



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Phạm Anh Phương (Chủ biên)
Nguyễn Hoàng Hải, Nguyễn Thanh Tuấn

GIÁO TRÌNH
LẬP TRÌNH



NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Phạm Anh Phương (Chủ biên)
Nguyễn Hoàng Hải, Nguyễn Thanh Tuấn

Giáo trình
LẬP TRÌNH
C/C++ CƠ BẢN



NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

MỤC LỤC

Lời mở đầu	5
Chương 1. Các kiến thức cơ bản	7
1.1. Thông tin và biểu diễn thông tin trong máy tính	7
1.2. Các hệ đếm thông dụng	7
1.3. Chương trình máy tính	10
1.4. Ngôn ngữ lưu đồ.....	13
Bài tập.....	17
Chương 2. Cơ bản về ngôn ngữ lập trình C/C++	19
2.1. Làm quen với môi trường lập trình C/C++	19
2.2. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C	20
2.3. Các kiểu dữ liệu cơ bản	26
2.4. Các lệnh xuất nhập dữ liệu	30
Bài tập.....	33
Chương 3. Các cấu trúc điều khiển	39
3.1. Cấu trúc if ... else.....	39
3.2. Cấu trúc switch	40
3.3. Các cấu trúc lặp	42
3.4. Câu lệnh break, continue và goto	47
Bài tập.....	50
Chương 4. Hàm	60
4.1. Khái niệm về hàm.....	60
4.2. Xây dựng hàm	60
4.3. Hàm đệ quy	63
4.4. Macro.....	66

Bài tập	69
Chương 5. Mảng	72
5.1. Mảng một chiều	72
5.2. Mảng hai chiều	75
5.3. Môi liên hệ giữa mảng và con trỏ	77
Bài tập	79
Chương 6. Chuỗi ký tự.....	89
6.1. Khái niệm.....	89
6.2. Khai báo và khởi gán chuỗi	89
6.3. Phép gán chuỗi.....	89
6.4. Nhập và xuất chuỗi	90
6.5. So sánh chuỗi.....	92
6.6. Một số hàm xử lý chuỗi	93
6.7. Một số ví dụ về xử lý chuỗi	96
6.8. Sử dụng lớp string của C++	98
Bài tập	103
Chương 7. Kiểu cấu trúc.....	112
7.1. Định nghĩa cấu trúc.....	112
7.2. Định nghĩa cấu trúc với typedef	112
7.3. Khai báo biến cấu trúc	113
7.4. Khởi động các biến cấu trúc	114
7.5. Truy cập vào các thành phần của cấu trúc.....	115
Bài tập	119
Chương 8. Kiểu tập tin.....	127
8.1. Khai báo.....	127
8.2. Mở file	127

8.3. Đóng file	128
8.4. Đọc và ghi dữ liệu	128
8.5. Đọc/ghi file văn bản	133
Bài tập.....	137
Phụ lục 1. Sử dụng một số lớp của thư viện STL	144
1. Lớp vector	144
2. Lớp set	150
3. Lớp map.....	153
4. Lớp stack	158
5. Lớp queue	161
6. Thư viện algorithm	162
7. Lớp bitset	166
8. Sử dụng thư viện <bits/stdc++.h>	169
Phụ lục 2. Sử dụng trình gỡ lỗi trong dev C++.....	171
<i>Tài liệu tham khảo.....</i>	<i>175</i>

LỜI MỞ ĐẦU

Theo khung chương trình đào tạo các ngành Công nghệ Thông tin ở các hệ Đại học và Cao đẳng, **Lập trình C/C++** là một trong những kỹ năng quan trọng, làm nền tảng cho việc học tập và nghiên cứu các lĩnh vực Công nghệ Thông tin và Truyền thông như: Công nghệ phần mềm, Kỹ thuật mạng...

Qua nhiều năm nghiên cứu và giảng dạy ở các trường Đại học Khoa học - Đại học Huế, Đại học Duy Tân, Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng và một số trường Đại học khác ở miền Trung và Tây Nguyên, chúng tôi đã cố gắng đúc kết để biên soạn cuốn sách **Giáo trình lập trình C/C++ cơ bản** nhằm đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu của học sinh, sinh viên và những bạn đọc quan tâm đến lĩnh vực Công nghệ Thông tin và Truyền thông, giúp bạn đọc có một tài liệu tham khảo tốt khi làm quen với các kiến thức cũng như kỹ năng cơ bản và tư duy về lập trình.

Nội dung của cuốn sách này được chia thành 7 chương. Các vấn đề trong mỗi chương được trình bày ngắn gọn từ các kiến thức cơ bản đến cách xây dựng thuật toán và cài đặt mã lệnh. Cuối mỗi chương là hệ thống bài tập từ dễ đến khó, đối với các bài tập khó đều có gợi ý về cách giải. Để thuận tiện cho việc thực hành, tất cả các mã nguồn trong giáo trình đều tương thích với trình biên dịch Dev C++ 5.X, đây cũng là một trong những công cụ hỗ trợ lập trình gọn nhẹ, có thể biên dịch được trên cả hai hệ điều hành Windows lẫn Linux và được sử dụng khá phổ biến trong việc học tập và giảng dạy tại các trường học cũng như trong các kỳ thi Olympic Tin học sinh viên và ACM/IPCP Quốc tế.

Chân thành cảm ơn các đồng nghiệp ở các trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng, Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng, Đại học Duy Tân, Đại học Khoa học - Đại học Huế đã giúp đỡ, đóng góp nhiều ý kiến quý báu để chúng tôi hoàn thiện nội dung giáo trình này.

Chúng tôi cũng hy vọng sớm nhận được các ý kiến đóng góp, phê bình của bạn đọc về nội dung, chất lượng và hình thức trình bày để giáo trình ngày một hoàn thiện hơn.

Đà Nẵng, Tháng 12 Năm 2019

Thay mặt nhóm tác giả

Phạm Anh Phương