Programming with VBA*, Mr. Spreadsheet's Bookshelf, 2016.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY ON THE EFFICIENCY OF TRAINING WORKAT FACULTY OF – HUNG YEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND EDUCATION

Abstract:

This paper presents the results of research and application of information technology in improving training management in faculties - Hung Yen University of Technology and Education. Based on the Visual Basic for Applications (VBA) programming language in Excel. The result of the paper is that the UTE-EDU module is integrated in Excel to check, export, and look up information from the school's training management system (EDUSOFT), ensuring accuracy, speed, and effectiveness high fruit.

Keywords: VBA, EDUSOFT.