**Bài 1:**

**1. Các đơn vị cơ bản**

**Bit (Binary Digit):** Đơn vị nhỏ nhất của thông tin, chỉ có giá trị **0** hoặc **1**.

**Byte:** Một nhóm gồm 8 bit, là đơn vị cơ bản để biểu diễn một ký tự (chữ cái, số...).

**Kilobyte (KB):** Dùng cho các tệp tin nhỏ (văn bản).

**Megabyte (MB):** Dùng cho các tệp tin lớn hơn (bài hát, ảnh).

**Gigabyte (GB):** Dùng cho dung lượng bộ nhớ RAM, phim, game.

**Terabyte (TB):** Dùng cho các ổ cứng có dung lượng lớn.

**2. Quy ước chuyển đổi**

Có hai quy ước chuyển đổi chính:

* **Quy ước Binary (IEC):**

Sử dụng lũy thừa của 2.

**1 KB = 1024 bytes.**

* **Quy ước Decimal (SI):**

Sử dụng lũy thừa của 10.

**1 KB = 1000 bytes.**

**Bài 2:**

**1. Chuyển đổi bit sang byte**

**Cách chuyển đổi:** Để chuyển đổi từ bit sang byte,chia tổng số bit cho 8, vì 1 byte = 8 bit.

**Ví dụ:** Để chuyển đổi 1024 bit thành byte, ta thực hiện phép toán: 1024 bit÷8=128 byte.

**Lý do 1 byte = 8 bit:**

Quy ước này được đưa ra để tạo ra một đơn vị có thể biểu diễn một ký tự trong bảng mã ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Ví dụ thực tế:

* Ký tự **"A"** trong bảng mã ASCII có giá trị là **65**, được biểu diễn bằng **8 bit**: 01000001.
* Khi bạn gõ một ký tự trên bàn phím, máy tính lưu ký tự đó dưới dạng **1 byte**.

**Bài 3:**

**1. Quy ước sử dụng**

Sử dụng **quy ước nhị phân (IEC)** để thực hiện các phép tính.

1 MB = 1024 KB

1 KB = 1024 byte

**2. Tính toán dung lượng**

**Giả sử một bức ảnh có dung lượng 2 MB.**

**a) Dung lượng của ảnh khi quy đổi ra byte:**

Chuyển đổi MB sang KB: 2 MB×1024=2048 KB.

Chuyển đổi KB sang byte: 2048 KB×1024=2.097.152 byte

Vậy, một bức ảnh có dung lượng 2 MB tương đương với **2.097.152 byte**.

**b) Dung lượng của 5 ảnh như vậy:** Tổng dung lượng của 5 bức ảnh là: 2 MB×5=10 MB.

**Khi biểu diễn dưới dạng KB:** 10 MB × 1024 = 10.240 KB.

**Khi biểu diễn dưới dạng MB:** 10 MB.

**Khi biểu diễn dưới dạng GB:** Để chuyển đổi từ MB sang GB, ta chia cho 1024. 10 MB ÷ 1024 ≈ 0,009765625 GB.

**Bài 4:**

**1. Tính toán dung lượng video**

**Giả sử một video có dung lượng 500 MB.**

**Khi quy đổi sang KB:** 500 MB×1024=512.000 KB

**Khi quy đổi sang byte:** 512.000 KB×1024=524.288.000 byte

**Khi quy đổi sang GB:** 500 MB÷1024≈0,488 GB

**2. Số tài liệu có thể lưu trữ**

**Giả sử một tài liệu Word có dung lượng 50 KB. Hãy tính xem trong 1 GB có thể lưu trữ được bao nhiêu tài liệu như vậy.**

**Bước 1: Chuyển đổi 1 GB sang KB** 1 GB×1024=1024 MB 1024 MB×1024=1.048.576 KB

**Bước 2: Chia tổng dung lượng cho dung lượng một tài liệu** 1.048.576 KB÷50 KB≈20.971,52

Vậy, có thể lưu trữ được tối đa **20.971** tài liệu Word.

4. Kết quả

Video 500 MB tương đương **512.000 KB**, **524.288.000 byte**, và khoảng **0,488 GB**.

Trong **1 GB** có thể lưu trữ được **20.971** tài liệu Word có dung lượng 50 KB.

**Bài 5:**

**1. So sánh USB 16 GB và Ổ cứng 1 TB**

Để so sánh, ta cần chuyển đổi hai đơn vị về cùng một hệ. Ta sẽ chuyển đổi TB sang GB.

1 TB=1024 GB

Vậy, một chiếc ổ cứng 1 TB có dung lượng gấp:

1024 GB÷16 GB=64 laˆˋn

**Kết luận:** Một chiếc ổ cứng 1 TB có dung lượng gấp **64 lần** so với một chiếc USB 16 GB.

**2. Tính số lượng ảnh có thể lưu trữ**

**Giả sử mỗi ảnh có dung lượng 2 MB.**

**a) Số ảnh có thể lưu trữ trong USB 16 GB:**

Chuyển đổi dung lượng USB sang MB: 16 GB×1024=16.384 MB

Tính số lượng ảnh: 16.384 MB÷2 MB=8.192 ảnh

**b) Số ảnh có thể lưu trữ trong ổ cứng 1 TB:**

Chuyển đổi dung lượng ổ cứng sang MB: 1 TB=1024 GB 1024 GB×1024=1.048.576 MB

Tính số lượng ảnh: 1.048.576 MB÷2 MB=524.288 ảnh

**3. Kết quả**

Ổ cứng **1 TB** gấp **64 lần** USB **16 GB**.

USB **16 GB** có thể lưu trữ **8.192 ảnh**.

Ổ cứng **1 TB** có thể lưu trữ **524.288 ảnh**.

**Bài 6:**

**1. Chu trình xử lý thông tin tổng quát**

Chu trình xử lý thông tin là một quy trình cơ bản trong máy tính, mô tả cách dữ liệu được tiếp nhận, biến đổi, lưu trữ và hiển thị. Quá trình này bao gồm bốn giai đoạn chính: Nhập liệu, Xử lý, Lưu trữ và Xuất kết quả.

**Nhập dữ liệu (Input):** Đây là giai đoạn đầu tiên, khi dữ liệu thô (ví dụ: văn bản, hình ảnh, âm thanh) được đưa vào hệ thống thông qua các thiết bị đầu vào như bàn phím, chuột, micro, hoặc máy quét.

**Xử lý dữ liệu (Processing):** Dữ liệu thô sau khi nhập sẽ được bộ xử lý trung tâm (CPU) hoặc các phần mềm chuyên dụng tiến hành xử lý. Giai đoạn này bao gồm các phép tính, phân tích, sắp xếp hoặc biến đổi dữ liệu theo một thuật toán hoặc yêu cầu cụ thể.

**Lưu trữ (Storage):** Sau khi được xử lý, dữ liệu có thể được lưu lại trong bộ nhớ của máy tính (RAM, ổ cứng, USB,...) để có thể sử dụng lại hoặc truy xuất về sau.

**Trình bày kết quả (Output):** Đây là giai đoạn cuối cùng, khi kết quả của quá trình xử lý được hiển thị hoặc trình bày ra bên ngoài. Các thiết bị xuất như màn hình, loa, hoặc máy in sẽ đảm nhiệm vai trò này.

**2. Ví dụ thực tế: Hệ thống quản lý điểm học sinh**

**Nhập dữ liệu:** Giáo viên nhập điểm kiểm tra, điểm thi, hoặc điểm miệng của học sinh vào hệ thống thông qua bàn phím. Dữ liệu này là "đầu vào" của hệ thống.

**Xử lý dữ liệu:** Hệ thống nhận dữ liệu điểm số, sau đó tiến hành tính toán điểm trung bình môn, điểm trung bình cả kỳ và xếp loại học lực cho từng học sinh dựa trên các công thức đã được lập trình sẵn.

**Lưu trữ:** Toàn bộ điểm số, thông tin học sinh và kết quả tính toán được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của nhà trường. Dữ liệu này có thể được truy cập bất cứ lúc nào để xem lại hoặc chỉnh sửa.

**Xuất kết quả:** Hệ thống hiển thị bảng điểm chi tiết trên màn hình cho giáo viên và học sinh xem. Đồng thời, hệ thống cũng cho phép in phiếu báo điểm hoặc xuất báo cáo dưới dạng tệp tin để gửi cho phụ huynh.