**1**

Bit chỉ có **2 giá trị**:

* 0 (tắt, sai, không có tín hiệu)
* 1 (bật, đúng, có tín hiệu)

 1 bit chỉ lưu được **0 hoặc 1**.

 8 bit = **1 byte** → có thể biểu diễn 256 giá trị (từ 0 đến 255).

 Các đơn vị lớn hơn: kilobyte (KB), megabyte (MB), gigabyte (GB), terabyte (TB)... đều bắt nguồn từ bit.

* 1 byte = 8 bit = có thể biểu diễn **2⁸ = 256 giá trị khác nhau** (từ 0 đến 255).

**2**

Byte thường được dùng để lưu trữ:

* **Ký tự** trong văn bản (ví dụ: chữ "A" trong bảng mã ASCII được lưu bằng 1 byte).
* **Màu sắc** trong ảnh (mỗi màu đỏ, xanh lá, xanh dương có thể chiếm 1 byte → tổng 3 byte cho 1 pixel ảnh RGB).
* **Dữ liệu trong bộ nhớ và ổ cứng** (1 KB = 1024 byte, 1 MB = 1024 KB, …).

**3**

 **Kilobyte (KB)**: ≈ 1.024 byte → thường dùng để lưu các đoạn văn bản ngắn, như một trang tài liệu Word.

 **Megabyte (MB)**: ≈ 1.024 KB → đủ để chứa một bài nhạc MP3 hoặc vài bức ảnh chất lượng cao.

 **Gigabyte (GB)**: ≈ 1.024 MB → thường dùng để đo dung lượng USB, ổ cứng, hoặc bộ nhớ điện thoại (1 GB chứa được hàng trăm bài nhạc hay vài bộ phim).

 **Terabyte (TB)**: ≈ 1.024 GB → dùng để đo dung lượng lớn, ví dụ ổ cứng máy tính (1 TB có thể lưu hàng trăm ngàn bức ảnh hoặc hàng trăm bộ phim HD).

**4**

Các đơn vị lưu trữ dữ liệu (theo thứ tự từ nhỏ đến lớn) là:

**Bit → Byte → Kilobyte (KB) → Megabyte (MB) → Gigabyte (GB) → Terabyte (TB) → Petabyte (PB) → Exabyte (EB) → Zettabyte (ZB) → Yottabyte (YB)**.

👉 Trong thực tế thường gặp nhất: **KB, MB, GB, TB**.

**5**

**🔹 1. Quy ước Binary (IEC – International Electrotechnical Commission)**

* Dựa trên **lũy thừa của 2**.
* Định nghĩa:
  + 1 KiB (kibibyte) = **1024 bytes**
  + 1 MiB (mebibyte) = **1024 KiB** = 1.048.576 bytes
  + 1 GiB (gibibyte) = **1024 MiB**
  + …
* **Dùng trong hệ điều hành và phần mềm**, vì máy tính hoạt động theo hệ nhị phân.
* Ví dụ: Windows báo 1 file nặng “1 MB” thì thực ra là **1 MiB = 1.048.576 bytes**.

**🔹 2. Quy ước Decimal (SI – Hệ đo lường quốc tế)**

* Dựa trên **lũy thừa của 10** (giống cách đo kg, m, lít…).
* Định nghĩa:
  + 1 KB = **1000 bytes**
  + 1 MB = **1000 KB** = 1.000.000 bytes
  + 1 GB = **1000 MB**
  + …
* **Dùng bởi các nhà sản xuất ổ cứng, USB, thẻ nhớ** để quảng cáo dung lượng.
* Ví dụ: Ổ cứng “500 GB” theo SI = 500.000.000.000 bytes, nhưng khi cắm vào máy tính sẽ hiển thị khoảng **465 GiB** (theo binary).

**✅ Sự khác nhau:**

* **Binary (IEC)**: chính xác cho máy tính, nhưng khó quen với người dùng thường.
* **Decimal (SI)**: dễ hiểu, thống nhất với hệ đo lường quốc tế, nhưng khi dùng thực tế sẽ thấy dung lượng nhỏ hơn quảng cáo.