

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



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH TRỰC QUAN
NGÀNH: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày ..thángnăm....
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

Lịch sử phát triển của Tin học luôn gắn liền với việc tìm kiếm các phương pháp lập trình để giúp cho người sử dụng triển khai các ứng dụng một cách dễ dàng, nhanh chóng và hiệu quả.

Như chúng ta đã biết, mỗi loại máy tính (sử dụng loại CPU – Central Processing Unit xác định) chỉ có thể hiểu và thực hiện trực tiếp được các lệnh cũng như chương trình theo một loại ngôn ngữ dành riêng được gọi là ngôn ngữ máy. Tuy nhiên, nếu triển khai các ứng dụng trong thực tế mà phải viết chương trình trực tiếp bằng ngôn ngữ máy thì sẽ rất phức tạp, đòi hỏi thời gian và công sức rất lớn, nhiều khi không thể thực hiện được. Vì vậy, người ta tìm cách xây dựng một ngôn ngữ lập trình riêng gần với các ngôn ngữ tự nhiên, thuận lợi cho việc triển khai các ứng dụng. Khi thực hiện các chương trình bằng ngôn ngữ này phải qua một bước dịch chương trình đó sang ngôn ngữ máy để nó có thể thực hiện. Từ trước đến nay có rất nhiều ngôn ngữ lập trình được ra đời và phục vụ đắc lực cho việc triển khai các ứng dụng trên máy tính.

Trong giai đoạn đầu, các ngôn ngữ lập trình tuy dễ sử dụng hơn ngôn ngữ máy nhưng rất khó với các lập trình viên vì chưa đủ mạnh để dễ dàng triển khai các thuật toán. Chương trình chưa có tính cấu trúc chặt chẽ về mặt dữ liệu cũng như tổ chức chương trình. Vì vậy, việc triển khai các ứng dụng trong thực tế bằng các ngôn ngữ lập trình này là rất khó khăn.

Giai đoạn 2 là thời kỳ của các ngôn ngữ lập trình có cấu trúc. Các ngôn ngữ lập trình này có đặc điểm là có tính cấu trúc chặt chẽ về mặt dữ liệu và tổ chức chương trình. Một loạt các ngôn ngữ lập trình có cấu trúc ra đời và được sử dụng rộng rãi như : PASCAL, C, BASIC...

Giai đoạn 3 là thời kỳ của lập trình hướng đối tượng và phương pháp lập trình có bước biến đổi mạnh. Trong các ngôn ngữ lập trình có cấu trúc thì một ứng dụng bao gồm hai thành phần riêng là dữ liệu và chương trình. Tuy chúng có quan hệ chặt chẽ nhưng là hai đối tượng riêng biệt. Trong phương pháp lập trình hướng đối tượng thì mỗi một đối tượng lập trình sẽ bao hàm cả dữ liệu và phương thức hành động trên dữ liệu đó. Vì vậy, việc lập trình sẽ đơn giản và mang tính kế thừa cao, tiết kiệm được thời gian lập trình.

Tuy nhiên, với các phương pháp lập trình trên đều đòi hỏi lập trình viên phải nhớ rất nhiều câu lệnh với mỗi lệnh có một cú pháp và tác dụng riêng, khi viết chương trình phải tự lắp nối các lệnh để có một chương trình giải quyết từng bài toán riêng biệt.

Trong xu hướng phát triển mạnh mẽ hiện nay của tin học, số người sử dụng máy tính tăng lên rất nhanh và máy tính được sử dụng trong hầu hết các lĩnh vực của đời sống nên đòi hỏi các ngôn ngữ lập trình cũng phải đơn giản, dễ sử dụng và mang tính đại chúng cao. Chính vì vậy phương pháp lập trình trực quan ra đời. Đặc điểm của các ngôn ngữ lập trình trực quan là dễ sử dụng, triển khai các ứng dụng một cách nhanh chóng.

Đặc điểm nổi bật của phương pháp lập trình trực quan là :

- Cho phép xây dựng chương trình theo hướng sự kiện (Event-Driven Programming, nghĩa là một chương trình ứng dụng được viết theo kiểu này đáp ứng dựa theo tình huống xảy ra lúc thực hiện chương trình. Tình huống này bao gồm người sử dụng ấn một phím tương ứng, chọn lựa một nút lệnh hoặc gọi một lệnh từ một ứng dụng khác chạy song song cùng lúc.

- Người lập trình trực tiếp tạo ra các khung giao diện (interface), ứng dụng thông qua các thao tác trên màn hình dựa vào các đối tượng (object) như hộp hội thoại hoặc nút điều khiển (control button), những đối tượng này mang các thuộc tính (properties) riêng biệt như : màu sắc, Font chữ.. mà ta chỉ cần chọn lựa trên một danh sách cho sẵn.

- Khi dùng các ngôn ngữ lập trình trực quan ta rất ít khi phải tự viết các lệnh, tổ chức chương trình... một cách rắc rối mà chỉ cần khai báo việc gì cần làm khi một tình huống xuất hiện.

- Máy tính sẽ dựa vào phần thiết kế và khai báo của lập trình viên để tự động tạo lập chương trình.

Như vậy với kỹ thuật lập trình trực quan, lập trình viên giống như một nhà thiết kế, tổ chức để tạo ra các biểu mẫu, đề nghị các công việc cần thực hiện và máy tính sẽ dựa vào đó để xây dựng chương trình. Hiện nay các ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo hướng trực quan thường dùng như : Visual Basic, Visual Foxpro, Visual C, Delphi, C Sharp...

Nhằm tạo điều kiện cho người học có một bộ tài liệu tham khảo mang tính tổng hợp, thống nhất và mang tính thực tiễn sâu hơn. Nhóm người dạy chúng tôi đề xuất và biên soạn ***Giáo trình LẬP TRÌNH TRỰC QUAN*** dành riêng cho người học trình độ Cao đẳng .

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài 1: Tổng quan về C #

Bài 2: Làm việc với Visual C#.Net

Bài 3: Chương trình C#

Bài 4: Nền tảng của C#

Bài 5: Các đối tượng điều khiển của C#

Bài 6: File và registry Operation

Bài 7: Đồ hoạ và một số xử lý nâng cao

Bài 8: Truy xuất dữ liệu với ADO.NET

Bài 9: Xây dựng ứng dụng tổng hợp

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 Kỹ sư Phạm Công Danh
2. ThS. Lê Thị Thu
3. ThS. Đoàn Minh Hoàng
4. ThS. Vũ Đức Tuấn
5. Kỹ sư Nguyễn Hùng Vĩ

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC	5
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	6
BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ C#.....	12
BÀI 2: LÀM VIỆC VỚI VISUAL C#.NET	29
BÀI 3. CHƯƠNG TRÌNH C#.....	35
BÀI 4: NỀN TẢNG CỦA C#.....	60
BÀI 5: CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU KHIỂN CỦA C#.....	103
BÀI 6: FILE VÀ REGISTRY OPERATION.....	145
BÀI 7: ĐỒ HOẠ VÀ MỘT SỐ XỬ LÝ NÂNG CAO.....	175
BÀI 8: TRUY XUẤT DỮ LIỆU VỚI ADO.NET.....	192
BÀI 9: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG TỔNG HỢP.....	251

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

2. Mã môn học: MĐ30

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 Cao đẳng tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề tự chọn.

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Quản trị mạng máy tính. 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 trực quan: Mô tả được vai trò của công nghệ lập trình trực quan; phân tích xác định nhiệm vụ chương trình (phải làm gì), xác định đối tượng điều khiển dữ liệu, dữ liệu và cấu trúc dữ liệu của hệ thống phù hợp với ngôn ngữ đã chọn để xây dựng các ứng dụng; mô tả hằng và biến dùng trong chương trình, Trình bày được cấu trúc, cú pháp, quy trình và yêu cầu khi sử dụng các câu lệnh.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

- A1. Mô tả được vai trò của công nghệ lập trình trực quan;
- A2. Phân tích xác định nhiệm vụ chương trình (phải làm gì), xác định đối tượng điều khiển dữ liệu, dữ liệu và cấu trúc dữ liệu của hệ thống phù hợp với ngôn ngữ đã chọn để xây dựng các ứng dụng.
- A3. Mô tả hằng và biến dùng trong chương trình, Trình bày được cấu trúc, cú pháp, quy trình và yêu cầu khi sử dụng các câu lệnh;

4.2. Về kỹ năng:

- B1. Thiết kế tìm giải pháp kỹ thuật (làm thế nào) đối với những công việc đã xác định trong giai đoạn phân tích;
- B2. Vận dụng điều kiện, trợ giúp môi trường của ngôn ngữ lập trình, chẳng hạn: trình biên tập mã lệnh;
- B3. Vận dụng tốt các đối tượng cơ sở, cơ sở dữ liệu của ngôn ngữ lập trình : thuộc tính (properties), phương thức (Method), sự kiện (Event).

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- C1. Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

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	Các môn học chung	21	435	172	240	23
MH 01	Giáo dục Chính trị	4	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	4	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng Anh	6	120	57	57	6
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	90	2280	629	1554	97
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	13	300	100	187	13
MĐ 07	Tin học văn phòng	4	90	20	67	3
MH 08	Cấu trúc máy tính	2	45	20	23	2
MH 09	Mạng máy tính	2	45	20	23	2
MĐ 10	Quản trị CSDL MS Access	3	75	20	52	3
MĐ 11	Nguyên lý hệ điều hành	2	45	20	22	3
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	38	995	228	729	38
MĐ 12	Quản trị CSDL SQL Server	4	90	25	61	4
MĐ 13	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	4	90	25	60	5

MĐ 14	Quản trị mạng 1	4	105	25	75	5
MĐ 15	Quản trị hệ thống WebServer và MailServer	4	90	25	61	4
MĐ 16	Quản trị mạng 2	4	90	25	61	4
MĐ 17	Bảo trì hệ thống mạng	2	45	10	33	2
MĐ 18	Công nghệ mạng không dây	3	60	20	38	2
MĐ 19	Cấu hình và quản trị thiết bị mạng	4	90	28	58	4
MĐ 20	Thiết kế trang WEB	4	90	30	56	4
MĐ 21	Thực tập Kỹ năng: nghề nghiệp	5	245	15	226	4
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	39	985	301	638	46
MĐ 22	Lắp ráp và cài đặt máy tính	2	45	10	33	2
MĐ 23	Hệ điều hành Linux 1	3	60	20	37	3
MĐ 24	Hệ điều hành Linux 2	3	60	30	26	4
MĐ 25	Tiếng Anh chuyên ngành	2	45	20	23	2
MĐ 26	An toàn vệ sinh công nghiệp	2	30	20	8	2
MĐ 27	An toàn và bảo mật thông tin	3	60	27	30	3
MĐ 28	Kỹ thuật điện - Điện tử	4	90	30	56	4
MĐ 29	Lập trình Căn bản	3	60	30	27	3
MĐ 30	Lập trình trực quan	4	90	30	55	5
MĐ 31	Quản lý dự án Công nghệ thông tin	2	45	20	22	3
MĐ 32	Xử lý sự cố phần mềm	2	60	10	46	4
MĐ 33	Sửa chữa máy tính	2	45	10	32	3

MĐ 34	Kỹ năng: Nghề Nghiệp	1	30	14	10	6
MĐ 35	Thực tập tốt nghiệp	6	265	30	233	2
Tổng cộng		111	2715	801	1794	120

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Phòng máy tính.

6.2. Trang thiết bị dạy học: Phòng máy vi tính, bảng, phấn, tô vít.

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:

- Kiến thức: 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.

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 Cao đẳng 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, A2, A3, B1, B2, B3, C1	1	Sau ... giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A3, B3, C1	2	Sau... giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, A2, A3, B1, B2, B3, 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 Cao đẳng Quản trị mạng máy tính

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 Trực quan với Visual Basic, Nguyễn Văn Dũng, nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, xuất bản năm 2015.

(2) Giáo trình Lập trình Trực quan với Visual Studio, Trần Thị Bích Hạnh, nhà xuất bản Đại học Bách Khoa TP.HCM, xuất bản năm 2016.

(3) Lập trình Trực quan: Kỹ thuật và Ứng dụng, Lê Minh Tuấn, nhà xuất bản Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, xuất bản năm 2017.

(4) Lập trình Trực quan với .NET: Hướng dẫn và Thực hành, Nguyễn Thị Hồng, nhà xuất bản Đại học Công nghiệp TP.HCM, xuất bản năm 2018.

(5) Hướng dẫn Lập trình Trực quan với C# và Visual Studio, Phạm Văn Hải, nhà xuất bản Đại học Kinh tế TP.HCM, xuất bản năm 2018.

(6) Kỹ thuật Lập trình Trực quan và Tạo ứng dụng, Trần Văn An, nhà xuất bản Đại học Thủy Lợi, xuất bản năm 2019.

(7) Lập trình Trực quan: Cẩm nang và Kỹ thuật, Đinh Thị Mai, nhà xuất bản Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, xuất bản năm 2019.

(8) Hướng dẫn Lập trình Trực quan với Python, Hoàng Văn Thắng, nhà xuất bản Đại học An Ninh Nhân Dân, xuất bản năm 2020.

(9) Tài liệu Lập trình Trực quan và Thiết kế Giao diện, Nguyễn Hoàng Nam, nhà xuất bản Đại học Sài Gòn, xuất bản năm 2020.

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ C#

❖ GIỚI THIỆU BÀI 1

- C# (C Sharp) là cuộc cách mạng của ngôn ngữ lập trình Microsoft C và Microsoft C++ với tính cách đơn giản, hiện đại, hướng đối tượng và có độ bảo mật cao.
- C# (C#.NET) là một trong bốn ngôn ngữ thuộc bộ Visual Studio.NET (C#, VB.NET, C++, J#.NET).
- Phiên bản đầu tiên Visual Studio.NET được Microsoft giới thiệu vào đầu năm 2000 (.NET Framework phiên bản 1.0), tiếp theo đó là Visual Studio.NET 2003 (.NET Framework phiên bản 1.1) ra mắt giữa năm 2003 đã khẳng định được sức mạnh công nghệ chủ lực của Microsoft.
- Visual Studio 2005 chính thức công bố vào đầu tuần tháng 11 năm 2005 (.NET Framework phiên bản 2.0). Một lần nữa công nghệ Microsoft.NET đã và đang chinh phục các lập trình viên trên toàn thế giới với những đặc điểm mới về hướng đối tượng, phong phú hoá giao diện trực quan, dễ lập trình và độ bảo mật cao cho các ứng dụng qui mô lớn.

❖ MỤC TIÊU BÀI 1

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

➤ *Về kiến thức:*

- Liệt kê được các thành phần chính của .NET Framework;
- Trình bày môi trường làm việc của .NET Framework;
- Liệt kê các phiên bản Visual Studio 2008;
- Kể tên các loại ứng dụng dùng C#;

➤ *Về kỹ năng:*

- Trình bày được cấu trúc chương trình C#;
- Trình bày cấu trúc thư mục của ứng dụng dùng ngôn ngữ C# để xây dựng;

➤ *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Thực hiện các thao tác cài đặt, an toàn với máy tính.

❖ 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 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:** phòng học theo tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Bài 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)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có.

❖ NỘI DUNG BÀI 1

1. TỔNG QUAN VỀ .NET FRAMEWORK

Mục tiêu: Liệt kê được các thành phần chính của .NET Framework; Trình bày môi trường làm việc của .NET Framework;

.NET Framework là hạ tầng cơ bản được chuẩn hoá, độc lập ngôn ngữ lập trình, cho phép người lập trình xây dựng, tích hợp, biên dịch, triển khai, chạy các dịch vụ Web, XML, tiện ích hay thực thi chương trình đa cấu trúc (phát triển bằng các ngôn ngữ lập trình hỗ trợ .NET) trên hệ điều hành có cài đặt .NET Framework.

1.1. Thành phần .NET Framework

.NET Framework bao gồm 2 phần chính là Common Language Runtime (CLR) và .NET Framework Class Library (FCL).

- CLR là thành phần chính của .NET Framework, quản lý mã (code) có thể thực thi của chương trình, quản lý các tiến trình, quản lý tiểu trình (Threading), quản lý bộ nhớ, cung cấp dịch vụ để biên dịch, tích hợp và tác vụ truy cập từ xa (Remoting).

- FCL bao gồm tất cả các dịch vụ như giao tiếp người sử dụng, điều khiển, truy cập dữ liệu, XML, Threading, bảo mật.

Tóm lại, CLR được xem như máy ảo .NET (.NET Virtual Machine), nó có thể kiểm soát, nạp và thực thi chương trình .NET.

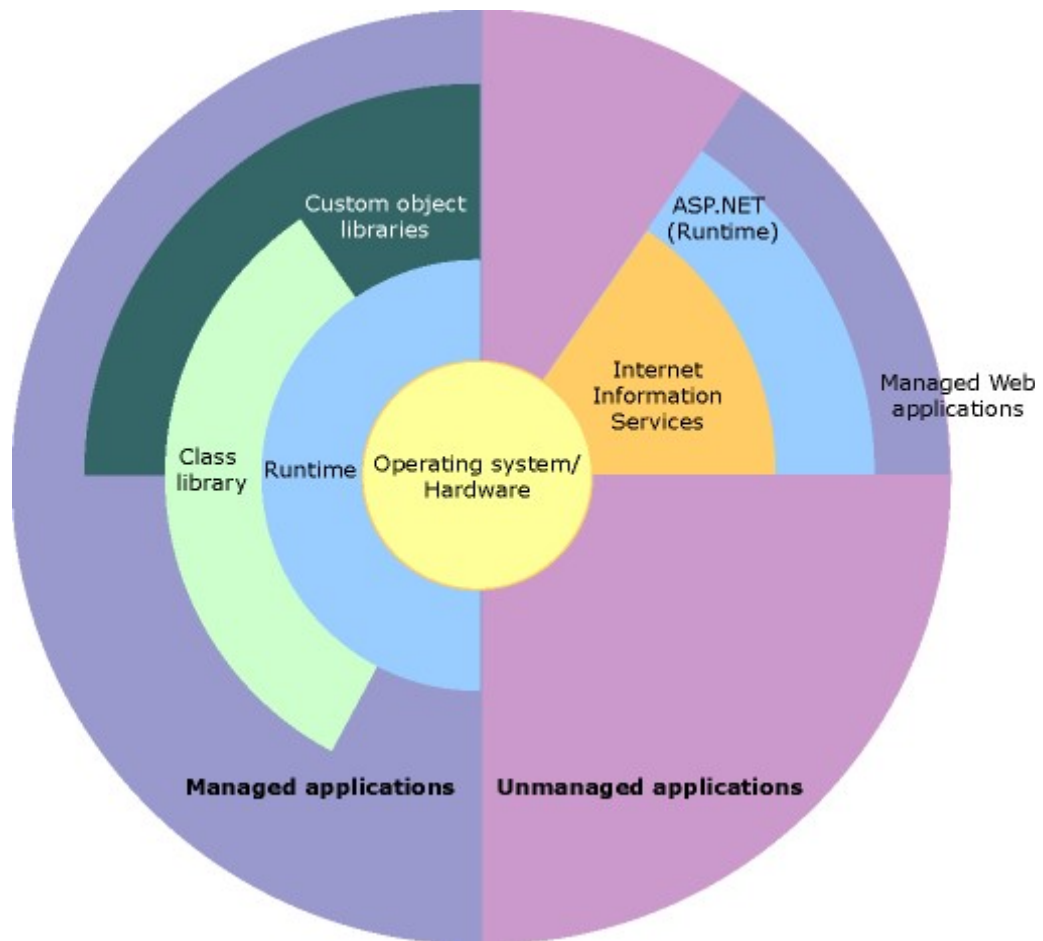
Trong khi đó, FCL cung cấp các lớp, giao tiếp và các kiểu giá trị, phương thức truy cập và chức năng chính của hệ thống như: Microsoft.Csharp, Microsoft.Jscript, Microsoft.VisualBasic, Microsoft.Vsa, Microsoft.Win32, System (cùng với các không gian tên con của không gian tên System).

- Microsoft.Csharp : cung cấp các lớp hỗ trợ biên dịch và phát sinh mã khi sử dụng ngôn ngữ lập trình C#.
- Microsoft.Jscript : cung cấp các lớp hỗ trợ biên dịch và phát sinh mã khi sử dụng ngôn ngữ lập trình J#.
- Microsoft.VisualBasic : cung cấp các lớp hỗ trợ biên dịch và phát sinh mã khi sử dụng ngôn ngữ lập trình VisualBasic.
- Microsoft.Vsa : cung cấp các gia tiếp cho phép tích hợp với các kịch bản của .NET Framework vào ứng dụng khi biên dịch hay thực thi.
- Microsoft.Win32: cung cấp hai lớp giao tiếp trực tiếp với tài nguyên của hệ điều hành và System Registry.
- System: bao gồm các lớp cơ sở dùng để định nghĩa giá trị, tham chiếu, biên cố, giao tiếp, thuộc tính và kiểm soát ngoại lệ. Ngoài ra, một số lớp khác cung cấp các dịch vụ chuyển đổi kiểu dữ liệu, tham số, tính toán, xử lý và truy cập từ xa.

Trong đó, Code bao gồm hai loại :

- Manage Code: bao gồm những chương trình được tạo ra từ các ngôn ngữ lập trình có hỗ trợ .NET, chẳng hạn, sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để phát triển chương trình ứng dụng A, sau đó biên dịch chúng ra tập tin thi hành (.EXE), tập tin .EXE này được gọi là Manage Code trong môi trường .NET.
- Unmanage Code : là những chương trình được tạo ra từ các ngôn ngữ lập trình ngoài .NET. Ví dụ, sử dụng ngôn ngữ lập trình Visual Basic 6.0 để khai báo lớp (Class) có tên là B, rồi biên dịch chúng ra tập tin thư viên (.DLL), tập tin .DLL được gọi là Unmanage Code khi tham chiếu chúng trong môi trường .NET

Như vậy, .NET Framework còn gọi là môi trường tương tác với hệ điều hành cho các ứng dụng và được minh họa như hình sau :



Hình 1.1: Mô tả các thành phần trong .NET Framework

1.2. Những đặc điểm chính của .NET Framework

.NET Framework bao gồm các đặc điểm chính như : CLR, FCL, Common Type System (kiểu dữ liệu thông dụng, Metadata and Self Describing Component phần chính Siêu dữ liệu và tự đặc tả thành phần). Cross-Language Interoperability (trao đổi và sử dụng), Assemblies (đơn vị phân phối), Application Domains (miền ứng dụng) và Runtime Host (trung tâm thi hành)

- **CLR :** CLR là môi trường thi hành, nơi cung cấp dịch vụ để thực thi, quản lý bộ nhớ, tiểu trình cho các ứng dụng hỗ trợ bởi .NET
 - Quản lý quá trình thực thi: để quản lý quá trình thực thi của trình, CLR thực hiện qua các bước sau: chọn chương trình biên dịch tương ứng với ngôn ngữ lập trình, biên dịch ứng dụng sang tập tin MSIL (trình bày chi tiết trong phần biên dịch và thực thi ứng dụng), biên dịch từ mã định dạng MSIL sang mã máy bằng trình JIT (Just-In-Time) rồi sau đó CLR cung cấp cơ sở hạ tầng để thi hành chương trình.
 - Quản lý bộ nhớ: tự quản lý bộ nhớ là một trong những dịch vụ mà CLR cung cấp trong quá trình thực thi chương trình. Trình thu gom (Garbage Collector) quản lý bộ nhớ đã cấp cho một tiến trình rồi sau đó tự động thu lại khi chương

trình kết thúc (chúng ta sẽ tìm hiểu chi tiết về Garbage Collector trong cuốn sách “ lập trình hướng đối tượng” sắp phát hành).

- **FCL:** Bao gồm các thư viện lớp cơ sở cho phép bạn sử dụng để thực hiện mọi tác vụ liên quan đến giao diện, Internet, cơ sở dữ liệu, hệ điều hành,...
- **Common Type System (CTS):** CTS đưa ra các quy tắc cho phép bạn khai báo, sử dụng và quản lý kiểu dữ liệu trong quá trình thi hành. Ngoài ra, CTS còn cung cấp các tiêu chuẩn cho phép phát hành tương tác giữa các ngôn ngữ lập trình với nhau. Tóm lại, CTS thực hiện các chức năng chính sau:
 - Thiết lập khung cho phép tương tác giữa các ngôn ngữ, mã an toàn(safe code), tối ưu hóa xử lý.
 - Cung cấp mô hình hướng đối tượng nhằm hỗ trợ quá trình cài đặt đa ngôn ngữ trong ứng dụng.
 - Định nghĩa các quy tắc mà ngôn ngữ lập trình phải tuân theo và hỗ trợ tính chuyển đổi và bảo đảm đối tượng được tạo ra từ ngôn ngữ này có thể tương tác với ngôn ngữ khác.
- **Metadata and Self-Describing Components (MSDC):** trong những phiên bản trước đây, ứng dụng được tạo ra bởi một ngôn ngữ lập trình nào đó được biên dịch ra tập tin .EXE hay .DLL và khó khăn khi sử dụng chúng với một ứng dụng được viết trong một ngôn ngữ lập trình khác. Ví dụ COM là một điển hình. Tuy nhiên, .NET framework cung cấp giải pháp chuyển đổi cho phép khai báo thông tin cho mọi module và Assembly (có thể là .EXE hay .DLL). Những thông tin này được gọi là siêu dữ liệu và sự mô tả.
- **Cross Language Interoperability (CLI):** CLR là hỗ trợ tiến trình trao đổi và sử dụng giữa các ngôn ngữ với nhau. Tuy nhiên, hỗ trợ này không bảo đảm mã do bạn viết có thể dùng được bởi lập trình viên sử dụng ngôn ngữ lập trình khác.
- **Assemblies:** là tập hợp các kiểu dữ liệu và tài nguyên được đóng gói dạng từng đơn vị chức năng. Ngoài ra, assemblies chính là các đơn vị chủ yếu dùng để triển khai, điều khiển phiên bản, thành phần sử dụng lại, chẳng hạn như các tập tin .EXE hay .DLL.
- **Applicatin Domains:** miền ứng dụng cho CLR quản lý nhằm cách ly nhiều ứng dụng đang thi hành trên cùng một máy tính cụ thể:
 - Mỗi ứng dụng sẽ được nạp vào tiến trình(Process) tách biệt mà không ảnh hưởng đến ứng dụng khác. Với kỹ thuật kiểu mã an toàn Application Domains bảo đảm đoạn mã đang chạy trong miền ứng dụng độc lập với tiến trình của ứng dụng khác trên cùng một máy.

- Khi tạm dừng từng thành phần thì sẽ không dừng toàn bộ tiến trình. Đối với trường hợp này Application Domains cho phép bạn loại bỏ đoạn mã đang chạy trong ứng dụng đơn.
- Application Domains cho phép bạn cấu hình, định vị, cấp quyền hay hạn chế quyền sử dụng tài nguyên đang thi hành.
- Ngoài ra, sự cách ly này cho phép CLR ngăn cấm truy cập trực tiếp giữa các đối tượng của những ứng dụng khác nhau.
- **Runtime Hosts:** là trung tâm thi hành cho phép nạp ứng dụng vào tiến trình, CLR hỗ trợ cho phép nhiều loại ứng dụng khác nhau cùng chạy trong một tiến trình.
 - Mỗi loại ứng dụng thì cần đoạn mã để khởi động được gọi là Runtime hosts.
 - Runtime Hosts nạp kênh thi hành vào tiến trình và tạo ra Application Domains rồi thi hành ứng dụng vào trong miền ứng dụng đó.

2. GIỚI THIỆU VISUAL STUDIO .NET 2008

Mục tiêu: Liệt kê các phiên bản Visual Studio 2008;

Microsoft Visual Studio là tập công cụ hoàn chỉnh dùng để xây dựng ứng dụng Web (ASP.NET Web Applications), dịch vụ XML, ứng dụng để bàn (Desktop application), ứng dụng màn hình với bàn phím (Console Applications) và ứng dụng trên điện thoại di động (Mobile Applications).

Các ngôn ngữ lập trình dùng Microsoft Visual studio để phát triển ứng dụng là Visual basic, Visual C++, Visual C# và Visual J#. Cả 4 ngôn ngữ lập trình chính trên đều sử dụng chung một IDE (Integrated Development Environment), nơi cho phép chúng ta chia sẻ các tiện ích và công cụ nhằm tạo nên giải pháp tích hợp.

Nếu đã làm việc với phiên bản Visual Studio 6.0, mỗi ngôn ngữ lập trình (C++, Visual Basic, J++, Fox Pro) sẽ có riêng một IDE tương ứng. Ngoài ra, để phát triển ứng dụng ASP, ta phải sử dụng Visual Studio InterDe5.

2.1. Phiên bản Visual Studio .NET 2008

Visual Studio .NET 2008 có 5 phiên bản chính thức là: Express Products (Visual Studio Express Edition), Visual Studio Standard Edition, *Visual Studio Professional Edition*, Visual Studio Tools for Office và Visual Studio Team System.

● 2.1.1 Visual Studio Express Edition

Đây là phiên bản đơn giản, dễ học, dễ sử dụng dùng cho những người tự học, chưa có kinh nghiệm lập trình hoặc các bạn sinh viên bước đầu làm quen với *Visual Studio .NET 2008*.

Nếu sử dụng phiên bản này, bạn cần bộ nhớ khoảng 35MB đến 70MB, miễn phí 1 năm. Hơn thế nữa, sẽ có phiên bản *Microsoft SQL Server Express* miễn phí hoàn toàn, cung

cấp các chức năng chính dùng để làm việc với cơ sở dữ liệu *Microsoft SQL Server Express* 2008 từ cửa sổ *Visual Studio .NET* 2008.

Tương tự như vậy *Visual Studio Express Edition* cung cấp 4 phiên bản *Visual Basic* 2008 *Express Edition*, *Visual C#* 2008 *Express Edition*, *Visual C++* 2008 *Express Edition* và *Visual J#* 2008 *Express Edition* ứng với 4 ngôn ngữ chính là: *Visual Basic*, *C#*, *C++* và *J#*.

Trong trường hợp phát triển ứng dụng Web, có thể sử dụng *Visual Web Developer* 2008 *Express* để nhanh chóng tạo ra các trang *ASP .NET* bằng các công cụ trực quan.

- 2.1.2 Visual Studio Standard Edition

Trong khi phiên bản *Visual Studio Express* có tính năng đơn giản, dễ sử dụng và miễn phí 1 năm thì phiên bản *Visual Studio Standard Edition* được thiết kế toàn diện hơn với chi phí vừa phải.

Được sử dụng cho các lập trình viên chuyên nghiệp làm việc đơn lẻ với các ứng dụng chạy nhanh, tối ưu, ứng dụng đa tầng trên nền *Windows*, các ứng dụng Web hay ứng dụng chạy trên thiết bị cầm tay.

Với những đặc điểm như vậy, phiên bản này là công cụ hỗ trợ cả bốn ngôn ngữ lập trình, thường dùng cho các nhà lập trình viên làm việc ngoài giờ hay công việc không thường xuyên.

Tương tự như các phiên bản khác của bộ *Visual Studio .NET* 2008, *Visual Studio Standard Edition* cung cấp giao diện trực quan cho phép bạn thiết lập giao diện cho các loại ứng dụng bằng việc kéo và thả (*drag and drop*), xây dựng và triển khai ứng dụng theo mô hình khách-chủ (*client-server*), các công cụ để thiết kế cơ sở dữ liệu.

- 2.1.3 Visual Studio Professional Edition

Nếu như *Visual Studio Standard Edition* dùng cho cá nhân phát triển ứng dụng thì *Visual Studio Professional Edition* bao gồm các công cụ giao diện trực quan cho phép bạn thiết lập giao diện cho các loại ứng dụng bằng việc kéo và thả (*drag and drop*).

Visual Studio Professional Edition có thể sử dụng cho cá nhân hay nhóm lập trình nhỏ khi xây dựng và triển khai ứng dụng theo mô hình khách chủ (*client-server*), thiết kế cơ sở dữ liệu, ứng dụng đa tầng trên nền *Windows*, ứng dụng Web hay ứng dụng chạy trên thiết bị cầm tay.

- 2.1.4 Visual Studio Team System

Đây là công cụ theo hướng mở rộng và tích hợp, dùng cho các công ty phát triển phần mềm hay những nhóm lập trình viên làm việc xuyên quốc gia.

Sử dụng phiên bản *Visual Studio Team System* cho phép nhóm lập trình có thể giảm độ phức tạp, tăng tính giao tiếp và hợp tác trong quá trình phát triển phần mềm.

Visual Studio Team System còn là bộ khung (Microsoft Solutions Framework) gọi là MSF. MSF cung cấp một tập được tối ưu hóa và tính uyển chuyển cùng các quy tắc đã được tích hợp áp dụng cho từng giai đoạn khi phát triển và triển khai một phần mềm.

Tùy vào từng công đoạn của quá trình xây dựng và triển khai phần mềm, có thể sử dụng 5 bộ công cụ thuộc *Visual Studio Team System* như sau: *Visual Studio 2008 Team Suite*, *Visual Studio 2008 Team Edition for Software Architects*, *Visual Studio 2008 Team Edition for Software Developers*, *Visual Studio 2008 Team Edition for Software Testers*, *Visual Studio 2008 Team Foundation Server* và *Visual Studio 2008 Team Test Load Agent*.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Suite

Visual Studio 2008 Team Suite là bộ công cụ tích hợp, hiệu suất cao cho phép nhóm lập trình viên giao tiếp và kết hợp tốt trong quá trình phát triển phần mềm. Với tổ chức của *Visual Studio 2008 Team Suite*, bạn có thể dự đoán trước được chất lượng và tổ chức trong quá trình phát triển ứng dụng.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Edition for Software Architects:

Team Edition for Software Architects cung cấp các công cụ trực quan dùng để xây dựng một giải pháp dùng cho việc thiết kế ứng dụng hay triển khai chúng nhanh và hiệu quả hơn.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Edition for Software Developers:

Team Edition for Software Developers cung cấp bộ công cụ phát triển ứng dụng cho phép nhóm lập trình tương tác, phối hợp và cùng chia sẻ trong chu trình phát triển ứng dụng.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Edition for Software Testers:

Team Edition for Software Testers giới thiệu tập các công cụ dùng để kiểm tra, đánh giá sản phẩm phần mềm được tích hợp với môi trường Visual Studio. Bộ công cụ này cho phép những người kiểm tra chất lượng sản phẩm phần mềm thông báo đến tác giả hay nhà quản lý những công việc liên quan.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Foundation Server:

Team Foundation Server là những gì mạnh nhất của quá trình hợp tác trong *Visual Studio Team System*. Khi kết hợp với *Visual Studio Team System*, *Team Foundation Server* cho phép bạn quản lý và theo dõi quá trình thực hiện của dự án.

- Bộ Visual Studio 2008 Team Test Load Agent:

Team Test Load Agent tạo ra tiến trình kiểm tra bổ sung được sử dụng với *Visual Studio 2008 Team Edition for Software Testers*, cho phép bạn tổ chức và mô phỏng một hay nhiều người sử dụng để kiểm tra chất lượng sử dụng của ứng dụng.