

CĐ KINH TẾ - KỸ THUẬT



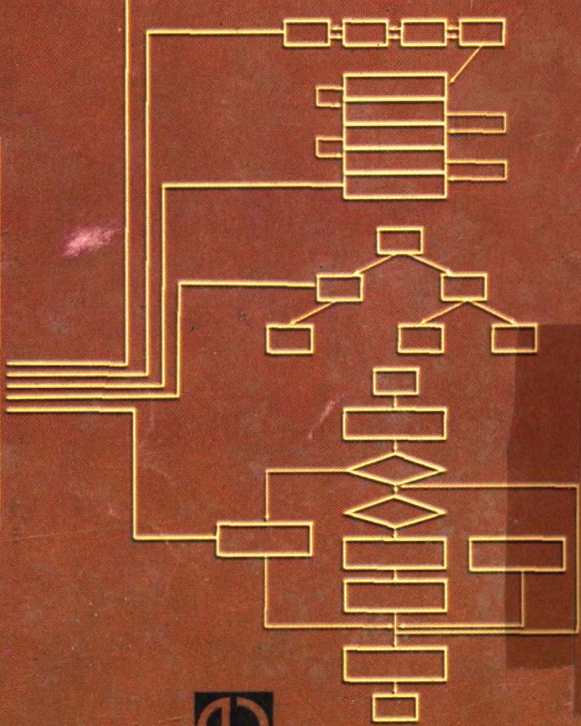
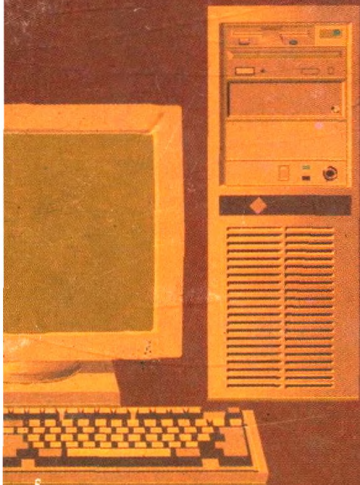
PM.013236

C CHUYÊN NGHIỆP

GIÁO TRÌNH NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C

SÁCH DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐÀO TẠO HỆ TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP





NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

ThS. TIÊU KIM CƯỜNG

GIÁO TRÌNH

NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C

(Sách dùng cho các trường đào tạo hệ Trung học chuyên nghiệp)

(Tái bản lần thứ nhất)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Năm 2002, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp – Bộ Giáo dục và Đào tạo đã phối hợp với Nhà xuất bản Giáo dục xuất bản 21 giáo trình phục vụ cho đào tạo hệ THCN. Các giáo trình trên đã được nhiều trường sử dụng và hoan nghênh. Để tiếp tục bổ sung nguồn giáo trình đang còn thiếu, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp phối hợp cùng Nhà xuất bản Giáo dục tiếp tục biên soạn một số giáo trình, sách tham khảo phục vụ cho đào tạo ở các ngành : Điện – Điện tử, Tin học, Khai thác cơ khí. Những giáo trình này trước khi biên soạn, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp đã gửi đề cương về trên 20 trường và tổ chức hội thảo, lấy ý kiến đóng góp về nội dung đề cương các giáo trình nói trên. Trên cơ sở nghiên cứu ý kiến đóng góp của các trường, nhóm tác giả đã điều chỉnh nội dung các giáo trình cho phù hợp với yêu cầu thực tiễn hơn.

Với kinh nghiệm giảng dạy, kiến thức tích lũy qua nhiều năm, các tác giả đã cố gắng để những nội dung được trình bày là những kiến thức cơ bản nhất nhưng vẫn cập nhật được với những tiến bộ của khoa học kỹ thuật, với thực tế sản xuất. Nội dung của giáo trình còn tạo sự liên thông từ Dạy nghề lên THCN.

Các giáo trình được biên soạn theo hướng mở, kiến thức rộng và cố gắng chỉ ra tính ứng dụng của nội dung được trình bày. Trên cơ sở đó tạo điều kiện để các trường sử dụng một cách phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất phục vụ thực hành, thực tập và đặc điểm của các ngành, chuyên ngành đào tạo.

Để việc đổi mới phương pháp dạy và học theo chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhằm nâng cao chất lượng dạy và học, các trường cần trang bị đủ sách cho thư viện và tạo điều kiện để giáo viên và học sinh có đủ sách theo ngành đào tạo. Những giáo trình này cũng là tài liệu tham khảo tốt cho học sinh đã tốt nghiệp cần đào tạo lại, nhân viên kỹ thuật đang trực tiếp sản xuất.

Các giáo trình đã xuất bản không thể tránh khỏi những sai sót. Rất mong các thầy, cô giáo, bạn đọc góp ý để lần xuất bản sau được tốt hơn. Mọi góp ý xin gửi về : Công ty Cổ phần sách Đại học – Dạy nghề 25 Hà Thuyên – Hà Nội.

VỤ GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP - NXB GIÁO DỤC

Mở đầu

Giáo dục chuyên nghiệp và dạy nghề là một trong những lĩnh vực cần được quan tâm hàng đầu trong tiến trình phát triển của một đất nước. Một trong những nhân tố đóng vai trò quyết định đến chất lượng của đào tạo đó là giáo trình dùng để giảng dạy trong nhà trường. Khác với giáo dục đại học, giáo dục chuyên nghiệp đòi hỏi phải có sự kết hợp nhuần nhuyễn giữa lý thuyết và thực hành. Những kiến thức lý thuyết đã học phải được áp dụng ngay trong thực tế thông qua các ví dụ cụ thể. Tuy nhiên, không vì thế mà nội dung lý thuyết bị cắt giảm đi, ngược lại cần phải đào sâu, mở rộng thêm để việc áp dụng của người học không máy móc, dập khuôn, mà phải sáng tạo và chủ động dựa trên những hiểu biết sâu sắc của bản thân, có như thế khi tốt nghiệp mới đáp ứng được những nhu cầu ngày càng cao của xã hội.

Ngôn ngữ lập trình C là một trong những ngôn ngữ khó sử dụng, đòi hỏi nhiều thời gian và công sức để có thể làm chủ nó, biến nó thực sự trở thành một công cụ đắc lực trong cuộc sống nghề nghiệp của mỗi người. Do đó, trong khuôn khổ 60 tiết, tác giả cố gắng biên soạn trên tinh thần ngắn gọn, dễ hiểu và đầy đủ dựa trên quan điểm dạy học tích cực – dạy học định hướng hành động. Các kiến thức trong toàn bộ giáo trình có mối liên hệ chặt chẽ, logic. Các nội dung đưa ra được minh họa cụ thể, trực quan và được phân tích sâu sắc nhằm giúp người học có thể hiểu kỹ hơn các tình huống có vấn đề và thường gặp trong công việc.

Toàn bộ giáo trình bao gồm bảy chương và bốn phụ lục chứa đựng tương đối đầy đủ các vấn đề cơ bản nhất của ngôn ngữ lập trình C, các loại ví dụ và bài tập chọn lọc cùng một số vấn đề liên quan, giúp người học có khả năng sử dụng thành thạo ngôn ngữ này trong việc giải quyết một số lớp bài toán thông dụng trong thực tế. Đầu mỗi chương, đều chỉ rõ các mục tiêu cụ thể cần đạt được của chương đó nhằm giúp người học có thể định hướng tốt hơn trong việc học cũng như giúp cho giáo viên có thể tham khảo trong quá trình giảng dạy của mình.

Giáo trình được biên soạn cho đối tượng chính là học sinh THPT, Kỹ thuật viên tin học, tuy nhiên nó cũng có thể là tài liệu tham khảo bổ ích cho bậc đại học và những người quan tâm.

Mặc dù đã cố gắng nhiều trong quá trình biên soạn giáo trình này, nhưng chắc chắn không tránh khỏi có những thiếu sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của độc giả và các đồng nghiệp để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Nhà xuất bản Giáo dục – 81 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

TÁC GIẢ

MỤC LỤC

	Trang
Lời giới thiệu	3
Mở đầu	4

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C

1.1. Lịch sử phát triển và đặc điểm ngôn ngữ lập trình C	5
1.2. Các khái niệm cơ bản	6
1.2.1. Tập kí tự dùng trong ngôn ngữ lập trình C	6
1.2.2. Từ khoá	6
1.2.3. Cách đặt tên trong ngôn ngữ lập trình C	7
1.2.4. Kiểu dữ liệu	8
1.2.5. Khối lệnh	10
1.2.6. Biến và các đặc trưng của biến	10
1.2.7. Hằng	13
1.2.8. Câu lệnh	17
1.2.9. Vào / ra	17
1.3. Cấu trúc một chương trình C đơn giản	29
1.4. Môi trường lập trình Turbo C	32
1.4.1. Môi trường kết hợp	32
1.4.2. Các tệp tin thường được sử dụng trong ngôn ngữ lập trình C	35
1.4.3. Cách viết và chạy chương trình trong môi trường kết hợp	35
1.4.4. Sửa lỗi cú pháp và gỡ rối chương trình	37
1.5. Một số ví dụ minh hoạ vào ra	38
1.6. Câu hỏi và bài tập	40

Chương 2. BIỂU THỨC

2.1. Khái niệm	42
2.2. Các toán tử trong ngôn ngữ lập trình C	42
2.2.1. Các phép toán (các phép xử lí)	42
2.2.2. Các toán tử điều khiển	54
2.3. Câu hỏi và bài tập	76

Chương 3. TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH VỀ MẶT DỮ LIỆU

3.1. Cấu trúc dữ liệu, giải thuật và các vấn đề liên quan	79
3.1.1. Thuật toán và giải thuật	79
3.1.2. Cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên quan	80
3.2. Các cấu trúc dữ liệu cơ bản	80
3.2.1. Con trỏ	80

3.2.2. Mảng.....	84
3.2.3. Cấu trúc (<i>Struct</i>) và hợp (<i>Union</i>)	98
3.2.4. Danh sách (<i>List</i>).....	107
3.2.5. Ngăn xếp (<i>Stack</i>).....	115
3.2.6. Hàng đợi (<i>Queue</i>)	117
3.3. Câu hỏi và bài tập.....	120

Chương 4. HÀM VÀ TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH VỀ MẶT CẤU TRÚC

4.1. Phương pháp tổ chức chương trình theo Mô đun.....	123
4.2. Cấu trúc tổng quát của một chương trình C.....	124
4.3. Quy tắc xây dựng và sử dụng một hàm	125
4.3.1. Quy tắc xây dựng một hàm.....	125
4.3.2. Hoạt động của hàm	127
4.3.3. Các cách truyền tham số cho hàm	130
4.4. Con trỏ tới hàm (con trỏ hàm)	135
4.4.1. Khái niệm và cách sử dụng.....	135
4.4.2. Đối con trỏ hàm	135
4.5. Đệ quy và viết chương trình kiểu đệ quy.....	139
4.5.1. Khái niệm về đệ quy	139
4.5.2. Thiết kế giải thuật đệ quy, viết hàm kiểu đệ quy.....	140
4.7. Câu hỏi và bài tập.....	141

Chương 5. TỆP VÀ CÁC THAO TÁC VÀO RA

5.1. Các khái niệm và các đặc trưng khi lưu trữ thông tin trên tệp.....	143
5.2. Các chế độ thao tác trên tệp tin	144
5.3. Các thao tác cơ bản trên tệp tin	145
5.3.1. Mở đóng tệp, xóa vùng đệm và kiểm tra lỗi	145
5.3.2. Xuất/nhập kí tự	148
5.3.3. Xuất/nhập văn bản.....	151
5.3.4. Xuất/nhập nhị phân.....	154
5.3.5. Xuất/nhập ngẫu nhiên	157
5.4. Câu hỏi và bài tập.....	158

Chương 6. ĐỒ HOẠ

6.1. Màn hình đồ họa và các đặc trưng.....	160
6.2. Khởi động chế độ đồ họa.....	161
6.3. Các thao tác cơ bản trong chế độ đồ họa.....	162
6.3.1. Thiết lập màu nền và màu nét vẽ	162
6.3.2. Thiết lập kiểu, mẫu tô cho nét vẽ và hình vẽ.....	163
6.3.3. Vẽ đường tròn và hình tròn	164
6.3.4. Vẽ đường thẳng.....	165
6.3.5. Vẽ hình chữ nhật.....	165

6.3.6. Vẽ đường gấp khúc và đa giác.....	166
6.3.7. Các hàm xử lí điểm ảnh.....	166
6.3.8. Xử lí toạ độ đề các trên màn hình đồ hoạ.....	166
6.3.9. Xử lí văn bản trên màn hình đồ hoạ.....	168
6.4. Kỹ thuật tạo hình chuyển động.....	170
6.5. Câu hỏi và bài tập.....	171

Chương 7. CÁC BÀI TẬP TỔNG HỢP

7.1. Bài toán mô phỏng.....	172
7.2. Bài toán Thống kê.....	174
7.3. Bài toán vẽ đồ thị hàm số.....	178
7.4. Bài toán Đệ quy.....	180

PHỤ LỤC

Phụ lục I. Những kĩ thuật viết chương trình lớn.....	186
Phụ lục II. Các chỉ thị tiền xử lí trong ngôn ngữ lập trình C và phương pháp tổ chức các tệp thư viện chương trình.....	189
Phụ lục III. Một số hàm thông dụng trong ngôn ngữ lập trình C.....	191
Phụ lục IV. Bảng mã ASCII.....	195

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI

Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập tái bản:

DƯƠNG TRỌNG BẰNG

Trình bày bìa:

TÀO THANH HUYỀN

Sửa bản in:

DƯƠNG TRỌNG BẰNG

Chế bản:

TIÊU KIM CƯỜNG

GIÁO TRÌNH NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C

MÃ SỐ: 6H159T5-DAI

In 1000 bản khổ 16cm x 24cm, tại Công ty cổ phần In Phúc Yên

Số xuất bản 21/247 - 05

In xong và nộp lưu chiểu tháng 8 năm 2005