

Khối 10

Chương 1: Một số khái niệm cơ bản của tin học

Bài 2: Thông tin và dữ liệu

1. Khái niệm thông tin và dữ liệu

- Thông tin là những hiểu biết có thể có được về một thực thể nào đó
- Dữ liệu là thông tin đưa vào máy tính để xử lý

2. Đơn vị đo lường thông tin

- Đơn vị cơ bản đo thông tin là bit (Binary Digital)
- Bit là đơn vị nhỏ nhất được lưu trữ trong máy tính để biểu diễn hai trạng thái 0 và 1 ta thường gọi là mã nhị phân
- Ngoài đơn vị bit, ta cũng thường dùng đơn vị đo lường thông tin là Byte (1byte = 8bit)
- Một số đơn vị bội của Byte là KB, MB, GB, TB, PB

3. Các dạng thông tin

Thông tin có 2 loại: số và phi số

- Số: Số nguyên, số thực,...
- Phi số: Văn bản, hình ảnh, âm thanh
 - o Dạng văn bản: Tờ báo, cuốn sách,...
 - o Dạng hình ảnh: Bức tranh vẽ, ảnh chụp,...
 - o Dạng âm thanh: Tiếng nói con người, tiếng sóng biển,...

4. Mã hóa thông tin trong máy tính

- Để máy tính xử lý được, thông tin cần phải được biến đổi thành dãy bit. Các biến đổi như thế được gọi là mã hóa thông tin
- Để mã hóa thông tin dạng văn bản, ta dùng bộ mã ASCII để mã hóa các kí tự. Mã ASCII các kí tự đánh số từ 0 đến 255
- Bộ mã Unicode có thể mã hóa $65536=2^{16}$ kí tự, có thể mã hóa tất cả các bảng chữ cái trên thế giới

5. Biểu diễn thông tin trong máy tính

a. Thông tin loại số:

- Hệ đếm:
 - o Hệ thập phân: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
 - o Hệ nhị phân: 0,1
 - o Hệ cơ số mười sáu (hexa): 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F
- Biểu diễn số trong các hệ đếm: (Sẽ được giáo viên hướng dẫn)

b. Thông tin loại phi số:

- Biểu diễn văn bản: Mã hóa thông tin dạng văn bản thông qua việc mã hóa từng kí tự và thường sử dụng bộ mã ASCII và Unicode

- Nguyên lí mã hóa nhị phân: Thông tin có nhiều dạng khác nhau như số, văn bản, hình ảnh, âm thanh... Khi đưa vào máy tính, chúng đều biến đổi thành dạng chung – dãy bit. Dãy bit đó là mã nhị phân của thông tin mà nó biểu diễn

6. Trọng tâm

- Thông tin, dữ liệu, đơn vị đo thông tin, các dạng thông tin cơ bản
- Cách biểu diễn thông tin trong máy tính, các hệ đếm thường dùng trong tin học
- Thông tin có nhiều dạng khác nhau như số, hình ảnh, văn bản, âm thanh... khi đưa vào máy tính chúng đều được biến đổi thành dạng chung: dãy bit. Dãy bit đó là mã nhị phân của thông tin mà nó biểu diễn

7. Thực hành

a. Trọng tâm:

- Cách mã hóa và giải mã xâu kí tự và số nguyên
- Cách đọc bảng mã ASCII, phân biệt mã thập phân và mã Hexa

b. Cũng cố khái niệm:

- Thông tin là gì? Là những hiểu biết có thể có được về một thực thể nào đó
- Để phân biệt giữa đối tượng này và đối tượng khác người ta dựa vào đâu? Tập hợp các thuộc tính của đối tượng
- Dữ liệu là gì? Là thông tin đã được mã hóa và đưa vào máy tính
- Để xác định độ lớn của một lượng thông tin người ta dùng gì? Các đơn vị đo thông tin: bit, byte, KB, MB, GB, TB, PB
- Tin học dùng hệ đếm nào? Hệ nhị phân và hexa
- Cách biểu diễn số nguyên và số thực trong máy tính?
 - o Cách chuyển đổi từ hệ 10 sang hệ P (P là hệ 2 và hệ 16)
 - o Quy tắc: Lấy số cần chuyển đổi chia cho P lấy số dư ra rồi viết số dư theo chiều ngược lại