

Chủ đề 1: Máy tính và xã hội tri thức

BÀI 1: THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

1. THÔNG TIN VÀ DỮ LIỆU

a) Quá trình xử lý thông tin

Thông tin là tất cả những gì mang lại cho con người hiểu biết. Máy tính là công cụ hỗ trợ con người trong quá trình nhận thức.

Trong tin học, dữ liệu là thông tin (văn bản, hình ảnh, âm thanh,...) đã được đưa vào máy tính để nhận biết và xử lý. Xử lý thông tin trong máy tính chính là xử lý dữ liệu.

Quá trình xử lý thông tin của máy tính gồm 3 bước:

Tiếp nhận dữ liệu: Nhận dữ liệu qua thiết bị (máy quét,...) hoặc do con người nhập từ bàn phím.

Xử lý dữ liệu: Biến đổi dữ liệu trong bộ nhớ để tạo ra dữ liệu mới.

Đưa ra kết quả: Thể hiện dữ liệu dưới dạng con người hiểu được (văn bản, âm thanh, hình ảnh) hoặc lưu lên vật mang tin (thẻ nhớ, ổ cứng).

b) Phân biệt dữ liệu và thông tin

Thông tin và dữ liệu có tính độc lập tương đối.

Cùng một thông tin có thể biểu diễn bằng nhiều dạng dữ liệu khác nhau.

Một dữ liệu có thể mang nhiều thông tin khác nhau tùy vào ngữ cảnh hoặc cách xử lý.

Thông tin có tính toàn vẹn; dữ liệu không đầy đủ có thể làm sai lệch thông tin hoặc không xác định được thông tin.

2. ĐƠN VỊ LƯU TRỮ DỮ LIỆU

Byte là đơn vị dữ liệu nhỏ nhất mà máy tính có thể truy cập được (1 Byte = 8 bit).

Các đơn vị đo dung lượng lưu trữ hơn kém nhau $2^{10} = 1024$ lần:

Đơn vị	Kí hiệu	Lượng dữ liệu
bit	bit	1 bit
Byte	B	8 bit

Đơn vị	Kí hiệu	Lượng dữ liệu
Kilobyte	KB	2^{10} B = 1024 B
Megabyte	MB	2^{10} KB = 1024 KB
Gigabyte	GB	2^{10} MB = 1024 MB
Terabyte	TB	2^{10} GB = 1024 GB
Petabyte	PB	2^{10} TB = 1024 TB
Exabyte	EB	2^{10} PB = 1024 PB
Zettabyte	ZB	2^{10} EB = 1024 EB
Yottabyte	YB	2^{10} ZB = 1024 ZB

3. LƯU TRỮ, XỬ LÝ VÀ TRUYỀN THÔNG BẰNG THIẾT BỊ SỐ

Thiết bị số là các thiết bị làm việc với thông tin số (lưu trữ, truyền hoặc xử lý thông tin số).

Ưu điểm của thiết bị số:

Lưu trữ: Dung lượng cực lớn trên thiết bị nhỏ gọn, giá thành rẻ, tìm kiếm dữ liệu nhanh chóng và tiện lợi.

Xử lý: Tốc độ tính toán siêu nhanh, độ chính xác cao và có khả năng làm việc liên tục, ổn định.

Truyền thông: Tốc độ truyền dữ liệu rất lớn qua mạng Internet/cáp quang, cho phép kết nối và tương tác tức thời.

Tự động hóa: Giúp thực hiện tự động nhiều công việc chính xác với chi phí thấp.