

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH MACRO (VBA) TRÊN MS OFFICE
NGÀNH: TIN HỌC VĂN PHÒNG
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng năm.....
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Yêu cầu có các tài liệu tham khảo cho sinh viên của khoa Công nghệ Thông tin - Trường Cao đẳng Nghề ngày càng trở nên cấp thiết. Việc biên soạn tài liệu này nằm trong kế hoạch xây dựng hệ thống giáo trình các môn học của Khoa.

Đề cương của giáo trình đã được thông qua Hội đồng Khoa học của Khoa và Trường. Mục tiêu của giáo trình nhằm cung cấp cho sinh viên một tài liệu tham khảo chính về môn học Lập trình Macro, trong đó giới thiệu những khái niệm căn bản nhất về hệ thống mạng máy tính, đồng thời trang bị những kiến thức và một số kỹ năng chủ yếu cho việc bảo trì và quản trị một chương trình Macro..

Nội dung của giáo trình bao gồm các chương sau:

BÀI MỞ ĐẦU: TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ VBA

BÀI 1: CƠ BẢN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH VBA

BÀI 2: LẬP TRÌNH TẠO CÁC MACRO HỖ TRỢ CHO CÁC CÔNG VIỆC XỬ LÝ TRÊN BẢNG TÍNH BẰNG PHẦN MỀM MICROSOFT EXCEL

BÀI 3: LẬP TRÌNH TẠO CÁC MACRO HỖ TRỢ CHO CÁC CÔNG VIỆC SOẠN THẢO BẰNG PHẦN MỀM MICROSOFT WORD

BÀI 4: TẠO MACRO BẰNG PHẦN MỀM ACCESS

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên ThS. Nguyễn Công Danh
2. Kỹ sư Triệu Thị Kim Phụng
3. ThS. Phạm Thị Lệ Thu
4. Kỹ sư Đinh Kim Cang
5. Th.S. Nguyễn Thị Liệu

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC	3
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	4
BÀI MỞ ĐẦU: TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ VBA	11
BÀI 1: CƠ BẢN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH VBA	18
BÀI 2: LẬP TRÌNH TẠO CÁC MACRO HỖ TRỢ CHO CÁC CÔNG VIỆC XỬ LÝ TRÊN BẢNG TÍNH BẰNG PHẦN MỀM MICROSOFT EXCEL	80
BÀI 3: LẬP TRÌNH TẠO CÁC MACRO HỖ TRỢ CHO CÁC CÔNG VIỆC SOẠN THẢO BẰNG PHẦN MỀM MICROSOFT WORD	111
BÀI 4: TẠO MACRO BẰNG PHẦN MỀM ACCESS	120

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: Lập trình macro trên MS office

2. Mã môn học: MĐ22

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ Trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là môn học kỹ thuật chuyên môn nghề bắt buộc

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Tin học văn phòng. Môn học này đã được đưa vào giảng dạy tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc từ năm 2021 đến nay. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực lập trình macro trên MS office: trình bày được cấu trúc và chức năng của các kiểu dữ liệu, các lệnh trên VBA, sử dụng được các cấu trúc điều khiển để lập trình, sử dụng các đối tượng và gắn sự kiện với các đối tượng đó khi xây dựng các ứng dụng.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1. Trình bày được cấu trúc và chức năng của các kiểu dữ liệu, các lệnh trên VBA.

4.2. Về kỹ năng:

B1. Sử dụng ngôn ngữ lập trình VBA xây dựng các ứng dụng đơn giản hoá các thao tác văn phòng;

B2. Sử dụng được các cấu trúc điều khiển để lập trình;

B3. Sử dụng các đối tượng và gắn sự kiện với các đối tượng đó khi xây dựng các ứng dụng;

B4. Xây dựng được các Macro tương ứng với mỗi trình ứng dụng (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access);

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Hình thành phương pháp làm việc theo nhóm, nhận thức vấn đề một cách khoa học logic.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	13	255	106	134	15
MH 01	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	5	90	42	42	6
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	61	1460	437	949	74
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	19	420	148	250	22
MĐ 07	Kỹ thuật sử dụng bàn phím	1	30	8	20	2
MH 08	Văn bản pháp qui	2	30	15	13	2
MĐ 09	Soạn thảo văn bản điện tử	3	60	20	37	3
MĐ 10	Hệ điều hành windows server	3	75	25	47	3
MĐ 11	Thiết kế trình diễn trên máy tính	3	60	20	37	3
MĐ 12	Bảng tính điện tử	3	75	25	45	5
MĐ 13	Lập trình căn bản	2	45	15	28	2
MĐ 14	Tiếng Anh chuyên ngành	2	45	20	23	2

II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	28	600	185	383	32
MĐ 15	Cài đặt và sử dụng các phần mềm văn phòng thông dụng	3	60	15	42	3
MĐ 16	Phần cứng máy tính + (Lắp ráp cài đặt)	3	60	15	42	3
MĐ 17	Xử lý ảnh bằng Photoshop	4	90	20	67	3
MĐ 18	Mạng căn bản	2	45	20	23	2
MĐ 19	Lập trình quản lý	4	90	30	54	6
MĐ 20	Kỹ năng giao tiếp và nghệ thuật ứng xử	2	30	15	13	2
MĐ 21	Internet	2	45	15	27	3
MĐ 22	Lập trình Macro trên MS office	2	45	15	27	3
MĐ 23	Thiết kế đồ hoạ bằng Correl draw	3	75	20	51	4
MĐ 24	Bảo trì hệ thống máy tính	3	60	20	37	3
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	10	255	89	151	15
MĐ 25	Thiết kế Web	3	75	25	47	3
MĐ 26	Hệ quản trị CSDL SQL Server	3	75	25	47	3
MĐ 27	Lập trình trực quan	3	75	25	47	3
MĐ 28	Kỹ Năng Nghề Nghiệp	1	30	14	10	6
MĐ 29	Thực tập tốt nghiệp	4	185	15	165	5
TỔNG CỘNG		74	1715	543	1083	89

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Đáp ứng phòng học chuẩn

6.2. Trang thiết bị dạy học: Projector, máy vi tính, bảng, phấn

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Về kiến thức:

- + Hiểu được ý nghĩa, công dụng của ngôn ngữ lập trình VBA trong Office.
- + Hiểu được cách thức lập trình bằng ngôn ngữ VBA
- + Nắm được cách khai báo các biến, hàm và toán tử trong VBA
- + Có khả năng sử dụng được các cấu trúc điều khiển để lập trình
- + Nắm được hệ thống các đối tượng và sự kiện của các đối tượng trong mỗi trình ứng dụng.
- + Xây dựng được các Macro tương ứng với mỗi trình ứng dụng (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access)

- Về kỹ năng:

- + Hiểu được cách thức sử dụng ngôn ngữ lập trình VBA tạo các Macro
- + Khai báo và sử dụng được các biến, hàm, các toán tử
- + Sử dụng các cấu trúc điều khiển để lập trình.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.
- + Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, B1, B2, B3, B4, C1	1	Sau ... giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A4, B4, C1	2	Sau... giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, B1, B2, B3, B4, C1	1	Sau... giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Trung cấp Tin học văn phòng

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

1	Hướng dẫn Lập trình Macro trên Microsoft Office	Nguyễn Văn Dũng	Đại học Kinh tế Quốc dân	2015
2	Giáo trình Lập trình Macro VBA trong Microsoft Office	Trần Thị Bích Hạnh	Đại học Bách Khoa TP.HCM	2016
3	Lập trình Macro VBA: Kỹ thuật và Ứng dụng trong Office	Lê Minh Tuấn	Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM	2017
4	Macro trên Microsoft Office: Hướng dẫn và Thực hành	Nguyễn Thị Hồng	Đại học Công nghiệp TP.HCM	2018
5	Lập trình Macro VBA: Tạo và Tinh chỉnh Ứng dụng Office	Phạm Văn Hải	Đại học Kinh tế TP.HCM	2018
6	Kỹ thuật Lập trình Macro và	Trần Văn An	Đại học Thủy Lợi	2019

	VBA trong Office			
7	Lập trình Macro và VBA: Cẩm nang cho Người mới bắt đầu	Đinh Thị Mai	Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn	2019
8	Hướng dẫn Lập trình Macro VBA cho Office 2019	Hoàng Văn Thắng	Đại học An Ninh Nhân Dân	2020
9	Lập Trình VBA Cho Microsoft Office - Dùng Cho Các Phiên Bản 2021-2019-2016 Thực Hành Office Với Các Hướng Dẫn Từng Bước	Trần Tường Thụy, Phạm Quang Hiền	Nhà xuất bản Thanh Niên	2020

BÀI MỞ ĐẦU: TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ VBA

❖ GIỚI THIỆU BÀI MỞ ĐẦU

Bài học về "Tổng quan về Ngôn ngữ VBA" cung cấp cái nhìn tổng quát về VBA (Visual Basic for Applications), một ngôn ngữ lập trình được sử dụng chủ yếu trong các ứng dụng của Microsoft Office như Excel, Word và Access. VBA cho phép người dùng tự động hóa các nhiệm vụ, tùy chỉnh chức năng và tạo các ứng dụng nhỏ trong môi trường Microsoft Office.

❖ MỤC TIÊU BÀI MỞ ĐẦU

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ *Về kiến thức:*

- ❑ **Khái niệm về VBA:** Hiểu rõ VBA là gì, ứng dụng của nó trong các phần mềm của Microsoft Office, và cách nó tích hợp với các ứng dụng này.
- ❑ **Cấu trúc cơ bản của VBA:** Nắm vững các thành phần cơ bản của ngôn ngữ VBA, bao gồm các đối tượng, thuộc tính, phương thức và sự kiện.
- ❑ **Giao diện lập trình VBA:** Làm quen với môi trường phát triển của VBA, cách mở và sử dụng trình soạn thảo VBA (VBA Editor).
- ❑ **Các đối tượng cơ bản:** Hiểu các đối tượng chính như Workbook, Worksheet, Range trong Excel và các đối tượng khác trong Word và Access.
- ❑ **Các câu lệnh cơ bản:** Nắm vững các lệnh cơ bản trong VBA, như Dim, If...Then, For...Next, Do...Loop, và cách chúng được sử dụng để viết mã.

➤ *Về kỹ năng:*

- ❑ **Viết mã VBA cơ bản:** Kỹ năng viết và chạy các đoạn mã VBA đơn giản để tự động hóa các nhiệm vụ trong Excel, Word hoặc Access.
 - ❑ **Tạo và sử dụng macro:** Kỹ năng tạo macro để tự động hóa các thao tác lặp đi lặp lại và gán chúng vào các nút hoặc sự kiện.
 - ❑ **Sử dụng VBA Editor:** Kỹ năng sử dụng VBA Editor để viết, kiểm tra và gỡ lỗi mã VBA.
 - ❑ **Tương tác với đối tượng trong ứng dụng:** Kỹ năng truy cập và thao tác với các đối tượng của ứng dụng Office như bảng tính, tài liệu và cơ sở dữ liệu thông qua VBA.
- #### ➤ *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
- ❑ **Tự chủ trong việc viết mã:** Khả năng tự viết mã VBA để giải quyết các vấn đề và tự động hóa công việc mà không cần sự trợ giúp liên tục.
 - ❑ **Trách nhiệm với việc lập trình:** Đảm bảo rằng mã VBA được viết đúng cách, không gây lỗi và hoạt động ổn định trong môi trường ứng dụng.

- **Phát triển ứng dụng nhỏ:** Khả năng tự phát triển các ứng dụng nhỏ, tùy chỉnh theo nhu cầu sử dụng trong môi trường Microsoft Office.

❖ **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI MỞ ĐẦU**

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập bài mở đầu (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (bài mở đầu) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống bài mở đầu theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.*

❖ **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI MỞ ĐẦU**

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** Không
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI MỞ ĐẦU**

- **Nội dung:**
 - ✓ *Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức*
 - ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*
 - ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*
- **Phương pháp:**
 - ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có

❖ NỘI DUNG BÀI MỞ ĐẦU

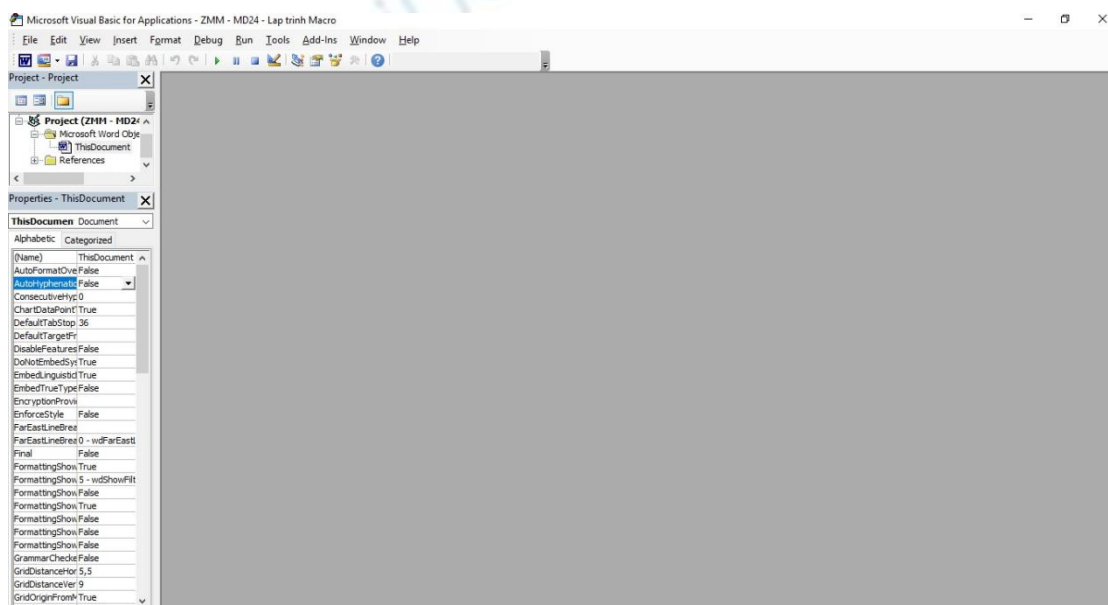
1. Giới thiệu về VBA

VBA viết tắt của Visual Basic for Applications (VB cho ứng dụng) là một ngôn ngữ lập trình của Microsoft. Hiện nay được sử dụng chủ yếu trong các ứng dụng văn phòng của Microsoft Office như MS-Excel, MS-Word, MS-Access.

Nó hỗ trợ dân kỹ thuật xây dựng các ứng dụng tùy biến và các giải pháp để khai thác khả năng của ứng dụng. Ưu điểm của VBA là chúng ta KHÔNG CẦN Visual Studio có được cài trên máy hay không mà chỉ cần cài bộ Office là có thể sử dụng VBA được rồi.

Chúng ta có thể sử dụng VBA trong tất cả các phiên bản của Microsoft Office, từ MS-Office 97 cho đến MS-Office 2013 và thậm chí là những phiên bản mới nhất tính đến thời điểm hiện tại. Trong VBA thì Excel VBA là phổ biến hơn vì chúng ta có thể xây dựng các công cụ rất mạnh mẽ trong MS-Excel sử dụng quy hoạch tuyến tính.

Cửa sổ soạn thảo chương trình VBA có trên Office



2. Đặc điểm của VBA

Ngôn ngữ lập trình Visual Basic (VB) là một loại ngôn ngữ dễ sử dụng, có số lượng người dùng đông đảo và tài liệu tham khảo rất phong phú. Điều này cho phép người dùng trao đổi kỹ năng, tìm kiếm tài liệu, mã nguồn một cách dễ dàng.

Ø Môi trường lập trình thân thiện, dễ dùng và đầy đủ nên việc xây dựng ứng dụng sẽ nhanh và không cần thêm công cụ lập trình nào khác.

Ø Trên tất cả các ứng dụng nền hỗ trợ VBA, giao diện lập trình là đồng nhất, do đó người dùng có thể lập trình mở rộng trên nhiều ứng dụng nền một cách thuận lợi.

Ø Thư viện lập trình có rất nhiều và đa dạng cho nên người dùng có thể xây dựng ứng

dụng của mình nhanh và chuyên nghiệp.

Ø Tốc độ thực thi của chương trình nhanh.

Ø Khai thác được hầu hết các tính năng sẵn có của ứng dụng nền.

Ø Chương trình VBA có thể được nhúng trong tệp của ứng dụng nền (chẳng hạn như tệp bảng tính của Excel hay tệp bản vẽ của AutoCAD) hoặc có thể được lưu dưới dạng một dự án độc lập. Điều này giúp cho việc phân phối, chia sẻ mã lệnh được thuận tiện.

3. Cấu trúc một dự án VBA

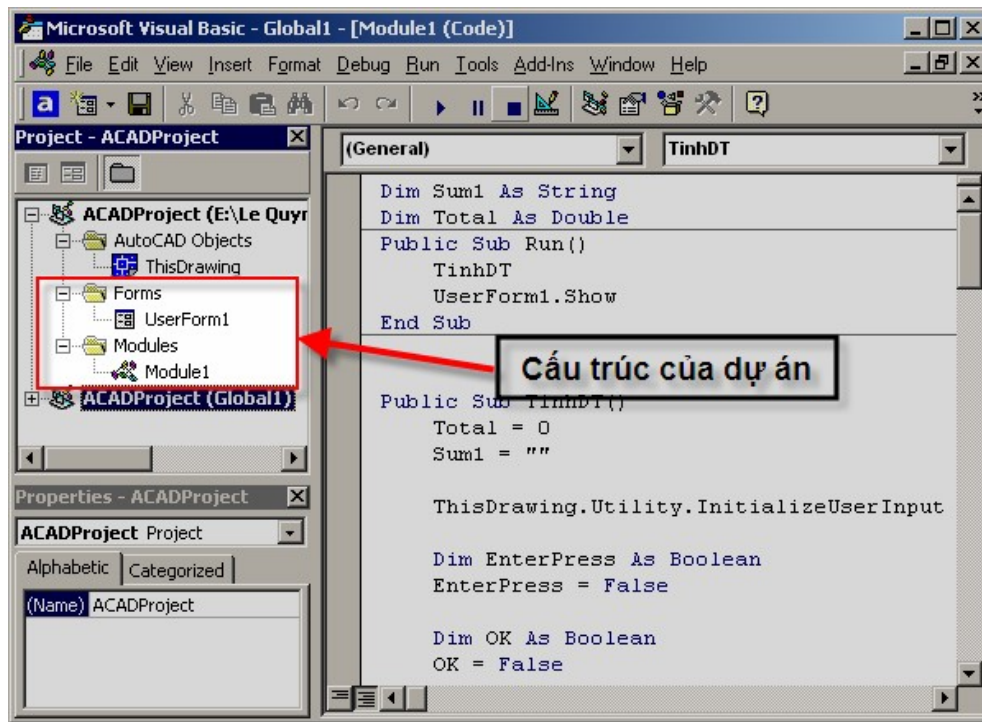
Khi nói đến các thành phần tạo nên một dự án VBA thì cấu trúc của nó, về tổng quát, như sau:

Ø Mô-đun chuẩn (Module): là nơi chứa các mã lệnh khai báo, các chương trình con (hàm và thủ tục). Việc tạo ra các mô-đun chuẩn thường căn cứ theo các khối chức năng mà người thiết kế hệ thống đặt ra.

Ø Mô-đun lớp (Class Module): là nơi chứa định nghĩa cho các lớp của dự án.

Ø Userform: là giao diện dạng hộp thoại giúp cho việc giao tiếp giữa người sử dụng và chương trình được thuận tiện. Thông thường người ta sử dụng Userform để nhập số liệu, xuất kết quả của chương trình. Trong một số dự án, nếu việc nhập số liệu và biểu diễn kết quả được thực hiện trực tiếp trên ứng dụng nền, thì có thể không cần sử dụng Userform.

Những thành phần này là bộ khung để người dùng xây dựng chương trình của mình lên trên đó, ví dụ như viết mã lệnh hay thiết kế giao diện cho chương trình. Mô-đun lớp và UserForm là hai thành phần có thể xuất hiện hoặc không tùy thuộc vào từng dự án và tất cả những thành phần sử dụng trong dự án đều được hiển thị trên giao diện của VBA IDE

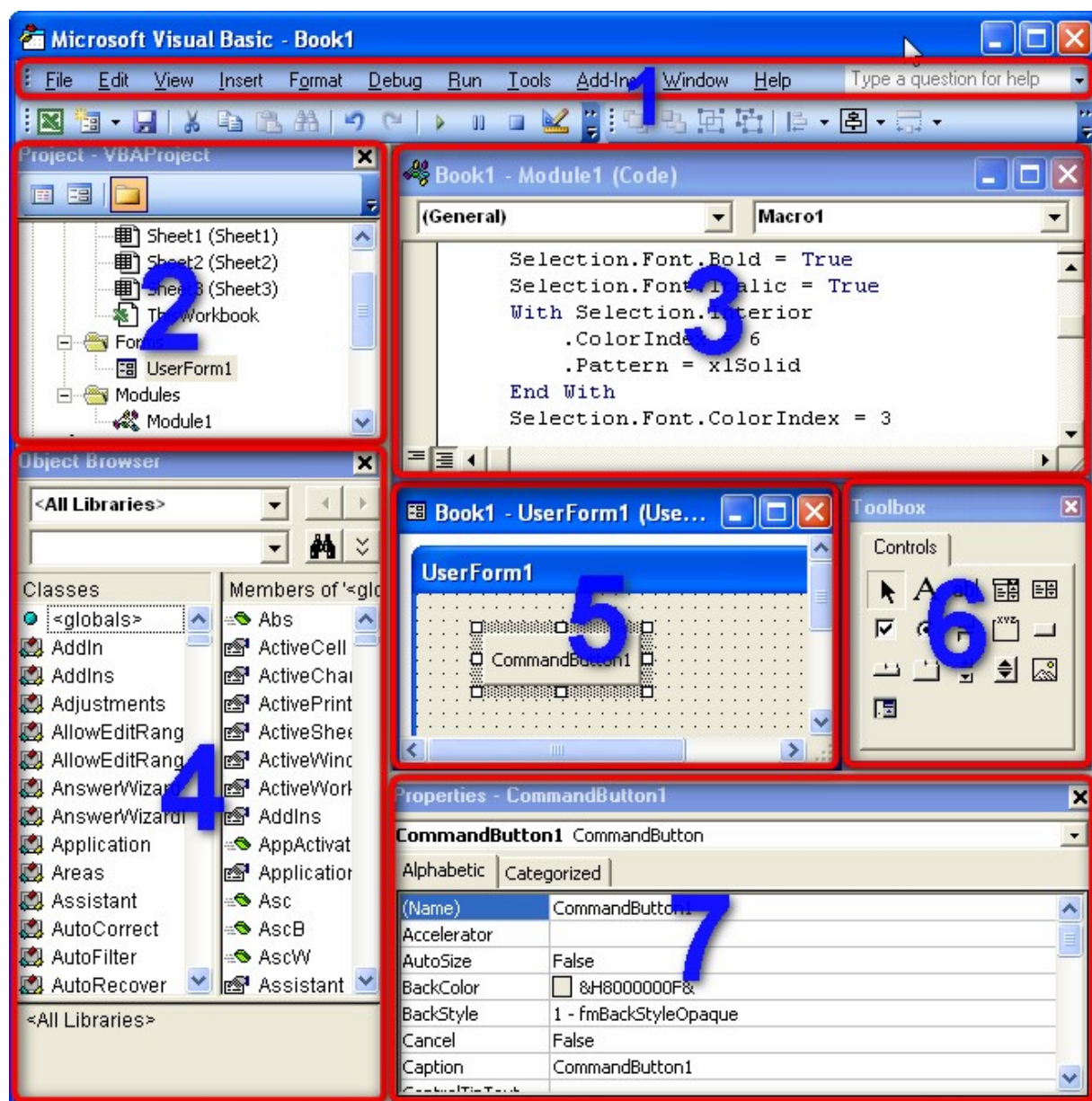


Tuy nhiên, khi xây dựng chương trình (viết mã lệnh) cụ thể thì khái niệm cấu trúc của một chương trình là sự bố trí, sắp xếp các câu lệnh trong chương trình đó. Như vậy khái niệm cấu trúc này phụ thuộc vào từng loại ngôn ngữ lập trình. Đối với ngôn ngữ lập trình Visual Basic (VB), cấu trúc của nó chỉ tập trung vào chương trình con (hàm và thủ tục) chứ không có một quy định về cấu trúc nào đối với chương trình chính. Chi tiết của cấu trúc của chương trình con sẽ được đề cập đến trong các phần sau.

4. Môi trường phát triển tích hợp VBA IDE

Trong mỗi công cụ lập trình trên ứng dụng nền, luôn có một môi trường lập trình nhằm hỗ trợ người dùng có thể xây dựng, thử nghiệm và hoàn thiện chương trình của mình. Trong AutoCAD và Excel, khi sử dụng VBA để lập trình, môi trường lập trình được gọi là Môi trường phát triển tích hợp (viết tắt là VBA IDE). Trên tất cả các ứng dụng nền, VBA IDE có cấu trúc và hoạt động tương đương nhau với giao diện cơ bản và cách gọi giao diện VBA IDE từ ứng dụng nền như sau:

- ☐ ☐ Phím tắt: từ giao diện chính của ứng dụng nền, nhấn tổ hợp phím Alt+F11.
- ☐ ☐ Menu: Tools ☐ Macro ☐ Visual Basic Editor.



Hình II-2: Giao diện chính của VBA IDE

1. Thanh trình đơn (Menu bar): chứa tất cả các lựa chọn cần thiết để thao tác với VBA IDE
2. Cửa sổ dự án (Project Explorer Window): liệt kê dưới dạng cây phân cấp các dự án hiện đang được mở trong VBA IDE và các thành phần có trong từng dự án như các tài liệu thành phần, các mô-đun chứa chương trình con, các mô-đun lớp, các cửa sổ do người dùng tạo.
3. Cửa sổ mã lệnh (Code Window): mỗi thành phần được liệt kê trong cửa sổ dự án đều có một cửa sổ mã lệnh riêng, chứa mã lệnh cho thành phần đó. Người dùng có thể hiệu chỉnh mã lệnh, tạo ra mã lệnh mới trong cửa sổ mã lệnh.
4. Cửa sổ tra cứu đối tượng (Object Browser Window): hiển thị các lớp, phương thức,

thuộc tính, sự kiện và hằng số có trong thư viện đối tượng và trong dự án mà người dùng vừa tạo.

Ta có thể sử dụng cửa sổ này để tìm kiếm, tra cứu tất cả các đối tượng mà ta vừa tạo ra cũng như các đối tượng trong các chương trình khác.

5. Cửa sổ đối tượng trực quan (Visual Object Window): khi người dùng tạo các đối tượng trực quan thì cửa sổ này sẽ cho phép người dùng thao tác trên các điều khiển một cách dễ dàng và thuận tiện.

6. Hộp công cụ chứa điều khiển (Tool Box): chứa các thanh công cụ giúp người dùng có thể chèn các điều khiển vào cửa sổ người dùng (UserForm).

Cửa sổ thuộc tính (Properties Window): cửa sổ này liệt kê tất cả các thuộc tính của đối tượng, qua đó người dùng có thể tham khảo và thay đổi các thuộc tính khi cần như màu chữ, tên đối tượng...

❖ TÓM TẮT BÀI MỞ ĐẦU

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

Bài học này cung cấp một cái nhìn tổng quan về ngôn ngữ lập trình VBA, giúp người học hiểu về chức năng, cấu trúc và ứng dụng của nó trong các ứng dụng Microsoft Office. Học viên sẽ nắm vững các kiến thức cơ bản về cách viết và chạy mã VBA, sử dụng VBA Editor, và tương tác với các đối tượng trong ứng dụng.

❖ CÂU HỎI VÀ TÌNH HUỐNG THẢO LUẬN BÀI MỞ ĐẦU

Câu hỏi 1. VBA là gì và nó được sử dụng ở đâu?

Câu hỏi 2. Liệt kê và giải thích các thành phần cơ bản của VBA.

Câu hỏi 3. Hãy mô tả cách mở và sử dụng VBA Editor.

Câu hỏi 4: Các đối tượng cơ bản trong VBA là gì? Cho ví dụ về cách sử dụng chúng trong Excel.

Câu hỏi 5. Viết một đoạn mã VBA đơn giản để tự động hóa một nhiệm vụ cụ thể trong Excel hoặc Word.

BÀI 1: CƠ BẢN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH VBA

❖ GIỚI THIỆU BÀI 1

Bài học này cung cấp cái nhìn cơ bản về ngôn ngữ lập trình VBA (Visual Basic for Applications), một công cụ mạnh mẽ để tự động hóa và tùy chỉnh các ứng dụng của Microsoft Office như Excel, Word và Access. VBA cho phép người dùng viết mã để thực hiện các tác vụ lặp đi lặp lại, tạo ra các giải pháp tùy chỉnh và mở rộng chức năng của các ứng dụng Office.

❖ MỤC TIÊU BÀI 1

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

☐ **Khái niệm về VBA:** Hiểu rõ VBA là gì và vai trò của nó trong môi trường Microsoft Office.

☐ **Cấu trúc cơ bản của VBA:** Làm quen với các thành phần cơ bản của ngôn ngữ VBA, bao gồm:

- **Đối tượng:** Các đối tượng cơ bản trong VBA như Workbook, Worksheet, Range (trong Excel), Document (trong Word), và Database (trong Access).
- **Thuộc tính:** Các thuộc tính của đối tượng và cách chúng ảnh hưởng đến đối tượng đó.
- **Phương thức:** Các phương thức được sử dụng để thao tác với đối tượng.
- **Sự kiện:** Các sự kiện trong VBA mà bạn có thể lập trình để thực hiện hành động khi các sự kiện đó xảy ra.

☐ **Câu lệnh cơ bản:** Các lệnh cơ bản trong VBA như Dim, If...Then, For...Next, Do...Loop.

➤ Về kỹ năng:

☐ **Viết mã VBA cơ bản:** Kỹ năng viết mã VBA để tự động hóa các nhiệm vụ trong Excel, Word hoặc Access.

☐ **Sử dụng VBA Editor:** Kỹ năng sử dụng VBA Editor để viết, kiểm tra và gỡ lỗi mã.

☐ **Tạo và sử dụng macro:** Kỹ năng tạo macro để tự động hóa các thao tác trong ứng dụng Office.

☐ **Giao tiếp với đối tượng ứng dụng:** Kỹ năng tương tác và thao tác với các đối tượng của ứng dụng Office thông qua VBA.

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

☐ **Tự lập trình VBA:** Khả năng tự viết mã VBA để giải quyết vấn đề và tự động hóa công việc mà không cần sự trợ giúp liên tục.

- **Trách nhiệm trong việc viết mã:** Đảm bảo mã VBA được viết đúng cách, không gây lỗi và hoạt động hiệu quả trong ứng dụng.
- **Phát triển và bảo trì mã:** Khả năng phát triển và bảo trì các giải pháp VBA để đáp ứng nhu cầu thay đổi trong công việc.

❖ **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI 1**

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập bài 1 (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (bài 1) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống bài 1 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định..*

❖ **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI 1**

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** Không
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI 1**

- **Nội dung:**
 - ✓ *Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức*
 - ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*
 - ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*
- **Phương pháp:**
 - ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng/ thuyết trình)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có