

## Bài 5: DỮ LIỆU TRONG MÁY TÍNH

### I. Biểu diễn số để tính toán trong máy tính:

- Hệ thập phân: gồm các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Hệ nhị phân: gồm hai số 0 và 1

**Ví dụ:** Cách chuyển đổi

1. Chuyển từ nhị phân sang thập phân:

a. **110** =  $1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$   
 =  $1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1$   
 = **4** + **2** + **0**  
 = **6**

<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
↑	↑	↑
x 4	x 2	x 1

$1101 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1 = 6$

b. **1011** =  $1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$   
 =  $1 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1$   
 = **8** + **0** + **2** + **1**  
 = **11**

<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
↑	↑	↑	
x 8	x 4	x 2	x 1

$1011 = 1 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 11$

2. Chuyển từ thập phân sang nhị phân:

a.  $11 \begin{array}{l} | 2 \\ \hline 1 | 5 | 2 \\ | 1 | 2 | 2 \\ | 0 | 1 | 2 \\ | 1 | 0 \end{array}$

11 = 1011

$183 \begin{array}{l} | 2 \\ \hline 1 | 91 | 2 \\ | 1 | 45 | 2 \\ | 1 | 22 | 2 \\ | 0 | 11 | 2 \\ | 1 | 5 | 2 \\ | 1 | 2 \\ | 0 | 1 | 2 \\ | 1 | 0 \end{array}$

183 = 10110111

*Máy tính dung dãy bit để biểu diễn các số trong tính toán*

### II. Dữ liệu và các bước xử lý thông tin trong máy tính:

Chu trình xử lý thông tin của máy tính: đọc trong SGK trang 20

*Mọi dữ liệu trong máy tính đều là dãy bit (kí hiệu là b). Với máy tính, thông tin và dữ liệu số là một, đều chỉ là các dãy bit*

### **III. Dung lượng lưu trữ dữ liệu của một số thiết bị thường gặp:**

- *Dung lượng lưu trữ: khả năng lưu trữ của thiết bị nhớ (thẻ nhớ, USB, đĩa CD/DVD....)*

Ví dụ:

1 byte = 8 bit

1 KB (kilobyte) = 1024 B =  $2^{10}$  B

1 MB (megabyte) = 1024 KB =  $2^{10}$  KB =  $2^{20}$  B

1 GB (gigabyte) = 1024 MB =  $2^{10}$  MB =  $2^{20}$  KB =  $2^{30}$  B

1 TB (terabyte) = 1024 GB =  $2^{10}$  GB =  $2^{20}$  MB =  $2^{30}$  KB =  $2^{40}$  B

### **TÓM TẮT BÀI HỌC**

- Mọi dữ liệu trong máy tính đều là dãy bit
- Xử lý thông tin của máy tính gồm các bước: xử lý đầu vào, xử lý dữ liệu, xử lý đầu ra
- Đơn vị đo lường dữ liệu lớn là các số của Byte: KB, MB, GB, TB