

Ks. Châu Văn Trung
Cộng tác: Ts. Nguyễn Phi Khứ - Quang Hùng



GIÁO TRÌNH TIẾNG ANH

chuyên ngành

KHOA HỌC MÁY TÍNH



A Course of Basic English for Computer Science
(Dành cho sinh viên Khoa học Tự Nhiên -
Kỹ thuật - Công nghệ thông tin)



NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

GIÁO TRÌNH TIẾNG ANH
CHUYÊN NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

Ks. Châu Văn Trung
Cộng tác: Ts. Nguyễn Phi Khử - Quang Hùng

GIÁO TRÌNH TIẾNG ANH

Chuyên ngành

KHOA HỌC MÁY TÍNH

A course of Basic English for Computer Science
(Dành cho sinh viên Khoa học Tự nhiên -
Kỹ thuật - Công nghệ thông tin)

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

Lời nói đầu

Nhằm đáp ứng nhu cầu giảng dạy và học tập của các sinh viên chuyên ngành khoa học công nghệ thông tin và kỹ thuật máy tính, chúng tôi biên soạn và xuất bản quyển "**Giáo trình tiếng Anh Chuyên ngành Khoa học Máy tính**".

Sách gồm 9 chương, trình bày những vấn đề căn bản nhất của chuyên ngành khoa học máy tính như: *các khái niệm cơ bản về máy tính, thiết kế và hoạch định chương trình, viết mã chương trình và các lệnh nhập/xuất đơn giản, cấu trúc điều khiển và vấn đề viết chương trình, các hàm và thường trình con, mảng và chuỗi, các file dữ liệu, lập trình hướng đối tượng và các cấu trúc dữ liệu.*

Bố cục mỗi chương gồm phần mục đích yêu cầu, trình bày nội dung bài học theo từng chủ điểm bằng tiếng Anh, chú thích từ vựng và hướng dẫn dịch, đọc hiểu nội dung qua tiếng Việt, sau cùng là bài tập có lời giải, bài tập bổ sung và đáp án.

Tính đa dạng và phong phú của nội dung và bố cục chặt chẽ hợp lý, dễ học khiến cho giáo trình mang tính sư phạm cao, giúp người đọc dễ dàng tiếp cận với những vấn đề mà nội dung nêu ra.

Chúng tôi hy vọng rằng giáo trình sẽ giúp ích nhiều cho các giáo viên và sinh viên trong việc tiếp cận với những vấn đề căn bản nhất của chuyên ngành khoa học máy tính.

Nhóm biên soạn

CHAPTER

1

Basic Concepts of Computers

Các khái niệm cơ bản về máy tính

MỤC ĐÍCH YÊU CẦU

Sau khi học xong chương này, các bạn sẽ nắm vững các khái niệm cơ bản về máy tính, cụ thể với các nội dung như sau:

- Computer structures
- Bus structure
- Basic operation of the computer
- Representation of data in memory
- Conversion between the binary, octal, and hexadecimal systems
- Rules for forming numbers in any system
- Arithmetic operation in the binary, octal, and hexadecimal systems
- Representing numbers in a computer
- Cấu trúc máy tính
- Cấu trúc Bus
- Hoạt động cơ bản của máy tính
- Kiểu trình bày dữ liệu trong bộ nhớ
- Chuyển đổi giữa các hệ nhị phân, bát phân, và thập lục phân
- Các quy tắc biểu diễn các số trong bất hệ thống nào
- Các phép toán số học trong các hệ nhị phân, thập phân và thập lục phân
- Trình bày các số trong máy tính

Ngài ra, ở cuối chương còn có phần bài tập có lời giải, bài tập bổ sung và phần đáp án nhằm giúp các bạn thực hành và áp dụng một cách hiệu quả vào công việc thực tế.

GIỚI THIỆU CHUNG

A computer is a device which, under the direction of a program, can process data, alter its own program instruction, and perform computations and logical operations without human intervention. The term **program** refers to a specific set of instructions given to the computer to accomplish a specific task. A **programmer** is a person or group of persons who write instructions to the computer. Programs, in general, are referred to as "**software**".

A computer can be considered at two different levels: its architecture and its implementation. The architecture consists of the user-visible interface as seen by the programmer. That is, the structure and operation of the computer from the programmer's point of view. The implementation of the computer is the construction of that interface using specific hardware (and possible software components). In this book we will refer to computer components such as monitors, printers, keyboards, and some other of its electronics as "**hardware**".

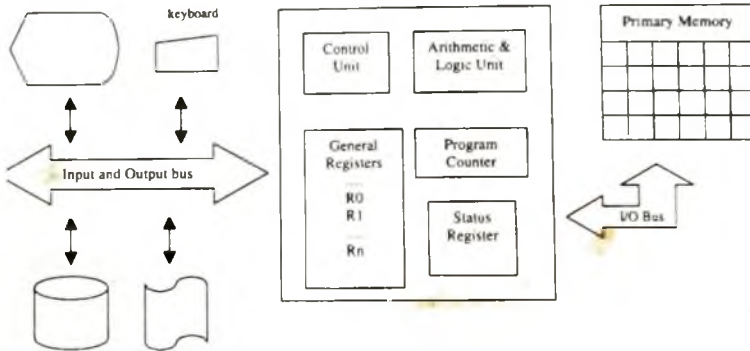
HỮ ĐIỂM 1.1

COMPUTER STRUCTURES

Cấu trúc máy tính

Most computer systems generally consist of three basic structures or subsystems: the high-speed memory unit, the central processing unit, and the peripheral devices that comprise the I/O subsystem (see Fig 1-1).

Fig. 1-1 Basic computer structure.



1.1 The Memory Unit - Bộ nhớ

The memory unit of the computer, also called main memory or physical memory, stores all the **instructions and data** that the central processing unit can directly access and execute. The memory of majority of computers consists of chips made of metal oxide on silicon. This type of memory is also called Random Access **Memory** or RAM.

The memory of the computer is generally divided into logical units of the same size. The most common unit is called a **byte**. Each byte is made up of 8 consecutive **bits** or **binary digits** (see Fig. 1-2). Each individual bit can be magnetized to one of two different states, hence the name of binary. One state is said to represent 1; the other represents 0. Sometimes, these two states are referred to as "On" and "Off" respectively.

Each byte has associated with it a unique address. According to the convention used, addresses can increase from right to left or left to right (see Fig. 1-3). In this book we will assume that addresses increase from right to left unless we specify otherwise. The **address space** is the set of all unique addresses that a program can reference. The number of bits used to represent an address determines the size of the address space. The size of this space can be calculated by 2^N where N is the number of bits used to