

**PGS. TS. ĐỖ THANH NGHỊ (Chủ biên)**  
**TS. TRẦN CÔNG ÁN - TS. PHAN THƯỢNG CĂNG**  
**ThS. LÂM CHÍ NGUYỄN**

**GIÁO TRÌNH**  
**LẬP TRÌNH WEB**



**NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC CẦN THƠ**  
**2015**

# **BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN THỰC HIỆN BỞI TRUNG TÂM HỌC LIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

Đỗ, Thanh Nghi

Giáo trình lập trình web / Đỗ Thanh Nghị . – Cần Thơ : Nxb. Đại học Cần Thơ, 2015.

222 tr. : minh họa ; 24 cm

Sách có danh mục tài liệu tham khảo

ISBN: 9786049194955

- 1. Web publishing
  - 2. HTML (document markup language)
  - 3. Ngôn ngữ lập trình
  - 4. Thiết kế trang Web

## I. Nhan đề.

005.133 – DDC 23

MFN 204266

Ngh300

## LỜI GIỚI THIỆU

Nhằm góp phần làm phong phú nguồn tư liệu phục vụ nghiên cứu, học tập cho bạn đọc và sinh viên khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông - Trường Đại học Cần Thơ, Nhà Xuất bản Đại học Cần Thơ ấn hành và giới thiệu cùng bạn đọc giáo trình “Lập trình web” do Phó Giáo sư, Tiến sĩ Đỗ Thành Nghị, Tiến sĩ Trần Công Án, Tiến sĩ Phan Thượng Cang và Thạc sĩ Lâm Chí Nguyên biên soạn.

Ai cũng biết internet đã và đang phát triển ngày càng mạnh mẽ mà nói rộng hơn là công nghệ truyền thông với những ứng dụng Web phong phú được kết nối với trình duyệt Web đang tạo cho con người một cuộc sống trí tuệ vô cùng tuyệt diệu. Chúng tôi rất vui khi giới thiệu giáo trình "Lập trình web" đến với bạn đọc gần xa. Giáo trình gồm các nội dung chính như sau: giới thiệu khái quát về internet và web; các ngôn ngữ dùng riêng cho web như: ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, ngôn ngữ kịch bản JavaScript, ngôn ngữ kịch bản PHP... Thêm vào đó, cuối mỗi chương còn có nhiều bài tập tham khảo hữu ích cho bạn đọc. Giáo trình là tài liệu học tập có giá trị cho sinh viên các ngành có liên quan đến lập trình web.

Nhà Xuất bản Đại học Cần Thơ chân thành cảm ơn các tác giả và sự đóng góp ý kiến của quý thầy cô trong Hội đồng thẩm định trường Đại học Cần Thơ để giáo trình “Lập trình web” được ra mắt bạn đọc.

Nhà Xuất bản Đại học Cần Thơ trân trọng giới thiệu đến sinh viên, giảng viên và bạn đọc giáo trình này.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC CẦN THƠ



## LỜI NÓI ĐẦU

Đã trải qua nhiều thập kỷ, chúng ta chứng kiến sự phát triển của công nghệ thông tin và truyền thông, đặc biệt là mạng Internet mang lại rất nhiều tiện ích hữu dụng cho người sử dụng. Mang Internet với nguồn thông tin khổng lồ cùng với hệ thống các trang Web, các chương trình ứng dụng Web, đã làm thay đổi toàn diện đời sống xã hội của toàn thế giới, thông qua các hệ thống thư điện tử, mạng xã hội, công cụ tìm kiếm, dịch vụ thương mại, chuyển ngân, y tế, giáo dục, giải trí, an ninh quốc phòng. Ứng dụng Web phổ biến do sự đơn giản, tiện dụng, chi phí thấp, xuất hiện ở bất cứ nơi đâu có Internet phủ đến và một trình duyệt Web như Firefox hay Internet Explorer. Việc thiết kế và phát triển ứng dụng Web hoạt động hiệu quả, giải quyết tốt vấn đề thực tiễn rất cần thiết. Chính vì vậy, lập trình Web trở thành môn học chuyên ngành rất quan trọng của chương trình đào tạo cử nhân, kỹ sư ngành công nghệ thông tin. Trong thời gian giảng dạy vừa qua, chúng tôi nhận thấy có quá ít tài liệu tham khảo trình bày một cách có hệ thống về lập trình Web. Chính vì lý do đó, chúng tôi đã thực hiện biên soạn quyển giáo trình “Lập trình Web” nhằm mục đích cung cấp thêm tài liệu tham khảo bằng tiếng Việt đến độc giả là sinh viên chuyên ngành công nghệ thông tin.

Giáo trình được soạn dựa trên kiến thức, kinh nghiệm học tập nghiên cứu, giảng dạy của chúng tôi trong suốt từ năm 2005 đến nay và các tài liệu tham khảo chính được trình bày trong mục tài liệu tham khảo của từng chương. Nội dung của giáo trình tập trung vào khai thác hệ thống phần mềm ứng dụng Web nguồn mở LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl / PHP / Python), phù hợp với xu thế ứng dụng phần mềm nguồn mở hiện nay. Chúng tôi cung cấp các kiến thức cơ bản và các giải thích nhằm đơn giản việc trình bày kiến thức lập trình Web. Cuối mỗi chương có bài tập giúp độc giả ôn tập lại kiến thức của chương và trau dồi kỹ năng thực hành. Giáo trình được tổ chức thành sáu chương:

Chương 1: Giới thiệu về Internet và dịch vụ Web.

Chương 2: Giới thiệu ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML, XHTML, sử dụng trong lập trình Web có nội dung tĩnh.

Chương 3: Trình bày ngôn ngữ kịch bản JavaScript, mô hình cấu trúc tài liệu DOM, truy xuất vào nội dung trang Web có nội dung tĩnh.

Chương 4: Giới thiệu ngôn ngữ lập trình đánh dấu siêu văn bản động DHTML và trình bày phân tầng CSS, sử dụng trong lập trình Web có nội dung tĩnh.

Chương 5: Tập trung cung cấp các kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL được sử dụng để lưu trữ dữ liệu trong ứng dụng Web có nội dung động.

Chương 6: Giới thiệu ngôn ngữ kịch bản PHP, trong lập trình Web có nội dung động, thực thi trên Web server, nối kết với cơ sở dữ liệu lưu trữ trên MySQL, trả kết quả về trình duyệt Web.

Nội dung giáo trình được giảng dạy cho sinh viên cử nhân, kỹ sư ngành công nghệ thông tin trong thời lượng 30 tiết lý thuyết và 30 tiết thực hành. Giảng viên có thể phân bổ thời gian dạy lý thuyết kết hợp với các ứng dụng minh họa của lập trình Web. Chương 1, 2 có thể được giảng dạy trong 7 tiết lý thuyết, 5 tiết thực hành. Chương 3, 4, có thể được giảng dạy trong 10 tiết lý thuyết và 5 tiết thực hành. Chương 5 có thể được giảng dạy trong 5 lý thuyết và 5 tiết thực hành. Riêng chương 6 nên được giảng dạy trong 8 tiết lý thuyết và 15 tiết thực hành.

Trong thời gian biên soạn tài liệu, chúng tôi nhận được sự hỗ trợ quý báu về vật chất, tinh thần từ Khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, Trường Đại Học Cần Thơ. Chúng tôi đặc biệt gửi lời cảm ơn đến Quý Thầy Cô thuộc Bộ Môn Truyền Thông – Mạng Máy Tính đã nhiệt tình góp ý cho bản thảo.

Do thời gian có hạn và lần đầu tiên biên soạn, tài liệu không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được sự góp ý chân thành từ quý độc giả để quyển sách ngày được hoàn thiện hơn.

Cần thơ, tháng 12 năm 2014

NHÓM TÁC GIẢ

# MỤC LỤC

<b>Chương 1. GIỚI THIỆU INTERNET VÀ WEB</b>	<b>1</b>
1.1 GIỚI THIỆU	1
1.1.1 Internet là gì?	1
1.1.2 Dịch vụ World Wide Web	3
1.2 CÁC THÀNH PHẦN CỦA DỊCH VỤ WEB	3
1.3 GIAO THỨC HTTP	5
1.3.1 Thông điệp yêu cầu	5
1.3.2 Thông điệp đáp ứng	6
1.3.3 Minh họa giao thức HTTP	8
1.4 ĐỊNH VỊ TÀI NGUYÊN TRÊN INTERNET	10
1.4.1 URL tuyệt đối	11
1.4.2 URL tương đối	12
1.5 CÁC LOẠI SIÊU VĂN BẢN	14
BÀI TẬP	15
TÀI LIỆU THAM KHẢO	18
<b>Chương 2. NGÔN NGỮ ĐÁNH DẤU SIÊU VĂN BẢN HTML</b>	<b>19</b>
2.1 GIỚI THIỆU NGÔN NGỮ HTML	19
2.1.1 Lịch sử ngôn ngữ HTML	19
2.1.2 Thẻ và thuộc tính	20
2.1.3 Một số qui tắc của ngôn ngữ HTML	22
2.1.4 Các công cụ tạo trang Web	23
2.2 NGÔN NGỮ HTML	24
2.2.1 Cấu trúc một trang Web	24
2.2.2 Định nghĩa thông tin chung của trang Web	25
2.2.3 Định nghĩa các thành phần nội dung	27
2.2.4 Định dạng các phần tử thông tin văn bản	44
2.3 NGÔN NGỮ XHTML	46
2.4 NGÔN NGỮ HTML5	48
BÀI TẬP	54
TÀI LIỆU THAM KHẢO	62
<b>Chương 3. NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH KỊCH BẢN JAVASCRIPT</b>	<b>63</b>
3.1 CÁC NGÔN NGỮ KỊCH BẢN PHÍA MÁY KHÁCH	63
3.2 LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA JAVASCRIPT	65

<b>3.3 CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA JAVASCRIPT</b>	<b>66</b>
3.3.1 Các kiểu dữ liệu	66
3.3.2 Khai báo biến	67
3.3.3 Mảng	68
3.3.4 Các phép toán	69
3.3.4.1 Các phép toán số học	69
3.3.4.2 Các phép toán trên chuỗi	69
3.3.4.3 Các phép toán so sánh	70
3.3.4.4 Các phép toán logic	70
3.3.5 Các cấu trúc điều khiển	71
3.3.5.1 Cấu trúc lựa chọn	71
3.3.5.2 Cấu trúc lặp	72
3.3.6 Hàm	72
3.3.7 Đối tượng	76
<b>3.4 XỬ LÝ DỮ LIỆU CỦA FORM VỚI JAVASCRIPT</b>	<b>79</b>
3.4.1 Các phương thức và thuộc tính của form	79
3.4.2 Truy xuất các phần tử của form	80
<b>BÀI TẬP</b>	<b>83</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>86</b>
<b>Chương 4. NGÔN NGỮ CSS VÀ DHTML</b>	<b>87</b>
<b>4.1 GIỚI THIỆU VỀ CSS</b>	<b>87</b>
<b>4.2 CÁC BẢNG KIỂU</b>	<b>91</b>
<b>4.3 CÚ PHÁP VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA CSS</b>	<b>91</b>
4.3.1 Cú pháp CSS	91
4.3.2 Các loại bộ chọn	92
4.3.2.1 Bộ chọn đơn	92
4.3.2.2 Bộ chọn nhóm	94
4.3.2.3 Bộ chọn ngữ cảnh	95
4.3.3 Các thuộc tính cơ bản của CSS	95
4.3.3.1 Thuộc tính background	95
4.3.3.2 Thuộc tính text	97
4.3.3.3 Thuộc tính font chữ	98
4.3.3.4 Thuộc tính link	99
4.3.3.5 Thuộc tính table	101
4.3.3.6 Thuộc tính border	103
4.3.3.7 Các thuộc tính định vị cho phần tử	104
4.3.3.8 Thuộc tính float và clear	106
<b>4.4 THIẾT KẾ BỘ CỤC TRANG WEB VỚI CSS</b>	<b>109</b>
4.4.1 Giới thiệu	109

4.4.2 Các bước xây dựng bộ cục trang Web	111
<b>4.5 HTML ĐỘNG – DHTML</b>	<b>113</b>
4.5.1 Giới thiệu DHTML	113
4.5.2 Mô hình đối tượng tài liệu	114
4.5.2.1 Các thuộc tính và phương thức cơ bản của DOM	119
4.5.2.2 Truy xuất các phần tử của DOM	120
4.5.2.3 Thêm mới hoặc xóa phần tử của DOM	121
4.5.2.4 Sự kiện và xử lý sự kiện với DOM	122
4.5.3 Tầng (Layer)	125
4.5.3.1 Giới thiệu tầng	125
4.5.3.2 Tạo và xử lý các tầng	126
<b>BÀI TẬP</b>	<b>128</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>132</b>
<b>Chương 5. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MYSQL</b>	<b>133</b>
5.1 GIỚI THIỆU VỀ MYSQL	133
5.2 QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ NGƯỜI DÙNG	135
5.2.1 Quản trị cơ sở dữ liệu	136
5.2.2 Quản trị người dùng	137
5.2.3 Tạo bản dự phòng và phục hồi cơ sở dữ liệu	138
5.3 NGÔN NGỮ ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU	140
5.3.1 Tạo bảng	140
5.3.2 Chính sửa bảng	143
5.3.3 Xóa bảng	145
5.4 NGÔN NGỮ THAO TÁC DỮ LIỆU	146
5.4.1 Thêm mẫu tin	147
5.4.2 Cập nhật mẫu tin	149
5.4.3 Xóa mẫu tin	150
5.4.4 Truy vấn	150
<b>BÀI TẬP</b>	<b>161</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>162</b>
<b>Chương 6. NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH KỊCH BẢN PHP</b>	<b>163</b>
6.1 GIỚI THIỆU VỀ NGÔN NGỮ PHP	163
6.2 NGÔN NGỮ PHP	165
6.2.1 Cú pháp ngôn ngữ	165
6.2.2 Biến và hằng	167
6.2.3 Kiểu dữ liệu	169
6.2.4 Các toán tử	177
6.2.5 Cấu trúc điều khiển	177

6.2.6	Hàm	182
6.2.7	Include (require)	183
6.3	BIẾN TOÀN CỤC ĐỊNH NGHĨA SẴN TRONG PHP	184
6.4	XỬ LÝ DỮ LIỆU CỦA THẺ FORM	185
6.4.1	Phương thức HTTP GET và \$_GET	186
6.4.2	Phương thức HTTP POST và \$_POST	186
6.4.3	Upload dữ liệu lên máy chủ Web sử dụng \$_FILES	187
6.5	PHP và MySQL	188
6.5.1	Nối kết với cơ sở dữ liệu MySQL	188
6.5.2	Thực hiện lệnh SQL	189
6.6	MySQLi	200
6.7	COOKIE và SESSION	202
6.7.1	Cookie	202
6.7.2	Session	203
BÀI TẬP		204
TÀI LIỆU THAM KHẢO		207

## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1.1	Mô hình mạng internet	2
Hình 1.2	Mô hình Client – Server	2
Hình 1.3	Siêu văn bản	4
Hình 1.4	Giao tiếp giữa Web server và Web browser	5
Hình 1.5	Cấu trúc thông điệp yêu cầu	5
Hình 1.6	Cấu trúc thông điệp đáp ứng	7
Hình 1.7	Thông điệp yêu cầu và thông điệp đáp ứng	8
Hình 1.8	Giao diện chương trình telnet	9
Hình 1.9	Thông điệp đáp ứng với yêu cầu chuyển tiếp	10
Hình 1.10	Thông điệp đáp ứng với trang thái thành công	10
Hình 1.11	Cấu trúc một Website trước và sau khi thay đổi	12
Hình 1.12	Mô hình hoạt động của Web động	15
Hình 2.1	Các mốc thời gian của các công nghệ liên quan đến HTML	19
Hình 2.2	Thẻ (phần tử) và thuộc tính trong ngôn ngữ HTML	21
Hình 2.3	Cấu trúc phân cấp của các phần tử HTML	21
Hình 2.4	Qui tắc lồng nhau của các thẻ	22
Hình 2.5	Tạo trang Web bằng công cụ soạn thảo thảo văn bản	23
Hình 2.6	Công cụ thiết kế Web trực quan (Dreamweaver)	24
Hình 2.7	Cấu trúc của một trang Web	24
Hình 2.8	Cấu trúc của một trang Web cơ bản	27
Hình 2.9	Cấu trúc của một trang Web cơ bản – Kết quả hiển thị	28
Hình 2.10	Đề mục và đoạn văn bản trong trang Web	29
Hình 2.11	Liên kết trong ngôn ngữ HTML	30
Hình 2.12	Cú pháp của thẻ <a>	30
Hình 2.13	Liên kết trong HTML	30
Hình 2.14	Liên kết trong	32
Hình 2.15	Liên kết đến các nguồn tài nguyên khác	33
Hình 2.16	Hiển thị hình ảnh trong trang Web	34
Hình 2.17	Bản đồ ảnh Việt Nam	35
Hình 2.18	Danh sách không thứ tự và danh sách có thứ tự	36
Hình 2.19	Cấu trúc hiển thị của bảng	37
Hình 2.20	Bảng đơn giản trong HTML	38
Hình 2.21	Thiết đặt khung và các khoảng cách cho bảng trong hình 2.20	39
Hình 2.22	Gộp các ô trong bảng	40

Hình 2.23	Biểu mẫu trong ứng dụng Web	41
Hình 2.24	Cấu trúc cơ bản của một biểu mẫu trong HTML	41
Hình 2.25	Một biểu mẫu nhập thông tin cá nhân trong HTML	43
Hình 2.26	Các thẻ định dạng cơ bản trong HTML	45
Hình 2.27	Thiết đặt nền và kiểu chữ	46
Hình 2.28	Cấu trúc một trang Web thiết kế bằng XHTML	47
Hình 2.29	Bảng điểm sinh viên	58
Hình 2.30	Trang Web hướng dẫn nấu ăn – Phần 1	60
Hình 2.31	Trang Web hướng dẫn nấu ăn – Phần 2	61
Hình 4.1	Trang Web <i>index.html</i> không sử dụng bảng kiểu CSS	89
Hình 4.2	Trang Web <i>index.html</i> sử dụng bảng kiểu 1	89
Hình 4.3	Trang Web <i>index.html</i> sử dụng bảng kiểu 2	90
Hình 4.4	Các trình duyệt Web hỗ trợ CSS	90
Hình 4.5	Một bộ quy tắc CSS	92
Hình 4.6	Layout mặc định	106
Hình 4.7	Layout với thuộc tính float	106
Hình 4.8	Giao diện trang Web template.html	109
Hình 4.9	Bố cục (layout) cho trang Web template.html	110
Hình 4.10	Mô hình DOM của IE/Firefox	115
Hình 4.11	Minh họa các tầng trong một trang Web	126
Hình 5.1	Giao diện MySQL Administrator	140
Hình 5.2	Lược đồ quan hệ nhân viên	143
Hình 6.1	Bảng dữ liệu Person	190
Hình 6.2	HTML form để nhập mẫu tin cần xen vào bảng Person	191
Hình 6.3	Kết quả truy vấn bảng Person	194
Hình 6.4	Trang Web cho phép chọn mẫu tin cần xóa trong Person	196
Hình 6.5	Trang Web cho phép chọn mẫu tin cần cập nhật trong Person	198
Hình 6.6	Trang Web cho phép chỉnh sửa mẫu tin	200

## **THUẬT NGỮ**

Internet	Mạng Internet
WWW (World Wide Web)	Web
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	Giao thức truyền siêu văn bản
URL (Uniform Resource Locator)	Bộ định vị tài nguyên đồng dạng
Hypertext	Siêu văn bản
Hyperlink	Siêu liên kết
HTML (Hypertext Markup Language)	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
DHTML (Dynamic HTML)	HTML động
CSS (Cascading Style Sheets)	Các bảng định kiểu nhiều tầng
FTP (File Transfer Protocol)	Nghi thức truyền tải tập tin
GET	Phương thức yêu cầu GET
POST	Phương thức yêu cầu POST
Session	Phiên
Client-Server	Mô hình khách - chủ
Web server	Máy chủ Web
Server side	Phía máy chủ
Web browser	Trình duyệt Web
Client side	Phía máy khách
Query	Câu truy vấn
Script language	Ngôn ngữ kịch bản
Statistic Web	Web với nội dung tĩnh
Dynamic Web	Web với nội dung động
PHP (Hypertext Preprocessor)	Ngôn ngữ lập trình PHP
Form	Thẻ biểu mẫu
CGI (Common Gateway Interface)	Giao diện cổng nối chung
DOM (Document Object Model)	Mô hình đối tượng tài liệu



# Chương 1

## **GIỚI THIỆU INTERNET VÀ WEB**

Chương này giới thiệu sơ lược về internet và các dịch vụ trên internet. Ngoài khái niệm và các đặc điểm của internet và dịch vụ WWW, chương này cũng sẽ giới thiệu chi tiết về giao thức HTTP và cấu trúc của thông điệp HTTP yêu cầu và đáp ứng. Trong phát triển ứng dụng Web động thì đây là những kiến thức rất quan trọng cho phép ta hiểu rõ sự giao tiếp giữa trình duyệt Web và máy chủ Web để từ đó cho phép ta gửi các yêu cầu đến máy chủ Web cũng như gửi đáp ứng từ máy chủ Web về trình duyệt một cách linh hoạt.

### **1.1 GIỚI THIỆU**

#### **1.1.1 Internet là gì?**

Internet là một *mạng máy tính toàn cầu*, bao gồm các máy tính và các mạng máy tính nối kết với nhau bằng bộ giao thức TCP/IP. Mạng internet còn được gọi là *mạng của các mạng* vì đây là một mạng bao gồm nhiều mạng (độc lập) nối kết với nhau. Mạng internet có tiền thân từ mạng APANET của Bộ quốc phòng Mỹ, ra đời từ những năm 60s. Mục đích ban đầu của mạng APARNET là dùng để trao đổi tập tin (file transfer) và thư điện tử (email). Ngoài ra, một trong những đặc điểm quan trọng nhất mà Bộ quốc phòng Mỹ mong muốn đạt được là tạo ra một mạng có tính bền vững cao, trong đó sự hoạt động của mạng không bị ảnh hưởng khi một số các mạng con của nó bị tấn công hay không hoạt động được.

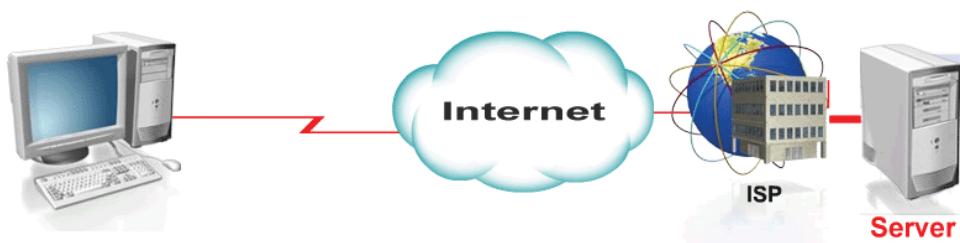
Đến đầu những năm 80s, mạng APARNET được mở rộng ra khỏi phạm vi của Bộ quốc phòng Mỹ, cho phép các tổ chức giáo dục và viện nghiên cứu nối kết vào nhằm mục đích nghiên cứu và còn được gọi là mạng NSFNET. Đến cuối những năm 80s thì các dịch vụ thương mại xuất hiện trên mạng APARNET và đến những năm 90s thì mạng này trở thành mạng toàn cầu internet.

Hiện nay, ngoài các dịch vụ trao đổi tập tin và thư điện tử, internet còn cung cấp nhiều dịch vụ khác như telnet, usenet, chat, world wide Web (WWW, Web). Các dịch vụ trên internet được tổ chức theo mô hình client-server (khách-chủ). Mỗi dịch vụ bao gồm 2 thành phần: server là một phần mềm cung cấp các dịch vụ do client yêu cầu, còn client là một phần mềm nối kết với server để yêu cầu dịch vụ. Ví dụ, trong dịch vụ thư điện tử, một email server là một phần mềm cung cấp dịch vụ thư điện tử như quản lý tài khoản email (thêm, sửa, xóa tài khoản email trên server), quản lý email (tổ chức lưu

trữ email, chuyển email từ tài khoản này sang tài khoản kia). Ngoài ra, thuật ngữ client và server còn được dùng để gọi các máy tính cài đặt các phần mềm client và server.



**Hình 1.1** Mô hình mạng internet



**Hình 1.2** Mô hình Client – Server

Mô hình này cũng đã được sử dụng trong rất nhiều dịch vụ trong thực tế như dịch vụ thư tín, dịch vụ thư thoại, v.v. Trong thực tế, một dịch vụ cũng bao gồm 2 thành phần là nhà cung cấp dịch vụ (các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông hay các công ty điện lực chặng hạn) và người yêu cầu hay sử dụng dịch vụ. Nhà cung cấp dịch vụ sẽ lắng nghe các yêu cầu dịch vụ từ khách hàng (chẳng hạn như đăng ký sử dụng dịch vụ, yêu cầu gửi thư tín) và cung cấp dịch vụ cho khách hàng.

Một số đặc điểm cơ bản của mạng internet:

- *Không có sự kiểm soát tập trung*: không có một cá nhân hay tổ chức nào sở hữu toàn bộ mạng internet. Chỉ có một số tổ chức, mỗi tổ chức quản lý một mảng hoạt động của internet như Internet Engineering Task Force (IETF) quản lý các giao thức chuẩn của internet hay Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) quản lý hệ thống tên miền cấp cao nhất của internet, v.v.

- *Các mạng con có thể hoạt động độc lập với nhau:* tất cả mọi các nhân, tổ chức đều có thể tạo ra các thiết bị, dịch vụ hay chuẩn trên internet. Tuy nhiên, để được trở thành 1 chuẩn của internet, được chấp nhận bởi cộng đồng người dùng internet thì chuẩn cần được phê chuẩn bởi tổ chức quản lý chuẩn của dịch vụ tương ứng. Ví dụ, tổ chức quản lý chuẩn của dịch vụ WWW là World Wide Web Consortium (W3C).
- *Được xây dựng dựa trên các chuẩn mở* (open standards): Các chuẩn của internet là mở, miễn phí và có thể được sử dụng cũng như bởi tất cả mọi người. Các chuẩn này sẽ được quản lý bởi các tổ chức phi lợi nhuận và các cài đặt của các chuẩn phải được miễn phí.
- *Các dịch vụ được tổ chức theo kiến trúc client-server.*

### 1.1.2 Dịch vụ World Wide Web

Dịch vụ Web là một trong những dịch vụ quan trọng trên internet được đề xuất bởi Tim Berners-Lee (CERN) vào những năm 90s. Dịch vụ này được dùng để trao đổi thông tin dưới dạng các *siêu văn bản* (*hypertext*). Các dạng thông tin có thể được trao đổi trong dịch vụ này bao gồm văn bản, các thông tin đa phương tiện như hình ảnh, âm thanh, video. Đây là hình thức trao đổi thông tin tiện lợi và phổ biến nhất trên internet.

Siêu văn bản là một văn bản có chứa các *siêu liên kết* (*hyperlink*) cho phép liên kết đến một siêu văn bản hay một nguồn tài nguyên khác như văn bản, hình ảnh, âm thanh, video trên internet hoặc trong các siêu văn bản khác. Các siêu liên kết cho phép người dùng truy xuất thông tin theo cách không tuân tự. Một siêu văn bản còn được gọi một trang Web (*Webpage*). Một hệ thống các trang Web có liên quan của một cá nhân hay tổ chức được gọi là một Website. Ví dụ: Website của Trường Đại học Cần Thơ, hoặc Website Quản lý đào tạo của Trường Đại học Cần Thơ.

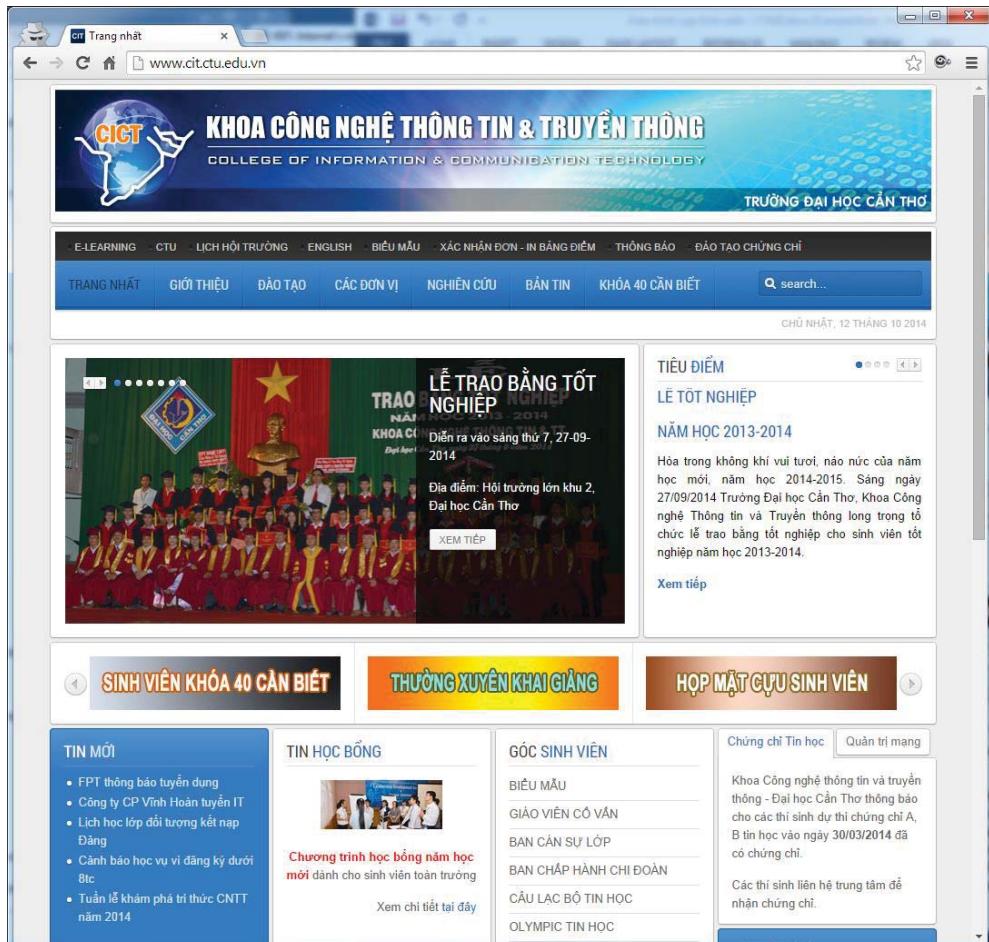
## 1.2 CÁC THÀNH PHẦN CỦA DỊCH VỤ WEB

Cũng như các dịch vụ chuẩn khác của internet, dịch vụ Web được tổ chức theo mô hình client-server. Thành phần server trong dịch vụ được gọi là *Web server*. Đây là một chương trình cung cấp dịch vụ Web, thực hiện các chức năng sau:

- Tổ chức lưu trữ các nguồn thông tin (các siêu văn bản, hình ảnh, âm thanh, video).
- Lắng nghe yêu cầu từ các clients.
- Xử lý và phản hồi các yêu cầu của các client.

*Cổng* (port) mặc định của các Web server là cổng 80. Khái niệm cổng cho phép cài đặt nhiều dịch vụ trên một hệ thống, trong đó mỗi dịch vụ sẽ lắng

nghe (phục vụ) trên một số cổng nào đó. Một số Web server thông dụng bao gồm Apache, Microsoft Internet Information Service (IIS), NGINX.



Hình 1.3 Siêu văn bản

Thành phần client trong dịch vụ là các chương trình sử dụng dịch vụ Web trên internet. Các Web client còn được gọi là các *trình duyệt Web* (Web browser), thực hiện các chức năng sau:

- Giao tiếp, nhận các yêu cầu sử dụng dịch vụ Web từ người dùng.
- Gửi các yêu cầu đến Web server.
- Nhận kết quả phục vụ trả về từ Web server.
- Xử lý kết quả trả về và hiển thị cho người sử dụng.

Một số trình duyệt Web thông dụng: Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari, Opera.