



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

# KỸ THUẬT LẬP TRÌNH



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

MỤC LỤC

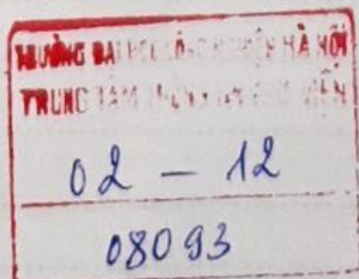
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

---

An Văn Minh  
Đinh Thị Lan Phương  
Nguyễn Lan Anh

*GIÁO TRÌNH*

**KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

# MỤC LỤC

Lời nói đầu .....	5
<b>Chương 1. Các khái niệm cơ bản về ngôn ngữ C++ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Khái niệm chương trình, lập trình, ngôn ngữ lập trình .....	7
1.2. Các khái niệm cơ bản về C++ .....	9
1.3. Hằng, biến và các kiểu dữ liệu cơ sở.....	22
1.4. Toán tử và biểu thức.....	31
1.5. Nhập xuất dữ liệu trong C++.....	44
BÀI TẬP CHƯƠNG 1 .....	53
<b>Chương 2. Các cấu trúc điều khiển .....</b>	<b>55</b>
2.1. Cấu trúc tuần tự.....	56
2.2. Cấu trúc rẽ nhánh .....	56
2.3. Cấu trúc lặp .....	73
BÀI TẬP CHƯƠNG 2 .....	88
<b>Chương 3. Hàm .....</b>	<b>92</b>
3.1. Các khái niệm về hàm .....	92
3.2. Xây dựng và sử dụng hàm .....	94
3.3. Hàm đệ qui .....	106
BÀI TẬP CHƯƠNG 3 .....	108
<b>Chương 4. Mảng.....</b>	<b>112</b>
4.1. Mảng một chiều .....	112
4.2. Mảng hai chiều .....	129
BÀI TẬP CHƯƠNG 4 .....	132
<b>Chương 5. Chuỗi ký tự.....</b>	<b>136</b>
5.1. Khái niệm về chuỗi ký tự, khai báo chuỗi ký tự .....	136
5.2. Nhập – xuất chuỗi .....	137
5.3. Các hàm xử lý chuỗi ký tự .....	139
5.5. Mảng chuỗi ký tự .....	145
BÀI TẬP CHƯƠNG 5 .....	147

<b>Chương 6. Con trỏ</b> .....	149
6.1. Khái niệm con trỏ, định nghĩa kiểu con trỏ .....	150
6.2. Khai báo biến con trỏ .....	150
6.3. Các toán tử cơ bản với biến con trỏ .....	151
6.4. Sử dụng biến con trỏ .....	154
6.5. Con trỏ không định kiểu .....	160
6.6. Con trỏ hàm .....	160
6.7. Cấp phát và giải phóng bộ nhớ với biến con trỏ .....	162
<b>BÀI TẬP CHƯƠNG 6</b> .....	165
<b>Chương 7. Cấu trúc</b> .....	167
7.1. Khái niệm cấu trúc .....	167
7.2. Định nghĩa kiểu cấu trúc và khai báo biến kiểu cấu trúc.....	168
7.3. Sử dụng biến cấu trúc .....	171
7.4. Mảng cấu trúc. ....	173
7.5. Con trỏ cấu trúc .....	173
<b>BÀI TẬP CHƯƠNG 7</b> .....	174
<b>Chương 8. Tệp tin</b> .....	179
8.1. Khái niệm về tệp tin .....	179
8.2. Cấu trúc và phân loại tệp.....	179
8.3. Các bước xử lý tệp tin .....	182
8.4. Xử lý tệp nhị phân .....	184
8.5. Xử lý tệp văn bản.....	188
<b>BÀI TẬP CHƯƠNG 8</b> .....	190

# LỜI NÓI ĐẦU

---

Khi đọc cuốn giáo trình này hẳn các bạn sinh viên và độc giả đã khá quen thuộc với thuật ngữ “**Lập trình**”, đó là việc tạo ra các chương trình điều khiển máy tính giải quyết các bài toán thay cho con người, nhằm tiết kiệm thời gian và nhân lực với độ chính xác rất cao.

Với mục đích cung cấp tài liệu học tập cho các bạn sinh viên ngành công nghệ thông tin và các ngành kỹ thuật khác cũng như các độc giả quan tâm đến lập trình, nhóm tác giả đã biên soạn giáo trình “**Kỹ thuật lập trình**” với nội dung cô đọng, dễ hiểu, các khái niệm được trình bày rõ ràng, logic, mỗi khái niệm đều có ví dụ dẫn giải. Hi vọng sau khi học xong môn học này sinh viên và các bạn độc giả có kiến thức sâu sắc về kỹ thuật lập trình, làm nền tảng tốt để phát triển các kỹ năng nghề nghiệp.

Nội dung giáo trình gồm 8 chương:

*Chương 1:* Các khái niệm cơ bản về ngôn ngữ C++.

*Chương 2:* Các cấu trúc điều khiển.

*Chương 3:* Hàm.

*Chương 4:* Mảng.

*Chương 5:* Chuỗi.

*Chương 6:* Con trỏ.

*Chương 7:* Cấu trúc.

*Chương 8:* Tập tin.

Mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng với thời gian hạn chế giáo trình không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong sự đóng góp ý kiến của các bạn sinh viên và độc giả. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn các bạn đã sử dụng cuốn giáo trình này, cũng như mọi ý kiến đóng góp để giáo trình được hoàn thiện hơn ở lần tái bản sau này.

**Nhóm tác giả**