BÀI 2: THÔNG TIN VÀ DỮ LIỆU

1. Khái niệm thông tin và dữ liệu

- ***Thông tin:*** Những ……..có thể có được về …….. được gọi là thông tin về thực thể đó.
- ***Dữ liệu:*** Là thông tin ……. máy tính.

2. Đơn vị đo lượng thông tin.

- **Bit** là …… đo lượng thông tin (bit chứa 1 trong 2 trạng thái ……).

Vd: Đo lượng thông tin để lưu trạng thái 8 bóng đèn **(1 là sáng, 0 là tối)**

- Ngoài ra người ta còn dùng các đơn vị cơ bản khác để đo lượng thông tin:

Kí hiệu	Độ lớn
1 Byte	= ……
1 KB	= ……
1MB	= ……
1GB	= ……
1 TB	= ……
1PB	= ……

8 Bit	**1024 KB**
1024MB	**1024 Byte**
1024 GB	**1024 TB**

Vd: **3 MB = ……..KB** **7168 MB = …….GB**

5 GB = ……...MB = ……..KB **3584 KB = ……MB**

3. Các dạng thông tin:

Hiện nay, máy tính chúng ta đã xử lí và lưu trữ được những loại thông tin

- Loại số: .....
- Loại phi số: .....

4. Mã hoá thông tin trong máy tính.

- Thông tin muốn máy tính xử lý được cần phải được …….. Cách biến đổi như vậy gọi là ……...

Vd: ○⊗⊗○⊗○○⊗ → 01101001 →

TT gốc TT mã hoá

Để mã hoá thông tin dạng văn bản, ta sử dụng

	Bộ mã	Bộ mã .....
Để mã hóa kí tự dùng	.....	.....
Mã hóa được	.....	.....

LIVEWORKSHEETS

5. Biểu diễn thông tin trong máy tính: Dữ liệu trong máy tính là ***thông tin đã được mã hoá thành dãy bit***.

a. Thông tin loại số:

*** Hệ đếm:** Là tập hợp các kí tự và qui tắc sử dụng tập kí hiệu đó để biểu diễn và xác định giá trị các số.

- Hệ thập phân (cơ số 10): Sử dụng tập kí hiệu gồm …… để biểu diễn.
- Nếu một số N trong hệ số đếm cơ số b có biểu diễn là:

$$N = d_n\, d_{n-1}\, d_{n-2} \ldots d_1\, d_0\, ,\, d_{-1}\, d_{-2} \ldots d_{-m}$$

- *Trong đó:* **n+1** *là số các chữ số bên trái*

  m *là số các chữ số bên phải dấu phân chia phần nguyên và phần phân của số N*

- Thì *giá* trị của nó là:

$$N = d_n b^n + d_{n-1} b^{n-1} + \ldots + d_0 b^0 + d_{-1} b^{-1} + \ldots + d_{-m} b^{-m} \quad (0 \le d_i < b)$$

- **Vd:** $43,3 = 4.10^1 + 3.10^0 + 3.10^{-1}$ **137,259**= ……

  (Có thể dùng kí hiệu mũ: ^)

*** Các hệ đếm thường dùng trong tin học:**

- ***Hệ nhị phân*** **(cơ số 2):** Chỉ dùng ……. kí hiệu là chữ **số ……. và ……..**
- **Vd:** $111_{(2)}$ = ……

  $1011_{(2)}$ = ……

  $100,101_{(2)}$ = ……

- ***Hệ Hexa*** **(cơ số 16)**:Hệ dùng các kí hiệu **……** để biểu diễn.

  (A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15)
- **Vd:** $14_{(16)}$ = ……

  $3A2_{(16)}$ = ……

  $1BE_{(16)}$ = ……

*** Đổi thập phân sang nhị phân (cơ số (10) sang cơ số (2))**

$5_{(10)}$ = ……. (2) $10_{(10)}$ = ……. (2) $11_{(10)}$ = ……. (2)

*** Đổi thập phân sang hexa (cơ số (10) sang cơ số (16))**

$2567_{(10)}$ = ……(2) $1890_{(10)}$ = ……(2) $128_{(10)}$ = ……(2)

*** Biểu diễn số nguyên:**

- Số nguyên có thể có dấu hoặc không dấu.
- Có thể dùng 1 byte, 2 byte, 4 byte,... để biểu diễn số nguyên.

*** Biểu diễn số thực**

- Trong tin học, dấu ngăn cách giữa phần nguyên và phần phân được thay bằng dấu chấm (.)
- Dạng dấu phẩy động: Mọi số thực đều có thể biểu diễn được dưới dạng :

$$\pm M * 10^{\pm K}$$

- Trong đó: $0,1 \le M \le 1$

  M: được gọi là phần định trị.

  K: phần bậc (số nguyên không âm)

LIVEWORKSHEETS

- Vd: **0.007 =**.....

  156.25 = ...

b. Thông tin loại phi số:Máy tính có thể dùng một dãy byte để biểu diễn kí tự từ trái sang phải.

- Bộ mã ASCII: dùng .....byte để mã hóa 1 kí tự.
  - Vd: Dãy ..... byte biểu diễn xâu kí tự "TIN" 01010100 01001001 01001110

LIVEWORKSHEETS