

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: PHẦN CỨNG MÁY TÍNH + (LẮP RÁP CÀI ĐẶT)

NGÀNH: TIN HỌC VĂN PHÒNG

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng năm.....
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Nhằm tạo điều kiện cho người học có một bộ tài liệu tham khảo mang tính tổng hợp, thống nhất và mang tính thực tiễn sâu hơn. Nhóm người dạy chúng tôi đề xuất và biên soạn ***Giáo trình PHẦN CỨNG MÁY TÍNH + (LẮP RÁP CÀI ĐẶT)*** dành riêng cho người học trình độ trung cấp.

Nội dung của giáo trình bao gồm các chương sau:

Bài mở đầu:

Bài 1: cấu trúc máy tính

Bài 2: hộp máy và bộ nguồn

Bài 3: bo mạch chủ

Bài 4: bộ nhớ máy tính

Bài 5: màn hình – bàn phím – chuột

Bài 6: card đồ họa và âm thanh

Bài 7: lắp ráp máy tính

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên ThS. Nguyễn Công Danh
2. Kỹ sư Triệu Thị Kim Phượng
3. ThS. Phạm Thị Lệ Thu
4. Kỹ sư Đinh Kim Cang
5. Th.S. Nguyễn Thị Liệu

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	3
MỤC LỤC	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	5
BÀI MỞ ĐẦU:	12
BÀI 1: CẤU TRÚC MÁY TÍNH	16
BÀI 2: HỘP MÁY VÀ BỘ NGUỒN	26
BÀI 3: BO MẠCH CHỦ.....	36
BÀI 4: BỘ NHỚ MÁY TÍNH	51
BÀI 5: MÀN HÌNH – BÀN PHÍM – CHUỘT	62
BÀI 6: CARD ĐỒ HỌA VÀ ÂM THANH.....	73
BÀI 7: LẮP RÁP MÁY TÍNH	81

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: Phần cứng máy tính + (Lắp ráp cài đặt)

2. Mã môn học: MĐ16

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ Trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là môn học kỹ thuật chuyên môn nghề bắt buộc

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Tin học văn phòng. Môn học này đã được đưa vào giảng dạy tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc từ năm 2021 đến nay. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực phần cứng máy tính + (lắp ráp cài đặt): trình bày được cấu trúc của các thành phần máy tính, lắp ráp được máy tính.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1. Trình bày được cấu trúc của các thành phần máy tính.

4.2. Về kỹ năng:

B1. Lắp ráp được máy tính.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, và tác phong công nghiệp;

C2. Đảm bảo an toàn cho người và trang thiết bị trong quá trình luyện tập.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	13	255	106	134	15
MH 01	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	5	90	42	42	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	61	1460	437	949	74
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	19	420	148	250	22
MĐ 07	Kỹ thuật sử dụng bàn phím	1	30	8	20	2
MH 08	Văn bản pháp qui	2	30	15	13	2
MĐ 09	Soạn thảo văn bản điện tử	3	60	20	37	3
MĐ 10	Hệ điều hành windows server	3	75	25	47	3
MĐ 11	Thiết kế trình diễn trên máy tính	3	60	20	37	3
MĐ 12	Bảng tính điện tử	3	75	25	45	5
MĐ 13	Lập trình căn bản	2	45	15	28	2

MĐ 14	Tiếng Anh chuyên ngành	2	45	20	23	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	28	600	185	383	32
MĐ 15	Cài đặt và sử dụng các phần mềm văn phòng thông dụng	3	60	15	42	3
MĐ 16	Phần cứng máy tính + (Lắp ráp cài đặt)	3	60	15	42	3
MĐ 17	Xử lý ảnh bằng Photoshop	4	90	20	67	3
MĐ 18	Mạng căn bản	2	45	20	23	2
MĐ 19	Lập trình quản lý	4	90	30	54	6
MĐ 20	Kỹ năng giao tiếp và nghệ thuật ứng xử	2	30	15	13	2
MĐ 21	Internet	2	45	15	27	3
MĐ 22	Lập trình Macro trên MS office	2	45	15	27	3
MĐ 23	Thiết kế đồ họa bằng Correl draw	3	75	20	51	4
MĐ 24	Bảo trì hệ thống máy tính	3	60	20	37	3
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	10	255	89	151	15
MĐ 25	Thiết kế Web	3	75	25	47	3
MĐ 26	Hệ quản trị CSDL SQL Server	3	75	25	47	3
MĐ 27	Lập trình trực quan	3	75	25	47	3
MĐ 28	Kỹ Năng Nghề Nghiệp	1	30	14	10	6
MĐ 29	Thực tập tốt nghiệp	4	185	15	165	5
TỔNG CỘNG		74	1715	543	1083	89

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Đáp ứng phòng học chuẩn

6.2. Trang thiết bị dạy học: Projektor, máy vi tính, bảng, phấn

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- *Về kiến thức:* Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các linh kiện máy tính;
- + Mô tả các bước lắp ráp máy tính.

- *Về kỹ năng:* Đánh giá kỹ năng thực hành của học sinh trong bài thực hành phần cứng máy tính đạt được các yêu cầu sau:

- + Lắp ráp thành thạo các thành phần của máy tính.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- + Rèn luyện kỹ năng sử dụng, lắp ráp các linh kiện máy tính cẩn thận chu đáo.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, B1, C1, C2	1	Sau ... giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, B1, C2	2	Sau... giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, B1, C1, C2	1	Sau... giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Trung cấp Tin học văn phòng

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

1	GIÁO TRÌNH Lắp ráp và cài đặt máy tính	Ths. Huỳnh Trọng Đức (chủ biên), Ths. Huỳnh Nguyễn Thành Luân, KS. Phạm Đăng Khoa	Trường CĐ Công Thương TP. Hồ Chí Minh	2015	(1) GIÁO TRÌNH Lắp ráp và cài đặt máy tính, Ths. Huỳnh Trọng Đức (chủ biên), Ths. Huỳnh Nguyễn Thành Luân, KS. Phạm Đăng Khoa, nhà xuất bản Trường CĐ Công Thương TP. Hồ Chí Minh, xuất bản năm 2015.
2	Lắp Ráp, Cài Đặt & Nâng Cấp Máy Tính	BILL ZOELLICK, Xuân Toại (Dịch)	Nhà xuất bản Thống Kê	2015	(2) Lắp Ráp, Cài Đặt & Nâng Cấp Máy Tính, BILL ZOELLICK, Xuân Toại (Dịch), nhà xuất bản Nhà xuất bản Thống Kê, xuất bản năm 2015.
3	GIÁO TRÌNH Lắp ráp và cài đặt máy tính	Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH	Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH	2015	(3) GIÁO TRÌNH Lắp ráp và cài đặt máy tính, Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH, nhà xuất bản Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH, xuất bản năm 2015.

4	Sửa chữa máy tính và các thiết bị phần cứng	Hoàng Văn Thắng	Nhà xuất bản Đại học An Ninh Nhân Dân	2021	(4) Sửa chữa máy tính và các thiết bị phần cứng, Hoàng Văn Thắng, nhà xuất bản Nhà xuất bản Đại học An Ninh Nhân Dân, xuất bản năm 2021.
5	Giáo trình Phần cứng Máy tính và Cài đặt	Trần Thị Bích Hạnh	Đại học Bách Khoa TP.HCM	2016	(5) Giáo trình Phần cứng Máy tính và Cài đặt, Trần Thị Bích Hạnh, nhà xuất bản Đại học Bách Khoa TP.HCM, xuất bản năm 2016.
6	Phần cứng và Lắp ráp Máy tính: Kỹ thuật và Ứng dụng	Lê Minh Tuấn	Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM	2017	(6) Phần cứng và Lắp ráp Máy tính: Kỹ thuật và Ứng dụng, Lê Minh Tuấn, nhà xuất bản Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, xuất bản năm 2017.
7	Lắp ráp và Cài đặt Máy tính: Cơ bản đến Nâng cao	Nguyễn Thị Hồng	Đại học Công nghiệp TP.HCM	2018	(7) Lắp ráp và Cài đặt Máy tính: Cơ bản đến Nâng cao, Nguyễn Thị Hồng, nhà xuất bản Đại học Công nghiệp TP.HCM, xuất bản năm 2018.
8	Hướng dẫn Lắp ráp và Cài đặt Phần cứng Máy tính	Phạm Văn Hải	Đại học Kinh tế TP.HCM	2018	(8) Hướng dẫn Lắp ráp và Cài đặt Phần cứng Máy tính, Phạm Văn Hải, nhà xuất bản Đại học Kinh tế TP.HCM, xuất bản năm 2018.
9	Sửa chữa và Bảo trì Phần cứng Máy tính	Trần Văn An	Đại học Thủy Lợi	2019	(9) Sửa chữa và Bảo trì Phần cứng Máy tính, Trần Văn An, nhà xuất bản Đại học Thủy Lợi, xuất bản năm 2019.

BÀI MỞ ĐẦU

❖ GIỚI THIỆU BÀI MỞ ĐẦU

Máy tính ngày càng trở nên phổ biến trong xã hội, chúng ta cũng có thể hiểu rằng tin học là ngành khoa học về máy tính. Nhưng nếu chỉ hiểu một cách đơn giản như vậy thì chúng ta không thể nắm được rằng đối tượng nghiên cứu của ngành tin học là gì. Tin học là một ngành khoa học chuyên nghiên cứu việc thu thập và xử lý thông tin dựa trên công cụ là máy tính điện tử.

❖ MỤC TIÊU BÀI MỞ ĐẦU

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ *Về kiến thức:*

- Trình bày được lịch sử phát triển của máy tính
- Trình bày được các thành phần cơ bản của một máy vi tính

➤ *Về kỹ năng:*

- Biết được các thành tựu của máy tính
- Trình bày được các khái niệm về thông tin

➤ *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Nắm được các cách biến đổi cơ bản của hệ thống số, các bảng mã thông dụng được dùng để biểu diễn các ký tự

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI MỞ ĐẦU

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập bài mở đầu (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (bài mở đầu) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống bài mở đầu theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.*

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI MỞ ĐẦU

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** Không
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI MỞ ĐẦU

- **Nội dung:**
 - ✓ **Kiến thức:** Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức

- ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*
- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*
- **Phương pháp:**
- ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)
- ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có

Tailieu.vn

❖ NỘI DUNG BÀI MỞ ĐẦU

Khái Niệm Cơ Bản về Phần Cứng Máy Tính

- **Phần Cứng Máy Tính:** Là tập hợp các thành phần vật lý của máy tính mà có thể nhìn thấy và chạm vào. Các thành phần này làm việc cùng nhau để thực hiện các chức năng của máy tính.
- **Phân Biệt Phần Cứng và Phần Mềm:** Phần cứng là các thiết bị vật lý, còn phần mềm là các chương trình chạy trên phần cứng.

3. Các Thành Phần Chính Của Máy Tính

1. CPU (Central Processing Unit):

- **Khái Niệm:** Bộ xử lý trung tâm, thực hiện các phép toán và xử lý dữ liệu.
- **Chức Năng:** Thực hiện các lệnh của chương trình, điều khiển hoạt động của các phần cứng khác.
- **Các Thành Phần Chính:** ALU (Arithmetic Logic Unit), CU (Control Unit), Register.

2. Bo Mạch Chủ (Motherboard):

- **Khái Niệm:** Tấm bảng mạch chính, kết nối tất cả các thành phần khác của máy tính.
- **Chức Năng:** Cung cấp kết nối cho CPU, RAM, ổ đĩa, và các thiết bị ngoại vi. Chứa các khe cắm và chipset điều khiển các tín hiệu.

3. RAM (Random Access Memory):

- **Khái Niệm:** Bộ nhớ tạm thời lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng đang chạy.
- **Chức Năng:** Cung cấp bộ nhớ nhanh cho CPU để xử lý dữ liệu. Dữ liệu trong RAM bị mất khi tắt máy.

4. Ổ Đĩa Cứng (Hard Drive):

- **Khái Niệm:** Thiết bị lưu trữ dữ liệu lâu dài.
- **Chức Năng:** Lưu trữ hệ điều hành, chương trình phần mềm, và dữ liệu cá nhân. Có thể là ổ HDD (Hard Disk Drive) hoặc SSD (Solid State Drive).

5. Thiết Bị Ngoại Vi:

- **Khái Niệm:** Các thiết bị kết nối bên ngoài máy tính như màn hình, bàn phím, chuột, máy in.
- **Chức Năng:** Giao tiếp với người dùng và cung cấp phương tiện nhập xuất dữ liệu.

4. Kỹ Năng Cần Thiết

1. Nhận Diện Thành Phần:

- Biết cách nhận diện và phân biệt các thành phần phần cứng trong máy tính.

2. Lắp Đặt và Tháo Rời:

- Kỹ năng lắp đặt, tháo rời các thành phần phần cứng một cách an toàn và chính xác.

3. Chẩn Đoán và Sửa Chữa:

- Kỹ năng phát hiện các vấn đề phần cứng và cách khắc phục cơ bản.

5. Năng Lực Tự Chủ và Trách Nhiệm

1. Tự Chủ:

- Có khả năng làm việc độc lập để thực hiện việc lắp đặt, bảo trì và sửa chữa phần cứng máy tính.

2. Trách Nhiệm:

- Đảm bảo tất cả các công việc được thực hiện đúng quy trình và tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn.

❖ TÓM TẮT BÀI MỞ ĐẦU

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

Phần cứng máy tính bao gồm tất cả các bộ phận vật lý của máy tính. Bài học này giúp bạn hiểu các thành phần cơ bản của máy tính và vai trò của chúng trong hệ thống. Các thành phần chính bao gồm CPU, bo mạch chủ, RAM, ổ đĩa cứng, và các thiết bị ngoại vi. Việc nắm rõ cách lắp đặt, tháo rời và chẩn đoán các vấn đề phần cứng là rất quan trọng để duy trì hoạt động của máy tính.

❖ CÂU HỎI VÀ TÌNH HUỐNG THẢO LUẬN BÀI MỞ ĐẦU

Câu hỏi 1. Các thành phần chính của phần cứng máy tính là gì?

- CPU, bo mạch chủ, RAM, ổ đĩa cứng, và thiết bị ngoại vi.

Câu hỏi 2. Tại sao bo mạch chủ lại quan trọng trong máy tính?

- Bo mạch chủ kết nối tất cả các thành phần phần cứng và cho phép chúng giao tiếp với nhau.

Câu hỏi 3. Điều gì xảy ra nếu ổ đĩa cứng gặp sự cố?

- Dữ liệu lưu trữ trên ổ đĩa cứng có thể bị mất hoặc không thể truy cập, ảnh hưởng đến hoạt động của máy tính.

Câu hỏi 4: Kỹ năng nào là cần thiết khi làm việc với phần cứng máy tính?

- Kỹ năng nhận diện, lắp đặt, tháo rời, và chẩn đoán vấn đề phần cứng.

Câu hỏi 5. Làm thế nào để đảm bảo an toàn khi tháo rời hoặc lắp đặt các thành phần phần cứng?

- Tuân thủ các quy trình an toàn, đảm bảo máy tính đã được tắt nguồn và xả điện tĩnh trước khi thao tác.

BÀI 1: CẤU TRÚC MÁY TÍNH

❖ GIỚI THIỆU BÀI 1

Case máy tính (hay còn gọi là thùng hoặc vỏ máy tính) là một bộ phận bên ngoài có tác dụng bao bọc cho các linh kiện bên trong của máy tính, tránh được các tác động không mong muốn từ bên ngoài.

❖ MỤC TIÊU BÀI 1

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

- Trình bày được lịch sử phát triển của máy tính
- Trình bày được các thành phần cơ bản của một máy vi tính

➤ Về kỹ năng:

- Biết được các thành tựu của máy tính
- Trình bày được khái niệm về thông tin

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nắm được các cách biến đổi cơ bản của hệ thống số, các bảng mã thông dụng được dùng để biểu diễn các ký tự

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI 1

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập bài 1 (cá nhân hoặc nhóm).*

- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (bài 1) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống bài 1 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định..*

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI 1

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** Không
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác

- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI 1

- **Nội dung:**
 - ✓ Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
 - ✓ Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
 - ✓ Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.
- **Phương pháp:**
 - ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng/ thuyết trình)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có

❖ NỘI DUNG BÀI 1

I. Khái niệm về cơ bản:

Thông tin là gì? (Information)

Trong cuộc sống hàng ngày, con người thường xuyên thu nhận, xử lý và trao đổi thông tin. Vậy thông tin là gì?

Có nhiều định nghĩa về thông tin, với đặc thù là sinh viên ngành tin học, chúng ta có thể hiểu thông tin là khái niệm như sau:

Thông tin là một khái niệm trừu tượng, chỉ những gì đem lại hiểu biết cho con người.

Khái niệm trừu tượng có nghĩa là chúng ta chỉ có thể cảm nhận được mà không thể mô tả được.

(i) Tin học là gì? (IT: Information Technology)

Máy tính ngày càng trở nên phổ biến trong xã hội, chúng ta cũng có thể hiểu rằng tin học là ngành khoa học về máy tính. Nhưng nếu chỉ hiểu một cách đơn giản như vậy thì chúng ta không thể nắm được rằng đối tượng nghiên cứu của ngành tin học là gì.

Tin học là một ngành khoa học chuyên nghiên cứu việc thu thập và xử lý thông tin dựa trên công cụ là máy tính điện tử.

Đối tượng nghiên cứu của ngành tin học đó là những công nghệ về thu thập thông tin, công nghệ về xử lý thông tin và những công nghệ truyền tải thông tin.

(ii) Máy tính (Computer) là gì?



Máy tính là công cụ cho phép xử lý thông tin một cách tự động theo những chương trình (program) đã được lập sẵn từ trước.

Mục đích làm việc của máy tính là xử lý thông tin, trong đó chương trình đã được lập sẵn quy định máy tính sẽ tiến hành xử lý thông tin như thế nào.

Chương trình là một dãy các lệnh (tập các lệnh: set of instructions) theo một trình tự nhất định để thực hiện một công việc nào đó từng bước một theo ý muốn của người lập trình.

Như vậy, chương trình là một tập các chỉ thị để ra lệnh cho máy tính thực hiện công việc nhằm đạt đến mục tiêu hay kết quả của việc thực hiện chương trình. Muốn máy tính thực hiện chương trình tự động thì máy tính phải có chức năng “nhớ” tập lệnh của chương

trình.

(iii) Đơn vị lưu trữ thông tin (Units) là gì?

Thông tin trong máy tính được mã hoá dưới dạng hệ nhị phân. Đơn vị nhỏ nhất để lưu trữ thông tin là số nhị phân (Binary digIT: BIT).

Ở đây, chúng ta có đề cập đến vấn đề mã hoá thông tin, vậy thì mã hoá thông tin là gì và mã hoá thông tin dùng để làm gì?

Để làm sáng tỏ điều này, chúng ta đi từ bản thân con người chúng ta. Con người tiếp thu thông tin của thế giới bên ngoài qua 5 giác quan của mình. Cụ thể:

Mũi, lưỡi: mùi, vị

Da: sự tiếp xúc, nhiệt độ...

Ngoài ra, con người còn cảm nhận được thông tin dạng sự kiện hay hiện tượng, chẳng hạn: cũng hình ảnh trái bóng lăn vào lưới nhưng chúng ta biết được sự kiện đội nào đang thắng...vv.

Các thông tin từ thế giới bên ngoài này được não cảm nhận, hay “sự phản ánh thế giới khách quan vào não của con người”. Và thông tin này được não phân tích, lượng hoá (mức độ hoá như: với nhiệt độ có nóng, rất nóng, lạnh, mát...). Đây là dạng thông tin trừu tượng nằm trong não của con người. Không thể truyền thông tin này một cách trực tiếp từ não người này sang người khác.

Để truyền được thông tin này, trước tiên, con người thực hiện truyền thông tin bằng ra hiệu. Thời kỳ sau đó, con người thực hiện mã hoá thông tin bằng ngôn ngữ nói, có nhiều quy tắc mã hoá thông tin trong não của con người nên có nhiều ngôn ngữ nói hay tiếng nói trên thế giới.

Ngôn ngữ nói chỉ được dùng để sử dụng trong việc truyền thông tin thông qua giao tiếp: hai người gần nhau và nói chuyện với nhau. Như vậy, những người ở xa nhau không thể “nói chuyện” với nhau được. Ngôn ngữ ký hiệu, chữ viết ra đời. Cũng có nhiều quy tắc trong việc mã hoá ngôn ngữ viết dẫn đến có nhiều mẫu tự khác nhau.

Khi khoa học phát triển đến thời kỳ hiện đại, môi trường truyền thông tin bằng sóng điện từ, bằng dòng điện đã làm cho nhân loại phát triển đến kỷ nguyên về công nghệ thông tin như hiện nay.

Đối với con người, những thông tin khác nhau có những ý nghĩa khác nhau. Thông tin nhiều ý nghĩa có giá trị hơn những thông tin ít có giá trị. Để có thể đo được giá trị thông tin, người ta đã tiến hành lượng hoá thông tin.

Cần phân biệt thông tin và dữ liệu (data), thông tin được ẩn chứa trong các dữ liệu (có thể được hiểu là những mẫu thông tin thô và ít ý nghĩa). Nếu hiểu nhà là thông tin thì có thể hiểu gạch, sắt, thép... là dữ liệu.

Ví dụ:

Phương 25 là dữ liệu (rất ít giá trị)

Phương đã 25 tuổi là thông tin (có giá trị)

Trong một quá trình xử lý thông tin, ta nói các đầu vào để xử lý là dữ liệu, còn các đầu ra là thông tin.

Ví dụ:

Dữ liệu vào (DATA)

Thông tin ra (Information)

Trung 26

Trung 26 tuổi

Là thông tin ra (1) Là dữ liệu vào (2)

Trung lớn tuổi hơn Mai

Là thông tin ra (2)

Bản thân dữ liệu hay thông tin không thể tự truyền được, để có thể truyền thông tin cần phải có vật mang thông tin. Đó là tín hiệu.

Hiện nay có nhiều dạng tín hiệu (tín hiệu âm thanh, tín hiệu SOS,...) trong môi trường điện chúng ta quan tâm đến hai dạng tín hiệu đó là tín hiệu tương tự (còn gọi là tín hiệu liên tục) (Analog Signal) và tín hiệu số (còn gọi là tín hiệu rời rạc) (Digital Signal).

Tín hiệu tương tự dùng trong trường hợp thông tin được gửi vào sóng truyền tin dưới dạng biên độ, tần số, hay pha của sóng điện từ hay sóng điện trong dây dẫn điện.

Tín hiệu số (còn gọi là tín hiệu nhị phân Binary Digital Signal) dùng trong trường hợp truyền thông tin dưới dạng nhị phân. Phù hợp trong môi trường dẫn điện, để truyền một BIT bằng 0 thì tín hiệu điện trên đường truyền có điện áp 0^V (không có điện áp) và ngược lại, để truyền một BIT có giá trị bằng 1 thì tín hiệu điện trên đường truyền có điện áp 5^V (hoặc $3,3^V...$) (có điện áp).

Dữ liệu tương tự có thể được chuyển đổi thành dữ liệu số và ngược lại thông qua một vi mạch chuyển đổi gọi là ADC (Analog Digital Coverted) hay DAC (Digital Analog Coverted). Thiết bị chuyển đổi còn gọi là MODEM (MOdulation and DEModulation).

BIT là đơn vị nhỏ nhất để lưu trữ thông tin. Một BIT hay một chữ số nhị phân chỉ có thể nhận một trong hai giá trị là 0 hay là 1. Nếu dùng 1 BIT để mã hoá thông tin nào đó thì thông tin đó chỉ có tối đa 2 giá trị hay rất ít có giá trị. Chẳng hạn nếu dùng 1 bit để lưu trữ màu của một điểm ảnh trên màn hình thì màn hình đó chỉ có tối đa là 2