Câu 1. Trình bày cấu trúc chung của hệ thống máy tính.

Các máy tính ngày nay có thiết kế nhỏ gọn với nhiều tính năng nhưng vẫn dựa trên cấu trúc nền tảng như các máy tính của thời kỳ đầu gồm các phần chính là: **khối thiết bị nhập, khối thiết bị xuất, khối xử lý, khối bộ nhớ.**

Khối thiết bị nhập chức năng chủ yếu là dùng để nhập dữ liệu và các tín hiệu điều khiển vào máy tính như bàn phím, con chuột, máy scan, webcam,…

Khối thiết bị xuất có chức năng hiển thị các thông tin, dữ liệu ra màn hình, giấy hoặc các tín hiệu điều khiển tới các thiết bị khác như màn hình, máy in, loa, máy plotter…

Khối xử lý thông thường là bộ vi xử lý trung tâm CPU được xem như não bộ, một trong những phần tử cốt lõi nhất của máy vi tính, là trung tâm xử lý và điều khiển mọi hoạt động của hệ thống.

Khối bộ nhớ gồm bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài, bộ nhớ trong dùng để lưu trữ các chương trình và dữ liệu trong suốt quá trình hoạt động của máy tính. Bộ nhớ ngoài dùng lưu trữ toàn bộ các thông tin như: OS, software, data…

Ngoài ra, máy tính có thể hoạt động tốt cần phải có sự phối hợp của rất nhiều bộ phận với những chức năng riêng biệt. Căn cứ vào vị trí kết nối máy tính được còn được phân thành: thiết bị nội vi và ngoại vi.

Trong đó:

- Thiết bị nội vi: Mainboard, CPU, Memory (RAM, ROM), HDD, CD-ROM Drive
- Thiết bị ngoại vi: Monitor, keyboard, mouse, printer, scanner…

Câu 2. Case có vai trò như thế nào trong hệ thống máy tính? Hiện nay có bao nhiêu loại Case, cấu trúc của nó?

Case (Thùng máy) Dùng để gắn kết và bảo vệ các thành phần linh kiện phần cứng giúp các thiết bị hoạt động tốt và an toàn cũng như tạo vẻ mỹ quan cho hệ thống. Thùng máy được thiết kế dựa trên cấu trúc của bo mạch chủ, như chuẩn AT, ATX và BTX…

- Thùng máy ATX (Advance Technology Extended):

Được kế thừa các ưu điểm nổi trội của chuẩn AT và bổ sung rất nhiều tính năng mở rộng.

- Thùng máy BTX (Balanced Technology Extended):

Thiết kế giúp hệ thống giải nhiệt tốt hơn so với AT, ATX. Hiện có 4 loại thùng máy BTX đều cùng kích thước 26.67cm.

- Cấu trúc thùng máy:
  - Bên trong của các loại thùng máy đều tương tự nhau. Phổ biến nhất vẫn là kiểu thiết kế theo chuẩn ATX, gồm 4 khu vực chính:
    - ☐ Khu vực lắp bộ nguồn
    - ☐ Khu vực lắp các ổ đĩa quang
    - ☐ Khu vực lắp các thiết bị 3.5”
    - ☐ Khu vực lắp đặt Mainboard
  - Mặt trước có các chức năng như nút công tắt nguồn, nút khởi động nóng và các đèn tín hiệu nguồn, tín hiệu ổ cứng. Nhưng đến đời Pentium IV mặt trước còn được tích hợp thêm một số chức năng như cổng giao tiếp USB, Audio…
  - Mặt sau của thùng máy gồm các loại jack cắm (thường gọi là cổng). Các thiết bị vào/ra (I/O) và thiết bị ngoại vi, thông qua dây nối vào các cổng để giao tiếp với thành phần bên trong của khối hệ thống.
  - Dây tín hiệu và đèn: Là phần quan trọng trong thùng máy, dùng để kết nối các tín hiệu như đèn ổ cứng, đèn báo tín hiệu nguồn và các nút khởi động… Đối với đời máy Pentium

4 thùng máy lại thêm một số chức năng như dây kết nối USB, dây mirophone nối ra mặt trước.

Câu 3. ***Trình bày những sự cố có thể gặp đối với Case và cách khắc phục những sự cố về Case? hãy xử lý tình huống sau nếu trường hợp nút Power tiếp xúc không tốt thì A/C sẽ xử lý nhanh tạm thời như thế nào?***

Sự cố	Chẩn đoán	Khắc phục
Ấn nút Power hoặc Reset thì máy khởi động lại liên tục.	Kiểm tra các nút Power và Reset các nút này có bị dính vào thùng máy hay không.	Sửa chữa hoặc thay thế.
Nút Power và Reset không có tác dụng.	Các dây kết nối tín hiệu bị hư, chưa kết nối hoặc kết nối sai.	Kiểm tra dây và vị trí kết nối. Kích nguồn trực tiếp.
Front USB & Audio Port không có tác dụng.	Các dây kết nối tín hiệu bị hư, chưa kết nối hoặc kết nối sai. Thiết bị USB & Headphone bị lỗi.	Kiểm tra dây kết nối và thiết bị kết nối.

Xử lý tình huống: Trong trường hợp nút Power bị hỏng nhưng nút Reset ít sử dụng và còn tốt ta có thể sử dụng tạm thời nút Reset làm nút Power bằng cách gắn 2 đầu giắc nút Reset sang vị trí gắn giắc Power trên Mainboard.

Câu 4. ***Bộ nguồn máy tính có nhiệm vụ gì trong hệ thống máy tính. Hãy nêu ý nghĩa các chân và màu dây trong giắc cắm cung cấp nguồn cho mainboard (loại 20, 24 chân). Trong các dây nêu trên cần chú ý tới những sợi dây nào? Vì sao?***

Máy tính sẽ không hoạt động nếu không có điện, thiết bị cung cấp điện cho máy tính gọi là bộ nguồn. Bộ nguồn sẽ biến đổi dòng điện AC thành DC cung cấp cho hệ thống máy tính.

Ý nghĩa của các chân và màu dây

- Dây **màu cam** là chân cấp nguồn 3,3V
- Dây **màu đỏ** là chân cấp nguồn 5V
- Dây **màu vàng** là chân cấp nguồn 12V
- Dây **màu xanh da trời** là chân cấp nguồn -12V
- Dây màu trắng là chân cấp nguồn -5V
- Dây màu tím là chân cấp nguồn 5VSB (Đây là nguồn cấp trước)
- Dây màu đen là Mass
- Dây màu xanh lá cây là chân lệnh mở nguồn chính PS_ON (Power Swich On), khi điện áp PS_ON = 0V là mở , PS_ON > 0V là tắt
- Dây màu xám là chân bảo vệ Mainboard, dây này báo cho Mainboard biết tình trạng của nguồn đã tốt PWR_OK (Power OK), khi dây này có điện áp >3V thì Mainboard mới hoạt động

Câu 5. ***Trình bày các loại bộ nguồn phổ biến hiện nay có trên thị trường.***

- Nguồn AT thường thấy trong các máy đời cũ (hỗ trợ bộ vi xử lý Pentium MMX, Pentium II, Celeron, K6…). Các bo mạch được sản xuất sau này chỉ hỗ trợ bộ nguồn chuẩn ATX (PIII, PIV, Celeron Tualatin, K7, AXP…). và hiện nay chủ yếu là BTX
  - Lý do nguồn AT không còn sử dụng:
  - Phải dùng công tắc để tắt nguồn thay vì dùng phần mềm để tắt nguồn như ATX.
  - Khi muốn nâng cấp máy tính phải xem xét vấn đề công suất.
  - Nguồn AT không có một số tính năng quản lý điện năng thông minh.
- Nguồn ATX cho phép tắt mở nguồn tự động bằng phần mềm/ thông qua mạng mà không phải sử dụng công tắc (với card mạng có tính năng Wake-on-LAN). Một số loại bộ nguồn ATX:
  - ATX: jack chính 20 chân (dùng cho Pentium III hoặc Athlon XP).
  - ATX12V: jack chính 20 chân, dây phụ 4 chân (Pentium 4/ Athlon 64).
  - ATX12V 2.X: dây chính 24 chân, dây phụ 4 chân (Pentium 4 Socket 775 và các hệ thống Athlon 64, PCI-Express).
- BTX: một chuẩn mới được thiết kế với các thành phần bên trong hoàn toàn khác với chuẩn ATX. Chuẩn BTX được thiết kế tối ưu cho những công nghệ mới nhất hiện nay: SATA, USB 2.0 và PCI Express…

Câu 6. ***Trình bày cách kiểm tra nhanh bộ nguồn còn hoạt động hay không? Nêu những sự cố hỏng hóc và cách khắc phục bộ nguồn.***

Cách kiểm tra bộ nguồn có hoạt động hay không:

Dùng một dây dẫn nối chân thứ 14 (màu xanh lá) với chân 16 (hoặc chân màu đen bất kì), nếu quạt của bộ nguồn quay thì bộ nguồn còn hoạt động.

Sự cố	Chẩn đoán	Khắc phục
Hệ thống đôi khi khởi động lại liên tục khi vào giao diện Windows Logon.	Nguồn điện không ổn định, bộ nguồn bị sụt áp, hư tụ.	Sử dụng ổn áp, thay thế bộ nguồn mới hoặc sửa bộ nguồn.
Nguồn hệ thống không được kích hoạt khi ấn nút Power.	Bộ nguồn hư hoặc chưa được cấp nguồn. Dây nguồn hư, công tắc nguồn chưa được mở hoặc các jack cắm tiếp xúc kém.	Kiểm tra bộ nguồn và các yếu tố có liên quan.
Khi cắm thiết bị vào Front USB Port, máy tính khởi động lại hoặc dump treo máy.	Nguồn điện không đảm bảo. Chạm nguồn.	Kiểm tra bộ nguồn, USB port, đổi port, kiểm tra dây kết nối.

Câu 7. ***Xử lý tình huống: Để kiểm tra bộ nguồn bằng cách kích hoạt trực tiếp cần xác định những sợi dây nào? Làm gì để nhận biết bộ nguồn đó sử dụng được cho dòng máy nào? Khi lắp đặt hay thay thế bộ nguồn cần chú ý một số vấn đề gì?***

- Để kiểm tra bộ nguồn bằng cách kích hoạt trực tiếp cần xác định những sợi dây nào:

  Cần xác định được chân thứ 14 (màu xanh lá) với chân 16 (hoặc chân màu đen bất kì), Dùng một dây dẫn nối tắt chân 14 và 16 (hoặc dây màu đen) nếu quạt của bộ nguồn quay thì bộ nguồn còn hoạt động.

- ❖ Làm gì để nhận biết bộ nguồn đó sử dụng được cho dòng máy nào: Căn cứ vào chủng loại bộ nguồn và bộ giắc cung cấp nguồn cho Mainboard có chủng loại tương ứng để phân biệt ví dụ: bộ nguồn AT sử dụng 2 loại giắc cắm P8, P9 mỗi giắc chỉ có 6 đầu tiếp xúc. Còn bộ nguồn ATX và BTX là loại giắc có 20 hoặc 24 chân.
- ❖ Khi lắp đặt hay thay thế bộ nguồn cần chú ý một số vấn đề sau:

Câu 8. Kể tên các loại đĩa, ổ đĩa và các công dụng của chúng. Cho biết tốc độ truy xuất của ổ đĩa CD 48X, 52X và ổ đĩa DVD 8X, 16X

- **Đĩa mềm và ổ đĩa mềm:**
  - Đĩa mềm dùng để lưu trữ dữ liệu
  - Ổ đĩa mềm dùng để đọc/ghi dữ liệu trên đĩa mềm.
- **Đĩa CD-ROM và ổ đĩa CD:**
  - Đĩa CD – ROM dùng để lưu trữ dữ liệu với dung lượng nhiều hơn đĩa mềm nhưng ít hơn đĩa cứng.
  - Ổ đĩa CD dùng để đọc dữ liệu trên đĩa CD.
  - Ổ đĩa CD-RW dùng để đọc và ghi dữ liệu trên đĩa CD.
- **Đĩa DVD và ổ đĩa DVD:**
  - Đĩa DVD dùng để lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn hơn đĩa CD nhưng ít hơn đĩa cứng.
  - Ổ đĩa DVD dùng để đọc dữ liệu trên đĩa CD, đĩa DVD.
  - Ổ đĩa DVD-RW dùng để đọc/ghi dữ liệu trên đĩa CD và đĩa DVD.
- **Đĩa cứng và ổ đĩa cứng:**
  - Đĩa cứng dùng để lưu trữ dữ liệu với tốc độ nhanh hơn và lưu trữ được nhiều dữ liệu hơn CD, DVD.
  - Ổ đĩa cứng dùng để đọc và ghi dữ liệu trên đĩa cứng.
- *Tốc độ truy xuất cơ bản của ổ CD tương ứng với 1X là 150Kbytes/s và của ổ đĩa DVD có tốc độ truy xuất lớn hơn ổ CD và có tốc độ truy xuất là 1x1,350Mbytes/s. Như vậy tốc độ của các ổ đĩa CD và DVD sẽ là:*
  - CD 48X = 48x150 = 7200 KB/s ≈ 7 MB/s.
  - CD 52X = 52x150 = 7800KB/s ≈ 7,6 MB/s.
  - DVD 8X = 8x1,350 ≈ 10,5 MB/s
  - DVD 16X = 16x1,350 ≈ 21,1 MB/s.

Câu 9. Kể tên và nêu công dụng các Jack cắm sau hộp máy (case)

- Jack cắm nguồn Power: Lấy nguồn cung cấp cho toàn bộ hệ thống máy tính.
- Jack cắm nguồn cấp điện cho màn hình.
- Jack cắm Mouse PS/2 (màu xanh): Nối kết với chuột.
- Jack cắm bàn phím (keyboard) DIN – 5 loại lớn: Nối kết bàn phím.
- Jack cắm bàn phím PS/2 (màu tím): Nối kết bàn phím.
- Cổng USB0, USB1, USB2: Kết nối các thiết bị ngoại vi thông qua giao diện USB.
- Cổng COM1 và COM2 (cổng serial): Là nơi giao tiếp với Mouse, Moderm và các thiết bị giao tiếp nối tiếp khác qua cổng COM.
- Cổng máy in (LPT1): Giao tiếp với máy in và các thiết bị giao tiếp song song.

- Các Jack Audio: Trên Card Sound để giao tiếp với hệ thống âm thanh.
- Jack cắm màn hình (VGA): Giao tiếp với đường dữ liệu màn hình.
- Cổng DVI: Cổng này dùng để gắn các thiết bị sử dụng giao tiếp DVI (như màn hình LCD, máy chiếu,...) với máy tính.
- Cổng S-Video: Cổng này dùng để lấy tín hiệu Video đưa vào các thiết bị thu hay phát hình như Tivi, đầu máy Video…
- Cổng game Midi: Dùng giao tiếp với hệ thống chơi game (game pad).
- Cổng IEEE 1394: Đây là cổng kết nối tốc độ cao. Cổng này dùng để gắn các thiết bị kỹ thuật số (như máy ảnh số, Camera…) với máy tính.
- Cổng mạng RJ45: Dùng kết nối máy tính với hệ thống mạng máy tính.

Câu 10. *Nêu đặc điểm và công dụng của BIOS ROM, CMOS RAM trong máy tính:*

- **BIOS ROM (Basic Input Output System - Read Only Memory)**
  - Bộ nhớ chỉ đọc lưu các chương trình vào ra cơ sở.
  - ROM BIOS là một IC được gắn cố định trên Mainboard, thường giao tiếp trực tiếp với chip cầu Nam (Sourth Bridge) được các nhà sản xuất Mainboard nạp sẵn các chương trình phục vụ các công việc:
    - Khởi động máy tính và kiểm tra bộ nhớ RAM, kiểm tra Card Video, bộ điều khiển ổ đĩa, bàn phím ...
    - Tìm hệ điều hành và nạp chương trình khởi động hệ điều hành .
- **CMOS RAM (Complementary Metal - Oxide Semiconductor RAM).**
  - Là một chip nhớ được chế tạo bằng công nghệ CMOS (Complementary Metal - Oxide Semiconductor) và tích hợp bên trong BIOS ROM.
  - Nhiệm vụ chính của CMOS RAM là lưu bảng thiết lập cấu hình của máy, cung cấp cho CPU trong quá trình khởi động .
  - Khi ta bật máy tính, quá trình POST máy bắt đầu, CPU sẽ đọc và làm theo các hướng dẫn trong CMOS RAM, nếu CMOS RAM bị mất dữ liệu (ví dụ khi ta tháo Pin ra) thì CPU sẽ đọc bản CMOS mặc định được ghi trên BIOS ROM.

Câu 11. *Định nghĩa bộ nhớ ROM. Trình bày cách phân loại ROM.*

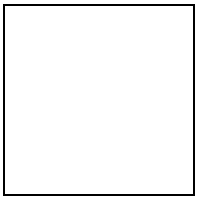
❖ *Định nghĩa:*

ROM (*Read only memory) là b*ộ nhớ chỉ đọc, nó có tên như vậy vì không dễ để ghi thông tin lên nó.

ROM, theo đúng nghĩa, chỉ cho phép đọc dữ liệu từ chúng tuy nhiên tất cả các loại ROM đều cho phép ghi dữ liệu ít nhất một lần, hoặc khi sản xuất lần đầu hoặc trong bước lập trình. Một số loại ROM cho phép xóa và lập trình lại nhiều lần.

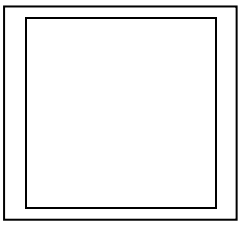
❖ *Các loại ROM:*

1- PROM (Programmable Read-Only Memory): Đây là loại ROM có thể lập trình được bằng những thiết bị đặc biệt. Loại ROM này chỉ có thể lập trình được một lần.



D23128C PROM trên bo mạch ZX Spectrum

2- EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory): Loại ROM này có thể bị xóa bằng tia cực tím và ghi lại thông qua thiết bị ghi EPROM.



200px-Eprom EPROM được chế tạo bằng nguyên tắc phân cực tĩnh điện. Cửa sổ nhỏ dùng để xóa bằng tia cực tím.

3- EAROM (Electrically Alterable Read-Only Memory): Loại ROM này có thể thay đổi từng bít một lần. Tuy nhiên quá trình viết khá chậm và sử dụng điện thế không chuẩn. Việc viết lại EAROM không được thực hiện thường xuyên.

4- EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory): Ta có thể xóa toàn bộ ROM này bằng điện sau đó ghi lại mà không cần lấy ra.

Câu 12. ***Nêu tên của các khe cắm dữ liệu trên Mainboard:***

- Khe cắm bộ nhớ (RAM slot)
  - SIMM (Single Inline Memory Modules)
  - DIMM (Dual Inline Memory Modules)
  - RIMM (Rambus Inline Memory Modules)
  - SoDIMM (Small Outline Dual Inline Memory Modules)
- Kết nối dữ liệu
  - FDD (Floppy Disk Drive) (34pin)
  - IDE (Intergrated Device Electronic): chuẩn kết nối giữa HDD - mainboard → đầu kết nối IDE có (40pin -1). Cáp kết nối có 40/ 80 sợi, mỗi cáp cho phép kết nối 2 thiết bị chuẩn ATA/ Parallel ATA (Advanced Technology Attachment).

    Các thế hệ**: ATA1, ATA2, ATA3, ATA4, ATA5, ATA6, ATA7…**

    Tốc độ: 4MBps → 16 MBps → 16 MBps → 33 MBps → 66 MBps → 100 MBps → 133 MBps
  - SATA (Serial ATA)(7pin): chuẩn giao tiếp mới, mỗi dây cáp chỉ kết nối 1 thiết bị. Chuẩn SATA không có khái niệm "Master" & "Slave".

    Tốc độ: SATA 1 → 150 MBps, SATA 2 → 300MBps, SATA 3 → 600MBps.
  - SCSI (Small Computer System Interface - 50 hay 68): chuẩn giao tiếp có thể kết nối liên tiếp nhiều thiết bị, sử dụng trong các máy Server, MAC… tốc độ truyền data 320, 640 MB/s.

Câu 13. ***Nêu tên, chức năng và thông số kỹ thuật của các khe cắm mở rộng trên Mainboard mà A/C đã được học.***

❖ **Các khe cắm mở rộng trên Mainboard:**

– **ISA** (Industrial Standard Architecture)

- **PCI** (Peripheral Component Interconnect)
- **AGP** (Accelerated Graphics Port)
- **PCI Express**
- **AMR** (Audio Modem Riser)
- **CNR** (Communications and Networking Riser)

❖ **Chức năng và công dụng của mỗi loại khe cắm:**

- **Khe cắm ISA**
  - **Chức năng:** Dùng để gắn card âm thanh, màn hình và các thiết bị ngoại vi khác. Dùng trên các máy IBM AT đời cũ.
  - **Thông số kỹ thuật**: Độ rộng bus của ISA từ 8 đến 16 bit, tần số hoạt động 8-10Mhz.
- **Khe cắm PCI:**
  - **Chức năng**: dùng gắn các thiết bị như card màn hình, card âm thanh, card mạng…
  - **Thông số kỹ thuật**: hoạt động ở tần số 33Mhz, 66Mhz, 133Mhz với các đường truyền dữ liệu có băng thông 32bit/ 64bit.
- **Khe cắm AGP:**
  - **Chức năng**: dùng gắn card màn hình
  - **Thông số kỹ thuật**: chuẩn AGP đầu tiên là AGP 1X tốc độ truyền 266MB/s và được phát triển lên AGP 2X, 4X, 8X.
- **Khe cắm PCIex:**
  - **Chức năng**: là chuẩn giao tiếp dùng cho card đồ họa máy tính (đối với cổng PCIex16 thay thế cho chuẩn AGP) tuy nhiên, những cổng còn lại chỉ dùng gắn các thiết bị như card âm thanh, card mạng…
  - **Thông số kỹ thuật**: PCIe có băng thông lớn so với các khe cắm AGP, PCI... 2.5Gb/s chuẩn 1X (250MB/s) và 5.0Gb/s chuẩn 16X (1X = 500MB/s).
- **Khe cắm AMR** – Audio and Modem Raiser: Gắn card âm thanh, modem …
- **Khe cắm CNR** – Comunications and Networking Riser: Gắn card âm thanh, modem hay card mạng.

Câu 14. Định nghĩa RAM, công dụng và phân loại RAM.

Định nghĩa:

Ram có thể được truy cập theo bất kỳ thứ tự nào bởi vì các chip RAM có thể đọc hay ghi dữ liệu, nên thuật ngữ RAM cũng được hiểu như là một bộ nhớ đọc-ghi, trái ngược với bộ nhớ chỉ đọc ROM (read-only memory).

RAM thông thường được sử dụng cho bộ nhớ chính (main memory) trong PC để lưu trữ các thông tin thay đổi, và các thông tin được sử dụng hiện hành. Cũng có những thiết bị sử dụng một vài loại RAM như là một thiết bị lưu trữ thứ cấp (secondary storage).Thông tin lưu trên RAM chỉ là tạm thời, nghĩa là nó sẽ mất đi khi tắt thiết bị.

Không phải các RAM khác nhau đều sử dụng được trên tất cả các bo mạch chủ. Mỗi loại bo mạch chủ lại sử dụng với một loại RAM khác nhau tùy thuộc vào chipset của bo mạch chủ.

Công dụng:

Máy vi tính sử dụng RAM để lưu trữ mã chương trình và dữ liệu trong suốt quá trình thực thi.

Phân loại:

Tùy theo công nghệ chế tạo, người ta phân biệt thành 2 loại:

* SRAM (Static RAM: RAM tĩnh):

Ở đây ta hiểu Ram tĩnh là trạng thái của nó không đổi theo thời gian.

Được chế tạo theo công nghệ ECL (CMOS và BiCMOS). Mỗi bit nhớ gồm có các cổng logic với 6 transistor MOS, là bộ nhớ nhanh, việc đọc không làm hủy nội dung của ô nhớ và thời gian thâm nhập bằng chu kỳ của bộ nhớ. Chúng thường sử dụng để làm bộ đệm.

* DRAM (Dynamic RAM: RAM động):

Ram động nghĩa là trạng thái thay đổi theo xung nhịp của đồng hồ trong máy.

RAM động dùng kỹ thuật MOS. Mỗi bit nhớ gồm một transistor và một tụ điện. Việc ghi nhớ dữ liệu dựa vào việc duy trì điện tích nạp vào tụ điện và như vậy việc đọc một bit nhớ làm nội dung bit này bị hủy. Do vậy sau mỗi lần đọc một ô nhớ, bộ phận điều khiển bộ nhớ phải viết lại nội dung ô nhớ đó. Chu kỳ bộ nhớ cũng theo đó mà ít nhất là gấp đôi thời gian thâm nhập ô nhớ.

Việc lưu giữ thông tin trong bit nhớ chỉ là tạm thời vì tụ điện sẽ phóng hết điện tích đã nạp và như vậy phải làm tươi bộ nhớ sau khoảng thời gian 2μs. Việc làm tươi được thực hiện với tất cả các ô nhớ trong bộ nhớ. Công việc này được thực hiện tự động bởi một vi mạch bộ nhớ.

Câu 15. Các loại RAM, thông số của chúng.

SDRAM *(Viết tắt từ Synchronous Dynamic RAM) được gọi là DRAM đồng bộ. SDRAM gồm 3 phân loại: SDR, DDR, DDR2, DDR3.*

o **SDR SDRAM** (Single Data Rate SDRAM), thường được giới chuyên môn gọi tắt là "SDR". Có 168 chân. Được dùng trong các máy vi tính cũ, bus speed chạy cùng vận tốc với clock speed của memory chip, nay đã lỗi thời.

o **DDR SDRAM** (Double Data Rate SDRAM): thường được giới chuyên môn gọi tắt là "DDR". Có 184 chân. DDR SDRAM là cải tiến của bộ nhớ SDR với tốc độ truyền tải gấp đôi SDR nhờ vào việc truyền tải hai lần trong một chu kỳ bộ nhớ.

o **DDR2 SDRAM** (Double Data Rate 2 SDRAM): thường được giới chuyên môn gọi tắt là "DDR2". Là thế hệ thứ hai của DDR với 240 chân, lợi thế lớn nhất của nó so với DDR là có bus speed cao gấp đôi clock speed.

o **DDR3** (Double Data Rate 3): Thường được giới chuyên môn gọi tắt là "DDR3", DDR3 sẽ là chuẩn cho SDRAM với nguồn điện sử dụng chỉ có 1,5 volt trong khi DDR2 là 1,8 volt và DDR là 2,5 volt. Ngoài ra, nó còn thể hiện sự vượt trội so với “tiền nhiệm” DDR2 mỗi khi cần xử lý một lượng lớn dữ liệu nhập/xuất khỏi bộ nhớ.

RDRAM *(Viết tắt từ Rambus Dynamic RAM), thường được giới chuyên môn gọi tắt là "Rambus"*

Đây là một loại DRAM được thiết kế kỹ thuật hoàn toàn mới so với kỹ thuật SDRAM. RDRAM hoạt động đồng bộ theo một hệ thống lặp và truyền dữ liệu theo một hướng. Tốc độ Rambus đạt từ 400-800MHz

Rambus tuy không nhanh hơn SDRAM là bao nhưng lại đắt hơn rất nhiều nên có rất ít người dùng. RDRAM phải cắm thành cặp và ở những khe trống phải cắm những thanh RAM giả (còn gọi là C-RIMM) cho đủ. (Khi load khá nóng)

* Ngoài ra còn một số loại RAM khác như:

- **CMOS RAM** là một loại Ram tĩnh, theo tài liệu thì CMOS RAM được thiết kế theo một công nghệ đặc biệt, đòi hỏi tính ổn định và độ tin cậy cao. CMOS RAM có dung lượng bộ nhớ nhỏ được dùng trong máy tính của bạn và một số thiết bị khác để lưu trữ những thứ như các thiết lập của đĩa cứng chẳng hạn. Bộ nhớ loại này sử dụng dòng điện một chiều (một pin nhỏ để cấp điện) duy trì thông tin nhớ.

- **VRAM (**Video RAM) cũng được được biết đến với tên gọi Multiport dynamic random access memory (MPDRAM) là loại bộ nhớ RAM chuyên được sử dụng cho các bo điều hợp video hay các bo mạch tăng tốc 3D.

- **FPM DRAM (***Fast Page Mode Dynamic Random Access Memory*) là dạng nguyên thủy của DRAM. Theo tên gọi thì nó là RAM có tốc độ cao, song chỉ cao với các máy thế hệ 486 trở về trước, với các máy Pentium II trở lên thì nó chậm vì nó chí làm việc ở tốc độ 30Hz.

Câu 16. Các chỉ số BUS của một số chủng loại RAM:

- **SDR** SDRAM được phân loại theo bus speed như sau:
  - PC-66: 66 MHz bus.
  - PC-100: 100 MHz bus.
  - PC-133: 133 MHz bus.

- **DDR** SDRAM được phân loại theo bus speed và bandwidth như sau:
  - DDR-200: Còn được gọi là PC-1600. 100 MHz bus với 1600 MB/s bandwidth.
  - DDR-266: Còn được gọi là PC-2100. 133 MHz bus với 2100 MB/s bandwidth.
  - DDR-333: Còn được gọi là PC-2700. 166 MHz bus với 2667 MB/s bandwidth.
  - DDR-400: Còn được gọi là PC-3200. 200 MHz bus với 3200 MB/s bandwidth.

- **DDR2** SDRAM được phân loại theo bus speed và bandwidth như sau:
  - DDR2-400: Còn được gọi là PC2-3200. 100 MHz clock, 200 MHz bus với 3200 MB/s bandwidth.
  - DDR2-533: Còn được gọi là PC2-4200. 133 MHz clock, 266 MHz bus với 4267 MB/s bandwidth.
  - DDR2-667: Còn được gọi là PC2-5300. 166 MHz clock, 333 MHz bus với 5333 MB/s bandwidth.
  - DDR2-800: Còn được gọi là PC2-6400. 200 MHz clock, 400 MHz bus với 6400 MB/s bandwidth.

- **DDR3** SDRAM được phân loại theo bus speed như sau:
  - DDR3-800 : bus 800.
  - DDR3-1066 : bus 1066.
  - DDR3-1333 : bus 1333.
  - DDR3-1600 : bus 1600.

Câu 17. Hãy cho biết công nghệ Dual Channel là gì? điều kiện sử dụng công nghệ Dual Channel. Những dấu hiệu hỏng hóc và cách khắc phục RAM.

Công nghệ Dual Channel: kỹ thuật RAM kênh đôi (tăng đường truyền băng thông gấp 2 lần - mở rộng độ rộng bus dữ liệu từ 64bit lên 128bit) giúp tăng tốc độ truy xuất dữ liệu trên RAM.

Khi ứng dụng kỹ thuật Dual Channel cần có những yêu cầu sau: mainboard & chipset hỗ trợ, các cặp thanh RAM phải cùng loại, cùng hãng sản xuất & được gắn trên các kênh khác nhau.

Những sự cố thường gặp, chẩn đoán và cách khắc phục.

Sự cố	Chẩn đoán	Khắc phục
Oxy hoá.	Các điểm tiếp xúc trên RAM và slot bị oxy hoá do dòng điện và môi trường sau 1 thời gian sử dụng.	Vệ sinh chân tiếp xúc (gôm) & khe cắm (xăng thơm và bàn chải).
Cháy chip / chân tiếp xúc.	Do lắp đặt sai, không sát, tháo lắp khi nguồn đang hoạt động.	Thay thế thanh RAM khác.
Lỗi chip nhớ, màn hình xanh "dump".	Hở mối hàn, lỗi kỹ thuật, xung đột.	Dùng phần mềm Gold Memory, Docmemory, Memtest… để kiểm tra.
Hệ thống phát ra tiếng beep liên tục khi POST.	RAM lỗi, chưa gắn RAM, RAM không tương thích…	Kiểm tra / thay thế RAM.

Câu 18. Kể tên và nêu công dụng của các thiết bị nhập, xuất trong hệ thống máy tính.

Những thiết bị nhập xuất

a. Thiết bị nhập:

- Keyboard (dùng để nhập dữ liệu bằng kí tự)
- Mouse (dùng để điều khiển lệnh trên màn hình)
- Một số thiết bị khác như: Scanner (dùng để nhập dữ liệu file hình ảnh), Plotter (điều khiển viết vẽ), Webcam (dùng để nhập ảnh và truyền hình ảnh đi), Microphone (dùng nhập âm thanh), Camera, máy ảnh kỹ thuật số (dùng nhập film, ảnh).

b. Thiết bị xuất:

- Monitor (dùng để hiển thị thông tin cho máy tính)
- Printer (thiết bị in dữ liệu ra giấy)
- Loa (Xuất tín hiệu âm thanh từ máy tính ra ngoài)
- Cutter (dùng để cắt Decal)
- Các loại máy công nghiệp được điều khiển qua hệ thống máy tính như máy thêu, máy cắt vải, máy CNC…

Ngoài ra Moderm và màn hình cảm ứng là những thiết bị nhập, xuất. Moderm là một thiết bị cần thiết để kết nối, liên lạc giữa các máy tính qua đường dây điện thoại và nối mạng Internet. Nó có vai trò biến đổi tín hiệu Analog được truyền từ dây điện thoại sang tín hiệu digital giúp máy tính có thể hiểu được và ngược lại nó biến đổi tín hiệu digital trong máy tính thành tín hiệu Analog để có thể truyền đi qua đường dây điện thoại. Màn hình cảm ứng vừa đóng vai trò hiển thị thông tin của máy tính vừa đóng vai trò là thiết bị nhập cho phép người dùng có thể nhập dữ liệu định sẵn như các kí tự chữ, số và một số chức năng nút lệnh của chương trình đã được người thiết kế lập trình sẵn.

Câu 19. Trình bày cấu tạo luận lý của ổ đĩa cứng .

1. Landing Zone: Vị trí tạm ngưng của đầu đọc/ghi. Để tránh sự va chạm của đầu từ với mặt đĩa trong quá trình giảm tốc độ quay bình thường, một hình trụ sẽ được để dành (hình trụ ngoài cùng

hoặc trong cùng) như một vùng hạ xuống LZ không có dữ liệu nào được ghi trong vùng hạ xuống, vì thế sự hạ xuống của đầu từ lên bề mặt đĩa tại LZ đều không ảnh hưởng tới dữ liệu trên đĩa.

2. Track:

Trên một mặt làm việc của đĩa từ chia ra nhiều vòng tròn đồng tâm tạo thành các **track**.

Track có thể được hiểu đơn giản giống các rãnh ghi dữ liệu giống như các đĩa nhựa (ghi âm nhạc trước đây) nhưng sự cách biệt của các rãnh ghi này không có các gờ phân biệt và chúng là các vòng tròn đồng tâm chứ không nối tiếp nhau thành dạng xoắn trôn ốc như đĩa nhựa. Track trên ổ đĩa cứng không cố định từ khi sản xuất, chúng có thể thay đổi vị trí khi định dạng cấp thấp ổ đĩa (*low format*).

3. Sector: (cung) là phần tử trên track.

Trên *track* chia thành những phần cung nhỏ bằng nhau gọi là các **sector**. Các sector là phần nhỏ cuối cùng được chia ra để chứa dữ liệu. Theo chuẩn thông thường thì một sector chứa dung lượng 512 byte.

4. Cylinder: Tập hợp những track đồng tâm cùng bán kính của tất cả các đĩa.

Tập hợp các *track* cùng bán kính (cùng số hiệu) ở trên các mặt đĩa khác nhau tạo thành các **cylinder**. Nói một cách chính xác hơn thì: khi đầu đọc/ghi đầu tiên làm việc tại một track nào thì tập hợp toàn bộ các track trên các bề mặt đĩa còn lại mà các đầu đọc còn lại đang làm việc tại đó gọi là cylinder.

5. Cluster và File Allocation Table:

Cluster là tập hợp nhiều sector.

File Allocation Table bảng cấp phát tập tin trên đĩa mềm hoặc đĩa cứng dùng để lưu giữ thông tin về cách thức các tệp tin đã được cất giữ như thế nào trong các cluster riêng biệt, không nhất thiết liền nhau.

Câu 20. Trình bày cấu tạo vật lý của ổ đĩa cứng .

1. Vỏ đĩa cứng:

Gồm phần đế (bộ khung cơ khí) chứa các linh kiện gắn trên nó, phần nắp đậy lại để bảo vệ các linh kiện bên trong.

Vỏ ổ đĩa cứng có chức năng chính nhằm định vị các linh kiện đảm bảo sự hoạt động chính xác cho ổ đĩa, sự hợp nhất về cấu trúc, về nhiệt, về điện và đảm bảo độ kín khít để không cho phép bụi được lọt vào bên trong của ổ đĩa cứng.

Ngoài ra, vỏ đĩa cứng còn có tác dụng chịu đựng sự va chạm (ở mức độ thấp) để bảo vệ ổ đĩa cứng.

2. Cụm đĩa:

Bao gồm toàn bộ các đĩa từ, trục quay và động cơ.

Đĩa từ (*platter*): Đĩa thường cấu tạo bằng nhôm, hợp chất gốm và thủy tinh, trên bề mặt được phủ một lớp vật liệu từ tính là nơi chứa dữ liệu. Tùy theo hãng sản xuất mà các đĩa này được sử dụng một hoặc cả hai mặt trên và dưới. Số lượng đĩa có thể nhiều hơn một, phụ thuộc vào dung lượng và công nghệ của mỗi hãng sản xuất khác nhau.

Mỗi đĩa từ có thể sử dụng hai mặt, đĩa cứng có thể có nhiều đĩa từ, chúng gắn song song, quay đồng trục, cùng tốc độ với nhau khi hoạt động.

Trục quay: truyền chuyển động cho đĩa từ. Trục quay là trục để gắn các đĩa từ lên nó, chúng được nối trực tiếp với động cơ quay đĩa cứng. Trục quay có nhiệm vụ truyền chuyển động quay từ động cơ đến các đĩa từ. Trục quay thường chế tạo bằng các vật liệu nhẹ (như hợp kim nhôm) và được chế tạo tuyệt đối chính xác để đảm bảo trọng tâm của chúng không được sai lệch - bởi chỉ một sự sai

lệch nhỏ có thể gây lên sự rung lắc của toàn bộ đĩa cứng khi làm việc ở tốc độ cao, dẫn đến quá trình đọc/ghi không chính xác.

Môtơ trục (spindle môtơ): Được gắn đồng trục với trục quay và các đĩa.

3. Cụm đầu đọc:

Đầu đọc (*head*): Đầu đọc/ghi dữ liệu

Đầu đọc đơn giản được cấu tạo gồm lõi ferit(trước đây là lõi sắt) và cuộn dây (giống như nam châm điện). Gần đây các công nghệ mới hơn giúp cho ổ đĩa cứng hoạt động với mật độ xít chặt hơn như: chuyển các hạt từ sắp xếp theo phương vuông góc với bề mặt đĩa nên các đầu đọc được thiết kế nhỏ gọn và phát triển theo các ứng dụng công nghệ mới.

Đầu đọc trong đĩa cứng có công dụng đọc dữ liệu dưới dạng từ hóa trên bề mặt đĩa từ hoặc từ hóa lên các mặt đĩa khi ghi dữ liệu.

Số đầu đọc ghi luôn bằng số mặt hoạt động được của các đĩa cứng, có nghĩa chúng nhỏ hơn hoặc bằng hai lần số đĩa (nhỏ hơn trong trường hợp ví dụ hai đĩa nhưng chỉ sử dụng 3 mặt)

Cần di chuyển đầu đọc (*head arm* hoặc *actuator arm*).

Cần di chuyển đầu đọc/ghi là các thiết bị mà đầu đọc/ghi gắn vào nó. Cần có nhiệm vụ di chuyển theo phương song song với các đĩa từ ở một khoảng cách nhất định, dịch chuyển và định vị chính xác đầu đọc tại các vị trí từ mép đĩa đến vùng phía trong của đĩa (phía trục quay).

Các cần di chuyển đầu đọc được di chuyển đồng thời với nhau do chúng được gắn chung trên một trục quay (đồng trục), có nghĩa rằng khi việc đọc/ghi dữ liệu trên bề mặt (trên và dưới nếu là loại hai mặt) ở một vị trí nào thì chúng cũng hoạt động cùng vị trí tương ứng ở các bề mặt đĩa còn lại.

4. Cụm mạch điện:

Mạch điều khiển: có nhiệm vụ điều khiển động cơ đồng trục, điều khiển sự di chuyển của cần di chuyển đầu đọc để đảm bảo đến đúng vị trí trên bề mặt đĩa.

Mạch xử lý dữ liệu: dùng để xử lý những dữ liệu đọc/ghi của ổ đĩa cứng.

Bộ nhớ đệm (*cache* hoặc *buffer*): là nơi tạm lưu dữ liệu trong quá trình đọc/ghi dữ liệu. Dữ liệu trên bộ nhớ đệm sẽ mất đi khi ổ đĩa cứng ngừng được cấp điện.

Đầu cắm nguồn cung cấp điện cho ổ đĩa cứng.

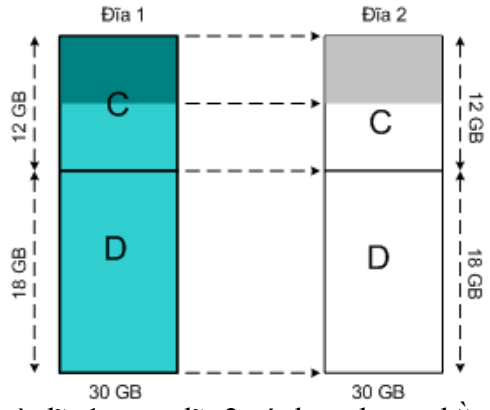
Đầu kết nối giao tiếp với máy tính. ATA, SATA, SCSI, . . .

Các cầu đấu thiết đặt (tạm dịch từ *jumper*) thiết đặt chế độ làm việc của ổ đĩa cứng...

Câu 21. Ghost: Vẽ sơ đồ và cho biết đặc điểm, ứng dụng thực tế của các loại Ghost: Disk to disk, disk to file, Partition to Partition to file. Ghost trên cùng một ổ vật lý, trên 2 ổ vật lý khác nhau:

Ghost Disk to disk: Ghost từ một đĩa cứng có chương trình đã được cài đặt (đĩa nguồn) sang một đĩa cứng khác (đĩa đích)

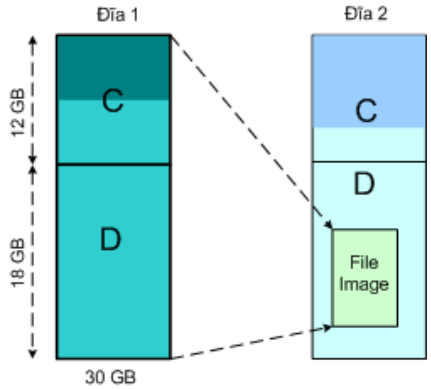
Sơ đồ:



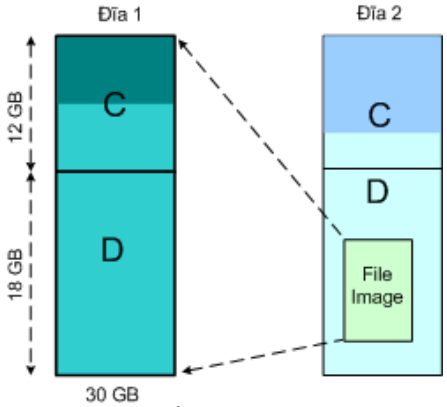
Ghost từ đĩa 1 sang đĩa 2 có dung lượng bằng nhau
sau khi Ghost xong, đĩa 2 sẽ giống hệt đĩa 1

Ghost disk to file: Tiện ích này giúp Ghost dự phòng đĩa cứng vào một File ảnh, và như vậy với một đĩa dự trữ có thể lưu được nhiều File ảnh Ghost từ nhiều đĩa cứng cài đặt trên các Mainbord khác nhau.

Sơ đồ:

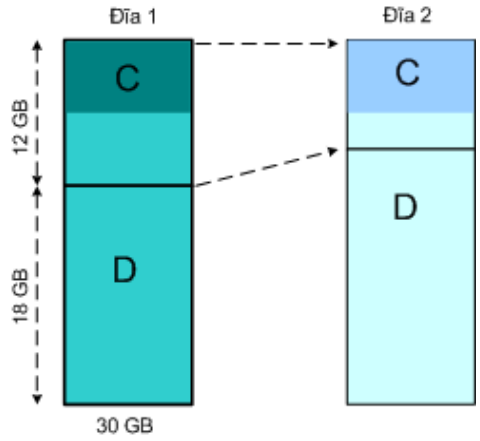


Ghost toàn bộ đĩa 1 thành File Image trên đĩa cứng thứ 2



File Image dự trữ có thể được Ghost ra một ổ cứng mới

Ghost Partition to Partition to file: Bạn có thể Ghost toàn bộ dữ liệu của ổ C đĩa 1 sang ổ C hoặc ổ D trên đĩa 2, quá trình đó là Ghost từ Partition sang Partition, trường hợp này thường được sử dụng cho các ổ đĩa được phân vùng sẵn .
Sơ đồ:



Câu 22. ***Trình bày cấu tạo, nhiệm vụ của các thành phần cơ bản trong bộ vi xử lý, các đặc trưng cơ bản của bộ vi xử lý trung tâm.***

Các thành phần cơ bản của CPU

- **Bộ điều khiển (CU):**

Là một trong những phần quan trọng nhất của CPU, nơi cung cấp tín hiệu điều khiển cho mọi quá trình xử lý dựa trên những lệnh từ phần giải mã (Decode Unit).

- **Đơn vị xử lý logic (ALU):**

Là bộ phận chính của CPU dùng để thực hiện các lệnh logic như: cộng, trừ, nhân, chia và các phép toán logic OR, AND hoặc NOT trên những bit thông tin nhận được từ đầu vào

- **Đơn vị xử lý số học (FPU):**

Có chức năng tương tự như ALU, dùng để xử lý những phép tính có dấu phẩy động (không phải số nguyên). Hoạt động như bộ đồng xử lý toán học trong các CPU: 80387, 80487 của hãng Intel. Từ dòng Pentium trở đi FPU đã được thiết kế tích hợp bên trong CPU nhằm tăng tốc độ tính toán.

- **Thanh ghi (Register):**

Dùng để chứa thông tin tạm thời phục vụ cho các hoạt động hiện tại của CPU. Gồm có các thanh ghi địa chỉ, thanh ghi dữ liệu, thanh ghi lệnh và các thanh ghi cờ trạng thái. Thanh ghi là nơi lưu trữ dữ liệu nhỏ nhất là nơi chứa các lệnh trước và sau khi xử lý

- **Bộ nhớ đệm (Cache):**

Nơi lưu trữ tạm thời những dữ liệu cho CPU trong quá trình xử lý

- **Bộ giải mã lệnh (Instruction Decode Unit):**

Dùng để chuyển đổi các câu lệnh phức tạp trong chương trình thành các lệnh cơ bản mà CPU có thể hiểu được

- **Các bus vào/ra (I/O Bus):**

Là hệ thống đường dẫn tín hiệu kết nối các thành phần của CPU với nhau.

Các đặc trưng cơ bản:

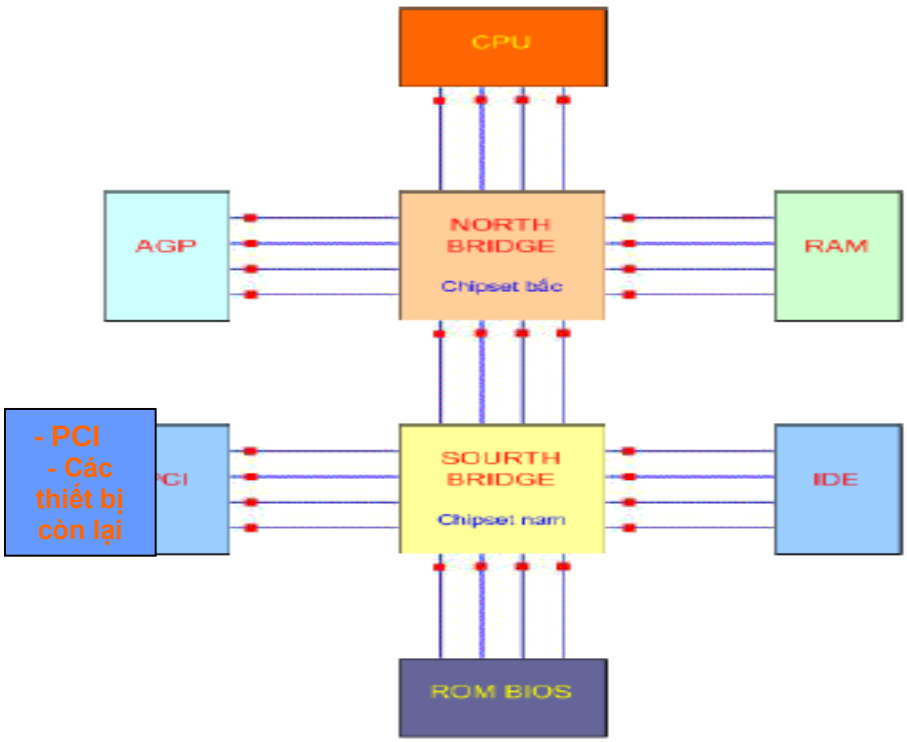
Mỗi vi xử lý đều có những đặc trưng và các thông số kỹ thuật khác nhau. Tuy nhiên khi đề cập đến vi xử lý chúng ta thường quan tâm đến một số yếu tố sau đây:Tốc độ làm việc (Hz, MHz, GHz)

- BUS (FSB)
- Bộ nhớ đệm (Cache)
  + Cache L1, L2
  + L3
- Tập lệnh (Intructions Set)
- Độ rộng Bus
- Điện áp hoạt động
- Socket/ slot

- ….

Câu 23. *Vẽ sơ đồ khối của chipset và nêu chức năng các thành phần của Chipset.*

➢ Vẽ hình



Chipset là trái tim của hệ thống máy tính. Nó điều khiển luồng bit truyền giữa CPU, bộ nhớ hệ thống và Bus trên Motherboard. Giai đoạn truyền dữ liệu, hỗ trợ Bus mở rộng, quản lý nguồn đều do chipset đảm nhiệm. Chipset được chia làm hai phần đó là chipset cầu bắc và chipset cầu nam.

Chipset Cầu bắc kết nối với CPU và giúp CPU kết nối đến bộ nhớ chính, card màn hình và kênh truyền đến chip cầu nam.

Chipset Cầu nam điều khiển hoạt động, dẫn truyền tín hiệu từ các thiết bị còn lại (các thiết bị I/O bao gồm các bộ phận điều khiển IDE, card âm thanh, card mạng, USB và Bios) đến chip cầu bắc và ngược lại.

Câu 24. *HDD là thiết bị được xếp vào nhóm bộ nhớ? Cho biết các chuẩn kết nối của HDD? Những sự cố thường gặp, chẩn đoán và cách khắc phục.*

HDD là thiết bị lưu trữ có chức năng lưu trữ toàn bộ các thông tin như: OS, software, data… còn được gọi là bộ nhớ phụ hay bộ nhớ ngoài, thuộc loại bộ nhớ bất biến (nonvolatile).

HDD truyền dữ liệu cho CPU xử lý thông qua các chuẩn giao tiếp như: PATA (Parallel ATA), ATA, SATA, SCSI…

- IDE (Intergrated Device Electronic)**:** chuẩn kết nối giữa HDD - mainboard → đầu kết nối IDE có 40 chân. Cáp kết nối có 40/ 80 sợi, mỗi cáp cho phép kết nối 2 thiết bị chuẩn ATA/ Parallel ATA (Advanced Technology Attachment).

  Các thế hệ**: ATA1, ATA2, ATA3, ATA4, ATA5, ATA6, ATA7…**

  Tốc độ: 4MBps → 16 MBps → 16 MBps → 33 MBps → 66 MBps → 100 MBps → 133 MBps

- SATA **(Serial ATA):** chuẩn giao tiếp mới, mỗi dây cáp chỉ kết nối 1 thiết bị. Chuẩn SATA không có khái niệm "Master" & "Slave".

  Tốc độ: SATA 1 → 150 MBps, SATA 2 → 300MBps, SATA 3 → 600MBps.

- **SCSI** (Small Computer System Interface)**:** chuẩn giao tiếp có thể kết nối liên tiếp nhiều thiết bị, sử dụng trong các máy Server, MAC… tốc độ truyền data 320, 640 MB/s.

Những sự cố thường gặp, chẩn đoán và cách khắc phục.

Sự cố	Chẩn đoán	Khắc phục
Máy tính không nhận HDD.	Do cáp nguồn, cáp data bị lỗi/ đứt.	Kiểm tra/ thay thế cáp, Jumper.
	Cháy chip, board mạch.	Thay chip/ bo mạch HDD.
	Khai báo "None" trong CMOS.	Kiểm tra xác lập trong CMOS.
	Máy báo "Boot disk failure"	Khai báo lại thiết bị boot.
HDD phát ra âm thanh lạ → không nhận HDD.	Hư cơ.	Thay thế HDD.

Câu 25. Định nghĩa bo mạch chủ, chức năng và phân loại.

❖ **Định nghĩa:**

– Là bo mạch điện tử chính làm nhiệm vụ cung cấp các kết nối vật lý và luận lý giữa tất cả các thiết bị trong hệ thống máy tính. Có thể xem bo mạch chủ như là khung sườn của hệ thống.

❖ **Chức năng của bo mạch chủ :**

– Là bảng mạch chính liên kết các linh kiện và thiết bị ngoại vi thành một bộ máy vi tính thống nhất.
– Điều khiển tốc độ và đường đi của luồng dữ liệu giữa các thiết bị trên.
– Điều khiển điện áp cung cấp cho các linh kiện gắn chết hoặc gắn rời trên bo mạch chủ .

❖ **Phân loại bo mạch chủ**

- **Bo mạch không tích hợp**

Là kiểu thiết kế chỉ có những thành phần cốt lõi. Các thành phần khác sẽ được bổ sung thông qua các khe cắm mở rộng. Được dùng cho những người có nhu cầu sử dụng máy tính đòi hỏi tốc độ nhanh mà những thiết bị tích hợp trên bo mạch chính thường không đáp ứng được.

- **Bo mạch tích hợp**

Được tích hợp thêm một số thiết bị khác để giảm chi phí sản xuất và giảm giá thành. Thường được tích hợp các thiết bị như sound card, VGA card, LAN card…

Trong thực tế, có rất nhiều chủng loại board mạch chính. Thông thường các bo mạch được thiết kế theo các yếu tố hình dạng AT, ATX và BTX.

Loại bo mạch chủ AT: (Advanced Technology) loại bo mạch chủ đời cũ kích thước nhỏ, thường được dùng cho CPU 486 vào thế hệ Pentium II. Thông thường các loại bo AT sử

dụng các đầu nối nguồn 6 dây kép, các đầu nối Com1, Com2 và LPT là các dây nối cáp được cắm vào bo mạch chính, ngoại trừ đầu cắm với bàn phím.

Loại bo mạch chủ ATX: Loại bo ATX được cấu tạo gọn gàng hơn. Dây cáp thường sử dụng các đầu nối 20 dây. Các đầu nối Com1, Com2, LPT và bàn phím được thiết kế dính liền trên bo mạch mà không sử dụng các dây cáp để kết nối. Có thêm các cổng nối USB, không sử dụng các đầu nối của bàn phím truyền thống mà dùng ổ cắm PS/2.

Loại bo mạch chủ BTX: Là chuẩn mới trên thị trường, thường dùng cho các hệ thống máy tính cá nhân cao cấp. Điểm đặc biệt của chuẩn BTX là sự sắp xếp lại vị trí của các thiết bị trên bo mạch chủ nhằm tạo ra sự lưu thông không khí tối ưu.

Câu 26. *BUS là gì ? Kể tên những loại BUS mà em biết và trình bày ý nghĩa về các hệ thống BUS có trên mainboard.*

Bus là hệ thống đường truyền tín hiệu giúp trao đổi dữ liệu giữa vi xử lý và các thiết bị khác trong máy tính. Nói cách khác Bus như một con đường để lưu thông dữ liệu giữa các thiết bị.

Bus trong máy tính được chia làm nhiều loại như: System Bus, FSB (Front Side Bus), BSB (Back Side Bus), Expansion Bus… Chia làm 4 nhóm bus: địa chỉ, dữ liệu, điều khiển và mở rộng.

- **Bus hệ thống (System Bus)**: Là kênh truyền dữ liệu giữa CPU & bộ nhớ được thiết kế trên **mainboard.** System Bus phụ thuộc vào số lượng các đường truyền dữ liệu (32, 64 bit…) và tốc độ xung nhịp của hệ thống (100Mhz, 133MHz…). Tốc độ của kênh truyền hệ thống cao hơn so với tốc độ các kênh truyền ngoại vi nhưng lại chậm hơn kênh truyền tuyến sau Back Side Bus.
- **Bus tuyến trước (Front Side Bus)**: Bus tuyến trước tiếp nhận các thông tin và truyền dữ liệu từ chip cầu bắc đến vi xử lý và ngược lại. Hoạt động của nó giống system bus nhưng nó chỉ hoạt động trong phạm vi của vi xử lý. Khi các thông tin dữ liệu truyền vào thì bus tuyến trước sẽ tiếp nhận và đưa vào vi xử lý để thực hiện việc xử lý.
- **Back Side Bus:** Bus tuyến sau hoạt động trong phạm vi giữa cache L2 và vi xử lý. Hay nói cách khác là đường truyền dữ liệu giữa cache L2 và vi xử lý.
- **Expansion Bus:** Bus mở rộng cho phép các thiết bị ngoại vi, các card mở rộng truy cập vào bộ nhớ một cách độc lập không cần thông qua vi xử lý, trong khi vi xử lý đang thực hiện các tác vụ khác.

Câu 27. *Khái niệm, các thành phần và thông số của card màn hình.*

❖ **Khái niệm**

Hình ảnh mà ta thấy trên màn hình hiển thị được làm thành bởi nhiều điểm nhỏ gọi là Pixel. Hầu hết màn hình hiện nay được thiết lập có độ phân giải hàng triệu Pixel và máy tính phải quyết định làm gì để tạo nên được hình ảnh. Để làm được điều đó nó cần bộ phận chuyển đổi – dữ liệu ở dạng nhị phân từ Cpu và biến đổi thành hình ảnh mà ta có thể thấy được, bộ phận chuyển đổi gọi là Card màn hình.

Công việc của card màn hình hết sức phức tạp, nhưng nguyên lý vận hành và những thành phần cấu tạo thành nó khá đơn giản.

❖ **Thành phần và thông số card màn hình.**

Trong card màn hình có 4 phần chính.

- Chân cắm kết nối mainboard
- Kết nối với màn hình hiển thị để xem kết quả cuối cùng.
- Bộ vi xử lý (GPU) để quyết định làm như thế nào đối với mỗi Pixel trên màn hình.

– Bộ nhớ, để giữ thông tin về mỗi một Pixel và lưu trữ hình ảnh tạm thời những bức hình hoàn chỉnh.

Tương tự như Mainboard, card màn hình là bảng mạch in mà chứa bộ vi xử lý (Graphics Processing Unit – GPU) và bộ nhớ RAM. Nó cũng có chip BIOS (Input/output system) để lưu trữ những thiết lập của card và thực hiện chuẩn đoán bộ nhớ card màn hình cùng với Input và Output ban đầu.

GPU được thiết kế đặc biệt để thực hiện những phép tính toán học phức tạp và tính toán hình học mà cần thiết cho trình diễn đồ họa. quá trình làm việc GPU cũng rất nóng nên thông thường có bộ phận tản nhiệt hoặc quạt bên trên để làm mát.

Kết nối với Mainboard thông thường có một trong 3 giao diện sau:

- Peripheral component interconnect (PCI)
- Advanced Graphics Port (AGP)
- PCI Express (PCIe)

Giao diện PCI Express là loại mới nhất, cung cấp tốc độ truyền dữ liệu nhanh nhất giữa card màn hình và Mainboard. PCIe cũng hỗ trợ để dùng 2 card màn hình nối cùng một Mainboard.

❖ **Thông số:**

- Nhà sản xuất Chip: ATI, Matrox, Nvdia, S3, Intel
- Điện áp: 1,5v….
- Tốc độ đơn vị tính theo X, 1X tương ứng với khoảng 266MB/giây đối với card màn hình AGP. Khe cắm PCI Express (băng thông 2,5Gb/s).
- Khe cắm PCI Express 16X:
- Cổng kết nối: VGA, DVI(Digital Visual Interface)
- Đầu nối chuẩn DVI: 24 chân, hỗ trợ truyền tín hiệu số và tương tự. DVI là một chuẩn độc lập có nghĩa là nó hoạt động tối ưu với màn hình và card màn hình hỗ trợ DVI. Các màn hình LCD cao cấp thường hỗ trợ chuẩn DVI, DFP,…

Câu 28. Như thế nào là Card màn hình tốt,Vấn đề lưu ý khi sử dụng card màn hình

Card màn hình có nhiều bộ nhớ đồ họa và GPU có tốc độ cao. Nhiều card màn hình công suất cao thường có những bộ phận làm mát, bộ phận tản nhiệt lớn.

Sử dụng máy tính cho mục đích Email, xử lý tác vụ văn phòng hoặc lướt web, … chỉ cần dùng card đồ họa tích hợp sẵn trên Mainboard để tiết kiệm chi phí.

❖ **Vấn đề lưu ý khi sử dụng card màn hình :**

– Mua card AGP tại các đại lý chính thức hay các cửa hàng tin cậy.
– Chọn loại card có thời gian bảo hành lâu như Asus, MSI, Gigabyte … bảo hành tới 3 năm.
– Nếu có nhu cầu sử dụng màn hình tinh thể lỏng LCD công nghệ Digital nên mua card AGP có sẵn cổng DVI Connector.
– Gắn vào máy chạy thử trước khi mua xem card AGP có tương thích với hệ thống hay không. Với card mượn để chạy thử, bạn không nên vặn ốc đầu cắm vào màn hình, vì sẽ dễ để lại dấu hằn trên cổng card.
– Gắn card vào slot AGP thật chính xác và thật chặt. việc gắn card hở hay lỏng có thể gây cháy card.

– Không nên tháo ra gắn vào card AGP nhiều lần vì có thể làm tổn hại các mối tiếp xúc ở chân card và khe AGP.

Câu 29. Cho biết ý nghĩa các thông số của mainboard sau:

ASUS Intel G43/ICH10 P5QL-E, FSB 1600 (OC)/1333/1066/800, Socket 775, 4x Dual DDRII 1066/800/667 (DC), 1xATA 133, 6x SATA II s/p Raid (0,1,5,10), 2xPCI-Ex (1X), 1xPCI Express 16X, 3xPCI, 12xUSB 2.0, 8ch Sound & Lan Gigabit onboard, 2xIEEE 1394.

- **ASUS Intel** G43/ICH10 P5QL-E**:** chỉ tên của loại bo mạch chủ của hãng Asus, chipset trên main là loại chipset hãng INTEL mã hiệu G43/ICH10 P5QL-E.
- **Socket 775**: chỉ loại khe cắm của CPU. Đây là đặc tính để xét sự tương hợp giữa vi xử lý và mainboard (Bo mạch chủ - BMC). Bo mạch chủ phải hổ trợ loại socket này thì vi xử lý mới có thể hoạt động được.
- **2xPCI-Ex (1X):** Đây là loại khe cắm mở rộng chuẩn giao tiếp mới PCI-Ex (1X) có băng thông 1X là 250 MBps giành cho các card mở rộng như card mạng, card sound,
- **PCI Express 16X:** là tên của loại khe cắm card màn hình mà bo mạch chủ. Khe PCI Express là loại khe cắm mới nhất, hỗ trợ tốc độ giao tiếp dữ liệu nhanh nhất hiện nay giữa bo mạch chủ và Card màn hình. Con số 16X thể hiện một cách tương đối băng thông giao tiếp qua khe cắm, so với AGP 8X, 4X trên một số bo mạch chủ cũ. Tuy băng thông giao tiếp trên lý thuyết là gấp X lần, thế nhưng tốc độ hoạt động thực tế không phải như vậy mà còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố khác như lượng RAM trên card, loại GPU (VXL trung tâm của card màn hình)
- **FSB 1600 (OC)/1333/1066/800:** Chỉ tần số hoạt động tối đa của đường giao tiếp dữ liệu của CPU mà bo mạch chủ hỗ trợ. Thường thì bus tốc độ cao sẽ hỗ trợ luôn các VXL chạy ở bus thấp hơn. Tần số hoạt động của đường giao tiếp giữa CPU và bo mạch chủ có thể được nâng lên tới 1600 MHz nếu sử dụng công nghệ ép xung (OC - OverClock).
- **8ch Sound & Lan Gigabit onboard:** Bo mạch chủ này đã được tích hợp sẵn card âm thanh, card mạng của hãng Gigabit phục vụ cho việc kết nối giữa các máy tính với nhau.
- **4xDual DDRII 1066/800/667 (DC):** Trên bo mạch chủ này có 4 khe cắm Bộ nhớ (RAM) dạng DIMM, hỗ trợ tốc độ giao tiếp 1066/800/667 Mhz. Dựa vào thông số này, ta có thể lựa chọn loại bộ nhớ (RAM) với tốc độ thích hợp để nâng cao tính đồng bộ và hiệu suất của máy tính. Chữ Dual (DC) là viết tắc của Dual Chanel, tức là bo mạch chủ hổ trợ chế độ chạy 2 thanh RAM song song. Với công nghệ này, có thể nâng cao hiệu suất và tốc độ chuyển dữ liệu của RAM.
- **3PCI, 1 ATA 133, 6x SATA II s/p Raid (0,1,5,10), 12xUSB:** Trên bo mạch chủ có 3 khe cắm PCI dành để lắp thêm các thiết bị giao tiếp với máy tính như card âm thanh, modem gắn trong v.v…. 6 SATA II là 6 khe cắm SATA, một loại chuẩn giao tiếp dành cho đĩa cứng có tốc độ truyền dữ liệu lên tới 300 MB/s. SATA thì nhanh hơn và ổn định hơn so với chuẩn IDE. 1 ATA133 cho biết bo mạch chủ có hổ trợ đĩa cứng, ổ đĩa quang chuẩn IDE. Raid (0,1,5,10) cho biết main hỗ trợ công nghệ RAID – là viết tắt của Redundant Array of Inexpensive Disks (Hệ thống đĩa dự phòng). Cho phép hệ thống hoạt động bằng cách kết nối một dãy các ổ cứng có chi phí thấp lại với nhau để hình thành một thiết bị nhớ đơn có dung lượng lớn hỗ trợ hiệu quả cao và đáng tin cậy hơn so với các giải pháp trước đây. 12 cổng cắm USB 2.0 được hổ trợ trên bo mạch chủ. USB 2.0 thì nhanh hơn USB 1.1. USB 2.0 thì tương thích luôn với các thiết bị chỉ có USB 1.1

  2xIEEE 1394: Đây là 2 cổng kết nối tốc độ cao. Cổng này dùng để gắn các thiết bị kỹ thuật số (như máy ảnh số, Camera…) với máy tính.

Câu 30. Hãy kể tên các loại thành phần trên mainboard, những lưu ý khi chọn main board.

a. Những thành phần chính của Mainboard:

- Đế cắm CPU và chipset (chip cầu bắc và chip cầu nam)
- Bộ định thời, bộ dao động thạch anh.
- ROM BIOS và nguồn nuôi
- RAM cache (có thể có)
- System bus và các khe cắm mở rộng
- I/O Port… gắn trực tiếp trên board
- Các đầu cắm nguồn

b. Những yếu tố cần lưu ý trong việc chọn MainBoard:

- Loại đế cắm và tốc độ hỗ trợ cho CPU định sử dụng?
- Chipset trên board (được hàn chết).
- Bộ nhớ cache và dung lượng.
- Loại/số lượng các khe cắm mở rộng: ISA, PCI, AGP, PCI Exp . Có hỗ trợ những loại card bạn muốn dùng?
- Loại bộ nhớ, tốc độ bus, loại khe cắm (SIMMs, DIMMs, DDR or RIMMs).
- Dung lượng bộ nhớ tối đa gắn được, dễ dàng nâng cấp?
- Loại Case sử dụng?
- Loại đầu cắm keyboard.
- Có/Không có khe cắm dành cho card màn hình hoặc các khe cắm độc quyền khác
- Có/Không có chíp điều khiển khe cắm IDE hoặc SCSI.
- Có/Không có các cổng COM, cổng LPT, và cổng mouse.
- Các khe cắm có gây khó khăn trong việc cài đặt CPU hay các thiết bị khác ?
- Loại BIOS mà nó sử dụng?
- Có sử dụng các thiết bị tích hợp trên motherboard?
- Chế độ bảo hành?
- Tài liệu hướng dẫn có dễ sử dụng?
- Có nhiều nhà sản xuất thiết bị hỗ trợ?

Câu 31. Trình bày các bước lắp ráp bộ máy tính cho khách hàng.

Các bước lắp ráp bộ máy vi tính cho khách hàng.

Bước 1: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ và thiết bị cần thiết, Kiểm tra xem đã có đủ các thành phần cần thiết để lắp đặt đủ bộ máy yêu cầu hay chưa? Có các dụng cụ như tuốc vít dẹt, vít bake, nhíp.. phù hợp với đầu vít cần vặn hay chưa?

Bước 2: Lắp đặt bộ nguồn vào case.

Bước 3: Gắn ổ đĩa CD, ổ mềm, ổ đĩa cứng vào case (Lưu ý nên theo thứ tự trình bày để tránh bị vướng trong quá trình lắp đặt. Khi lắp đặt từ 2 ổ đĩa cứng vật lý trở lên với chuẩn giao tiếp IDE cần phải thiết lập jumper ở chế độ master và slave cho 2 ổ đĩa)

Bước 4: Gắn CPU và RAM vào main

- Gắn CPU vào main:
  - Kéo tay gạt lên vuông góc với main.

- Gắn CPU vào đế cắm (Lưu ý góc chân số 1 của CPU)
- Kéo tay gạt về vị trí ban đầu để giữ chặt CPU.
- Bôi lớp keo tản nhiệt lên bề mặt trên của CPU

❖ Gắn quạt làm mát cho CPU vào main (Cần phải gắn dây nguồn quạt vào main ngay sau khi lắp đặt xong quạt làm mát)

❖ Gắn RAM vào khe cắm RAM ở trên main.

Bước 5: Gắn main vào case.

Bước 6: Gắn cáp tín hiệu của case lên main, gắn cáp nguồn cung cấp cho main sau đó tiến hành gắn cáp tín hiệu và cáp nguồn cho các thiết bị như ổ CD, ổ mềm, ổ cứng. (Lưu ý thao tác lắp đặt từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới)

Bước 7: Gắn các card mở rộng vào main.

Bước 8: Gắn các cable sau case nối các thiết bị ngoại vi như màn hình, chuột, bàn phím và test thử máy.

Bước 9: Lắp nắp case và tiến hành cài đặt.

Câu 32. Trình bày các bước cài đặt bộ máy tính cho khách hàng.

Bước 1: Cài đặt CMOS (Chủ yếu thiết lập chế độ khởi động)

Bước 2: Phân vùng và định dạng ổ cứng.

Bước 3: Cài đặt Hệ điều hành (Ví dụ như Windows XP, Vista, Linux …)

Bước 4: Cài đặt Driver (Nếu có)

Bước 5: Cài đặt phần mềm ứng dụng theo yêu cầu của khách hàng. (Phần mềm Microsoft Office, cài đặt font, bộ gõ tiếng việt Unikey, Lạc việt từ điển.)

Bước 6: Cài đặt các chương trình diệt Virus như Bkav, Symantec Antivirus…

Bước 7: Tạo bản backup cho hệ điều hành bằng chương trình Ghost…

Câu 33. Bộ máy tính của khách hàng có thông số của các thành phần như sau :

Mainboard: ASUS Intel G43/ICH10 P5QL-E, CPU 3.6GHz, FSB 1600 (OC)/1333/1066/800, Socket 775, 2x Dual DDRII 1066/800/667 (DC), 1xATA 133, 4x SATA II s/p Raid (0,1,5,10), 2xPCI-Ex (1X), 1xPCI Express 16X, 3xPCI, 12xUSB 2.0, 8ch Sound & Lan Gigabit onboard.

CPU: Intel 2.0 GHz, FSB 800, Socket 775, 2MB

HDD: Seagate 80 GB, 3MB, 7200 rpm, ATA 100.

RAM: Kingmax 1 GB, Bus 800.

- Hãy cho biết với các thành phần cơ bản nói trên (trừ phần thiết bị ngoại vi không đề cập ở đây) máy tính của khách hàng có chạy được không? Nếu được, hệ số tỉ lệ BUS có đồng bộ không? Vì sao?
- Hãy đưa ra những giải pháp có thể nâng cấp bộ máy cho khách hàng.

❖ Với các thành phần cơ bản nói trên (trừ phần thiết bị ngoại vi không đề cập ở đây) máy tính của khách hàng vẫn chạy được. Tuy nhiên, hệ số tỉ lệ BUS không đồng bộ. Vì qua thông số của Mainboard cho chúng ta biết được rằng chipset cầu bắc hỗ trợ tỉ lệ BUS giữa CPU và RAM tương ứng từng cặp là: (1333/1066), (1066/800), (800/667)

❖ Để nâng cấp bộ máy cho khách hàng ta có thể nâng cấp CPU, RAM, HDD hoặc card màn hình. Dựa vào thông số của Mainboard ta thấy rằng :

- **CPU 3.6GHz, FSB 1600 (OC)/1333/1066/800, Socket 775:** Hiện nay khách hàng mới chỉ sử dụng loại CPU Intel 2.0 GHz, FSB 800, Socket 775, 2MB. Do đó, ta có thể nâng cấp CPU lên tốc độ tối đa là 3.6GHz có FSB lên tới 1333 mà Mainboard đang hỗ trợ để nâng cao hiệu suất làm việc cho bộ máy tính của khách hàng. Tuy nhiên cũng cần phù hợp với hệ số tỉ lệ BUS mà Mainboard hiện nay đang hỗ trợ là: (1333/1066), (1066/800), (800/667)
- **2xDual DDRII 1066/800/667 (DC):** Dựa vào thông số này, kết hợp với thanh RAM sẵn có ta có thể nâng cấp thêm một thanh RAM 1 GB BUS 800 để nâng cao hiệu suất và tốc độ chuyển dữ liệu của RAM nhờ khai thác được công nghệ Dual Chanel mà Mainboard đang hỗ trợ
- **1 ATA 133, 4x SATA II s/p Raid (0,1,5,10):** SATA II thì nhanh hơn và ổn định hơn so với chuẩn IDE. 1 ATA133 cho biết bo mạch chủ có hổ trợ chuẩn đĩa cứng IDE. Như vậy, ta có thể nâng cấp thêm 4 ổ cứng chuẩn SATA II có tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh hơn nhiều so với chuẩn IDE (300MB/s so với 133MB/s)
- **PCI Express 16X:** là loại khe cắm mới nhất, hỗ trợ tốc độ giao tiếp dữ liệu nhanh nhất hiện nay giữa bo mạch chủ và Card màn hình vì thế ta có thể nâng cấp card màn hình chuẩn PCIex 16X để nâng cao năng lực xử lý đồ họa cho bộ máy tính.

Câu 34. A/C hãy cho biết ý nghĩa của việc bảo trì và nâng cấp máy tính

Bảo trì và nâng cấp máy tính là một trong những thao tác quan trọng phải được thực hiện theo định kỳ, nhằm đảm bảo cho hệ thống sử dụng được lâu dài và hoạt động hiệu quả hơn.

❖ Sau một thời gian sử dụng chúng ta cần phải bảo trì và nâng cấp máy tính để khắc phục các vấn đề sau:

- Bụi bẩn
- Oxy hoá
- Hoen ố
- Tiếng ồn
- Tính ổn định
- Hiệu suất hoạt động

❖ Việc bảo trì và nâng cấp máy tính đúng cách và kịp thời có vai trò rất quan trọng góp phần:

- Tăng tuổi thọ
- Tính thẩm mỹ
- Tính ổn định
- Tính hiệu quả
- Kịp thời phát hiện sự cố

Câu 35. Trình bày các bước thực hiện bảo trì máy tính

Bước 1: Tắt máy, tắt nguồn hệ thống

Bước 2: Vệ sinh bàn phím, chuột, màn hình

❖ **Đối với bàn phím:**

- Vệ sinh bằng hoá chất, cọ và vải sạch.
- Lưu ý: không rửa hoặc ngâm bàn phím vào nước.

❖ **Đối với chuột**

- Tháo vòng bi dưới nắp chuột, lấy bi ra và làm sạch
- Bụi thường bám quanh trục xoay, sử dụng que nhựa để vệ sinh
- Đối với chuột quang, ta chỉ cần lau bên ngoài, không nên mở ra.

❖ **Đối với màn hình**

- Vệ sinh mặt kính của màn hình theo chiều từ trên xuống bằng vải mềm với hoá chất chuyên dụng.
- Dùng Sumo để lau chùi phần vỏ của màn hình.

Bước 3: Vệ sinh RAM và Card mở rộng

❖ **Đối với RAM**

- Sau khi gỡ ra khỏi board mạch chủ, vệ sinh chân tiếp xúc bằng giấy hay gôm bút chì
- Không dùng vật cứng cạo lên các chân tiếp xúc, dễ gây mòn dẫn đến hỏng hóc
- Lưu ý tem bảo hành trên RAM.

❖ **Đối với Card mở rộng**

- Vệ sinh khe cắm giống như RAM
- Bộ phận tản nhiệt của Card, ta dùng cọ hay bình xịt vệ sinh, sau đó tra dầu vào bôi trơn.

Bước 4: Vệ sinh bo mạch chủ và khe cắm mở rộng

- Vệ sinh bo mạch chủ bằng cọ hay bình xịt khí. Đối với các khe cắm, ta dùng bàn chải và hóa chất chống oxy hoá để vệ sinh.
- Lưu ý: không dùng vải ướt để lau, tránh tiếp xúc trực tiếp đến chip và các mối hàn trên bo mạch.

Bước 5: Vệ sinh FAN CPU và FAN hệ thống, tra dầu cho FAN

❖ **Vệ sinh bộ phận tản nhiệt**

- Tháo quạt ra khỏi, dùng cọ để vệ sinh, đối với những nơi khó tiếp xúc có thể dùng bình xịt để thổi bụi.

❖ **Tra dầu cho quạt**

- Vệ sinh cánh quạt.
- Tra dầu vào cánh quạt đúng chỗ.

❖ **Tra keo tản nhiệt cho CPU**

- Lau sạch bề mặt CPU
- Tra keo tản nhiệt mới vào.

Bước 6: Vệ sinh ổ đĩa quang

- Sử dụng đĩa làm sạch ổ quang chuyên dụng (đĩa có gắn một số lông mềm để lau)
- Đối với các thiết bị bên trong ổ đĩa cần phải cẩn thận trong thao tác xử lý.

Bước 7: Vệ sinh bộ nguồn và thùng máy

❖ **Vệ sinh bộ nguồn**

- Dùng cọ vệ sinh cánh quạt và tra dầu vào.

- Có thể tháo bộ nguồn ra để vệ sinh, tuy nhiên cần phải cẩn thận vấn đề điện áp và bảo hành của thiết bị.

❖ **Thùng máy - case**

- Dùng bình xịt vệ sinh bụi trong thùng máy, sau đó dùng cọ quét sạch ngóc ngách.
- Có thể dùng hóa chất để vệ sinh bên ngoài thùng máy.
- Lưu ý đến các dây dẫn nối đến các nút trên thùng máy và các ốc vít kẹt trong thùng máy trong quá trình vệ sinh.

Bước 8: Lắp ráp trở lại, kiểm tra, khởi động và hoàn tất công tác bảo trì.

- Sau khi vệ sinh xong và đảm bảo các thiết bị đều khô ráo, ta ráp từng bộ phận vào thùng máy, kiểm tra lại và hoàn tất quá trình vệ sinh máy.
- Lưu ý: không nên cấp nguồn cho ổ đĩa cứng khi chưa kiểm tra kỹ các bộ phận khác.

Câu 36. Trình bày các bước thực hiện nâng cấp máy tính

Sau khi tiến hành bảo trì và tối ưu hoá hệ thống mà kết quả mang lại không như mong muốn thì phải tiến hành nâng cấp, bổ sung thêm các thiết bị phần cứng mới có tốc độ và hiệu suất tốt hơn nhằm nâng cao hiệu suất hoạt động cho cả hệ thống.

❖ **Xác định nhu cầu nâng cấp**

- Giải trí: chơi game, xem phim nghe nhạc
- Công việc: văn phòng, đồ hoạ, thiết kế
- Học tập và nghiên cứu
- Yêu cầu cá nhân

❖ **Nguyên tắc nâng cấp**

- Tương thích
- Đồng bộ
- Tối ưu
- Hiệu quả kinh tế
- Cần kiểm tra và chạy thử trước khi thực hiện nâng cấp

❖ **Giải pháp thực hiện**

▪ **Bổ sung:**

- RAM
- HDD

▪ **Thay thế:**

- RAM
- HDD
- Bộ nguồn
- Card đồ hoạ

▪ **Mua mới**

❖ **Nhận diện thiết bị cần nâng cấp**

- Máy hoạt động chậm
- Không cài đặt và sử dụng được một số chương trình
- Dung lượng và công suất hoạt động của một số thiết bị luôn ở mức quá tải

❖ **Nâng cấp bộ nhớ - RAM**

- Phương pháp đơn giản
- Dễ thực hiện
- Có 2 phương án: bổ sung hoặc thay thế
- Cần quan sát Mainboard và RAM hiện có

❖ **Nâng cấp ổ đĩa cứng**

- Giải pháp: gắn thêm hay thay thế ?
- Kiểm tra dung lượng
- Quan sát chuẩn kết nối
- Dung lượng tối đa mà Mainboard hỗ trợ
- Xem dung lượng các phân vùng

❖ **Nâng cấp card đồ hoạ**

- Hình ảnh không rõ nét, thường bị giật
- Card màn hình hiện là loại nào, có dung lượng bao nhiêu ?
- Quan sát để biết card màn hình mà Mainboard có thể hỗ trợ

❖ **Bộ nguồn – Power Supply Unit**

- Ảnh hưởng đến tuổi thọ và hiệu suất của toàn hệ thống
- Tiến hành thay thế khi PSU không đảm bảo điện áp và công suất
- Chập chờn, quá tải khi bổ sung thêm các thiết bị phần cứng mới
- Quan sát loại bộ nguồn mà mainboard hỗ trợ.

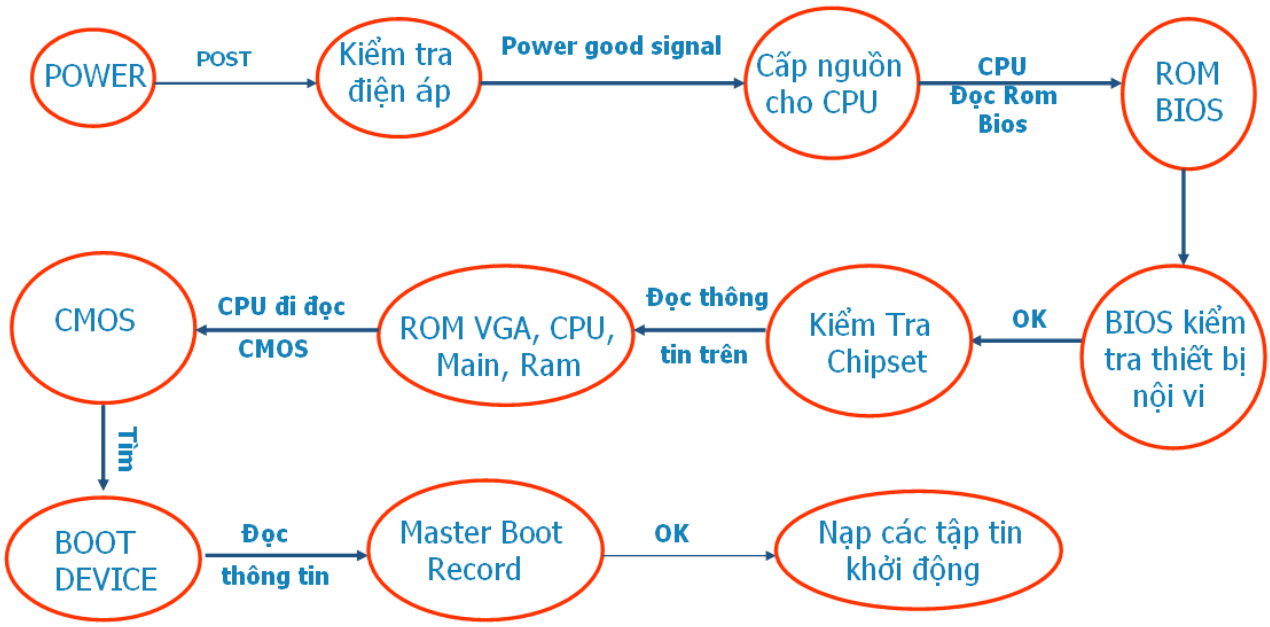
❖ **Vi xử lý – Processor**

- Cần thay thế khi nhận thấy CPU hoạt động luôn ở mức quá công suất
- Thay thế bộ vi xử lý mới, chi phí khá cao
- Quan sát mainboard để biết CPU có thể thay thế hay không ?
- Tham khảo thông tin từ nhà sản xuất mainboard

Câu 37. ***Một số sự cố thường gặp và cách khắc phục sự cố trong quá trình bảo trì và nâng cấp máy tính cho khách hàng***

Sự cố	Chuẩn đoán	Giải pháp khắc phục
Bật máy nhưng không có tín hiệu trên màn hình	Do kết nối cáp hay card mở rộng bị hỏng hoặc màn hình hỏng	Kiểm tra dây cáp và nguồn điện cung cấp. Kiểm tra chân card màn hình và màn hình

Máy tính tìm thấy ổ đĩa khởi động và CD-ROM	Do cáp ổ đĩa bị lỗi CMOS không nhận diện được các thiết bị.	Kiểm tra các kết nối giữa HDD, CD/DVD-ROm và Main Vào CMOS thiết lập lại cấu hình.
Máy khởi động được vài phút rồi treo hay khởi động lại	Bộ phận tản nhiệt bị hư, CPU không tản nhiệt được.	Kiểm tra lại quạt CPU và các quạt giải nhiệt của thùng máy
Các phím bị dính chặt hoặc lập lại liên tục	Bàn phím bị kẹt do bụi hay côn trùng bay vào	Gỡ nhẹ phím bị kẹt lên, vệ sinh bàn phím kỹ càng.

Câu 38. ***Mô tả quá trình khởi động từ lúc ấn nút Power Switch đến khi tiến trình POST (Power On Self Test) hoàn tất.***

- **Mô tả quá trình khởi động từ lúc ấn nút Power Switch đến khi tiến trình POST hoàn tất**