

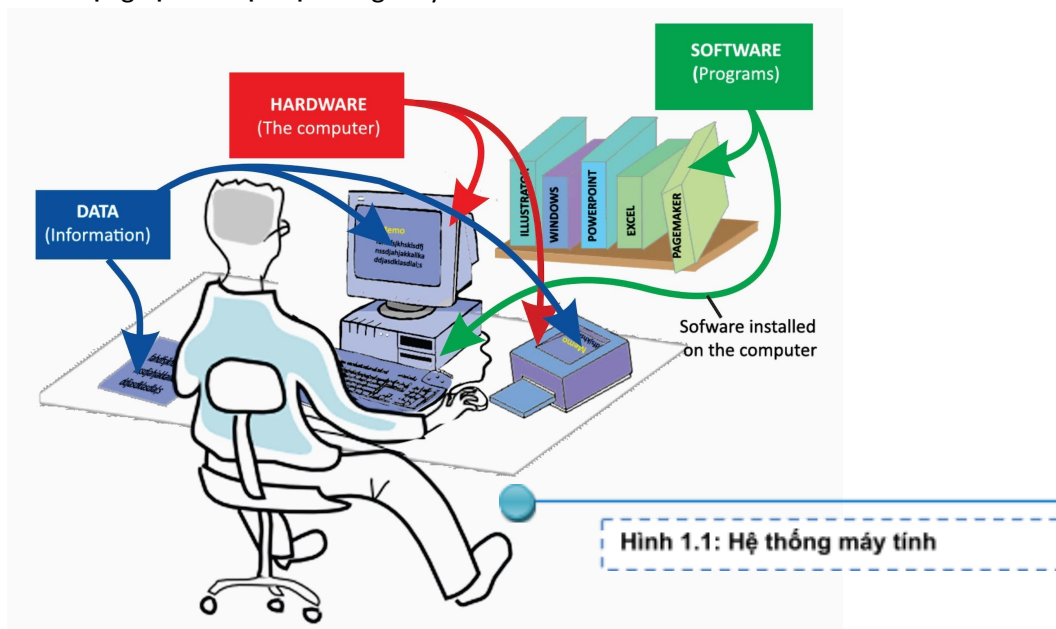
Định nghĩa về máy tính

Các thuật ngữ phổ biến thường định nghĩa máy tính là một thiết bị điện tử có khả năng xử lý dữ liệu và chuyển đổi dữ liệu thành những thông tin hữu ích. Để cung cấp các thông tin hữu ích máy tính cần được điều khiển bởi các mệnh lệnh đã được lập trình sẵn. Các mệnh lệnh này được viết bởi các lập trình viên chỉ cho máy tính những việc cần phải thực hiện.

Trong lĩnh vực CNTT, máy tính là một trong số những công nghệ tiên tiến nhất có vai trò quan trọng góp phần thay đổi thế giới hiện đại. Nói chung, CNTT là hoạt động tiếp nhận, xử lý, lưu trữ và truyền tải âm thanh, hình ảnh, văn bản và các thông tin số hóa khác nhờ sự kết hợp của các vi mạch điện tử trong máy tính và các thiết bị viễn thông khác. CNTT là lĩnh vực quản lý công nghệ và mở rộng không hạn chế sang nhiều lĩnh vực khác như các tiến trình, phần mềm máy tính, hệ thống thông tin, phần cứng máy tính, ngôn ngữ lập trình và các cấu trúc dữ liệu. Tóm lại, bất cứ điều gì làm cho dữ liệu, thông tin hoặc kiến thức trong bất cứ định dạng hiển thị nào, bằng bất kỳ kỹ thuật phân tán đa phương tiện nào đều được coi như một phần của CNTT. CNTT cung cấp cho các doanh nghiệp bốn dịch vụ cốt lõi để trợ giúp cho các chiến lược kinh doanh. Bốn dịch vụ đó là tự động hóa quy trình kinh doanh, cung cấp thông tin, kết nối với khách hàng và các công cụ tăng năng suất.

CNTT và máy tính đã trở thành thứ không thể thiếu trong thế giới hiện nay. Hàng triệu người sử dụng máy tính trên toàn thế giới với các mục đích khác nhau như xử lý văn bản, kết nối Internet, tham gia mạng xã hội, làm việc với âm thanh hoặc hình ảnh kỹ thuật số, tính toán toán học, giao dịch ngân hàng, học tập trực tuyến, nghiên cứu sử dụng người máy, v.v.

Một máy tính với phần mềm đã được cài đặt sẵn, dữ liệu được lưu trữ trên đó và những người sử dụng tạo ra một hệ thống máy tính.



Hình 1.1: Hệ thống máy tính

Phân loại máy tính

Máy tính được phân thành nhiều loại khác nhau, từ những thiết bị cầm tay tới những máy tính mainframe có kích cỡ bằng cả gian phòng, từ những thiết bị nhúng với các chức năng đơn giản trên các xe hơi sang trọng tới những máy tính cá nhân đa mục đích ở gia đình bạn. Cuốn giáo trình này chỉ tập trung vào những loại máy tính phổ thông nhất đó là các Máy tính Cá nhân

(Personal Computer, còn gọi là PC), những chiếc máy tính này có mặt từ những năm 1970 và được phổ biến rộng rãi từ những năm 1980 nhờ những công ty nổi tiếng về lĩnh vực CNTT như IBM, Apple và đặc biệt là tập đoàn Microsoft. Bạn có thể có thêm các thông tin thú vị trong phần đọc thêm về “Lịch sử máy tính” ở cuối chương này.

Máy tính lớn

Máy tính lớn (Mainframe) là những máy tính mạnh được sử dụng chủ yếu ở các tổ chức lớn dành cho các ứng dụng quan trọng, thường xử lý dữ liệu lớn như điều tra dân số, số liệu thống kê về ngành công nghiệp và người tiêu dùng, quy hoạch tài nguyên của doanh nghiệp, và xử lý các giao dịch tài chính.

Thuật ngữ “mainframe” ban đầu được sử dụng để nói đến các tủ lớn nơi đặt Bộ xử lý Trung tâm và bộ nhớ chính của các máy tính thời kỳ đầu. Sau này thuật ngữ này được sử dụng để phân biệt giữa các *máy tính thương mại cao cấp* với các thiết bị có sức mạnh thấp hơn. Một số ví dụ về mainframe như *IBM 4381*, các máy dòng *ICL 39* và *CDC Cyber*.



Hình 1.2: Máy tính lớn CDC Cyber 176, một máy tính có kích cỡ bằng cả gian phòng.

Máy tính nhỏ

Máy tính nhỏ (Minicomputer) là những máy tính đa người dùng, chúng thuộc phân khúc giữa của phổ máy tính, giữa các hệ thống rất nhiều người sử dụng (máy tính lớn – mainframe) và hệ thống đơn người dùng (máy vi tính hoặc máy tính cá nhân). Máy tính nhỏ mạnh hơn nhiều so với máy vi tính và có khả năng hỗ trợ nhiều người cùng sử dụng. Chúng có RAM (Random Access Memory - Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên) và khả năng lưu trữ lớn hơn, và có thể xử lý dữ liệu nhanh hơn. Một cơ quan, tổ chức cỡ vừa có thể sử dụng chúng cho các ứng dụng như *xử lý bảng lương và các tài khoản tài chính, xử lý các chi phí, phân tích doanh số bán hàng, lập kế hoạch sản xuất* và một loạt các hoạt động tương tự khác. Máy tính nhỏ có thể còn được sử dụng cho các hệ thống *đặt chỗ hoặc giao dịch ngân hàng*. Một số máy tính nhỏ phổ biến đó là *PDP-11, VAX 7500* và *AS 400*.



Hình 1.3: Máy tính nhỏ AS 400 được sản xuất bởi IBM. Là một phần của thương hiệu IBM System năm 2006, nó đã được đổi tên thành System i.

Siêu máy tính

Siêu máy tính (Supercomputer) là máy tính hàng đầu về khả năng xử lý hiện nay, đặc biệt là về tốc độ tính toán. Thuật ngữ “*siêu máy tính*” chỉ là tương đối, và các siêu máy tính hôm nay sẽ trở thành máy tính thông thường trong tương lai. Siêu máy tính thường được sử dụng cho các *nhiệm vụ tính toán mang tính chuyên sâu cao* như những vấn đề về *vật lý nguyên tử, dự báo thời tiết, nghiên cứu khí hậu, mô hình phân tử* (tính toán các cấu trúc và tính chất của các hợp chất hóa học, đại phân tử sinh học, pô-li-me, và tinh thể), *mô phỏng vật lý* (chẳng hạn như mô phỏng máy bay trong các đường hầm gió, hoặc mô phỏng một vụ nổ vũ khí hạt nhân). Ví dụ về một số siêu máy tính như CRAY XMP-24 và NEC-500.

Hình 1.4: Siêu máy tính Deep Blue, máy tính đã đánh bại Nhà vô địch Cờ vua Thế giới Garry Kasparov tháng 5 năm 1997.



Máy tính cá nhân

Máy vi tính (Microcomputer) hoặc **máy tính cá nhân** (Personal computer) là thuật ngữ để chỉ những hệ thống máy tính phục vụ các mục đích chung và được thiết kế cho một người dùng. Máy tính cá nhân có thể là một **máy tính trạm** (workstation), **máy tính để bàn** (desktop), **máy tính xách tay** (laptop – còn được gọi là **notebook**), và **máy tính bảng** (tablet) hoặc **máy tính cầm tay** (còn được gọi là **palmtop**). Các điện thoại di động hiện đại kết hợp dịch vụ di động kỹ thuật số với các dịch vụ thường thấy trên máy tính cá nhân như trình duyệt web, quản lý thư điện tử, xử lý văn bản hoặc tính toán. Những thiết bị này được biết đến với tên gọi là **điện thoại thông minh** (smartphone) và chúng cũng được phân loại như là các máy tính cá nhân hiện đại.



Hình 1.5: Máy tính để bàn, máy tính phổ biến nhất thuộc nhóm Máy tính cá nhân.

Hình 1.6: máy tính để bàn
Tất-cả-trong-một (All-in-one).
Loại máy tính này tích hợp tất cả các thiết bị phần cứng cơ bản trong một khối nhỏ gọn để tiết kiệm không gian và tăng tính thẩm mỹ.





Hình 1.7: Máy tính xách tay và máy tính mạng (netbook).

Khi công nghệ ngày càng phát triển thì càng có nhiều người mong muốn sở hữu những máy tính xách tay, những máy tính có lợi thế hơn về khả năng di động, tiết kiệm không gian, pin dùng được lâu hơn, dễ sử dụng. Netbook là một biến thể của máy tính xách tay với kích thước nhỏ gọn hơn, ít chức năng hơn so với máy tính xách tay truyền thống. Netbook phục vụ cho các mục đích cơ bản như kết nối internet, đọc tài liệu, v.v.

Máy tính cá nhân là loại máy tính được sử dụng phổ biến nhất. Ngày càng có nhiều hơn các dạng máy tính cá nhân được giới thiệu đến người dùng với các tên gọi khác nhau như **UMPC** (**Ultra-Mobile PC** - Máy tính cá nhân **Ultra-Mobile** – Máy tính siêu di động), **hệ thống rạp hát gia đình** (home theatre PC), **máy tính bỏ túi** (pocket PC) hoặc **máy tính mạng** (netbook), v.v.

Hình 1.8: Điện thoại thông minh có thể coi là máy tính cá nhân hiện đại.

Các thiết bị nhỏ này có thể thực hiện được các nhiệm vụ phức tạp như xử lý văn bản, gửi thư điện tử hay duyệt web.



Hình 1.9: Máy tính bảng iPad của Apple

Thiết bị này là một máy tính cá nhân di động hoàn hảo, chúng có kích thước lớn hơn điện thoại di động hoặc thiết bị sổ cá nhân (PDA), với một màn hình cảm ứng phẳng và hoạt động chủ yếu thông qua việc chạm tay vào màn hình. Thiết bị này sử dụng một bàn phím ảo trên màn hình hoặc một bút điều khiển kỹ thuật số thay cho bàn phím vật lý.