

Given a = 0x22122009  
b = 0xA10420F3

a. Biểu diễn a trong hệ thập phân, nhị phân

- Hệ thập phân (Decimal):

$$\begin{aligned} &= 9 * 16^0 + \\ &0 * 16^1 + \\ &0 * 16^2 + \\ &2 * 16^3 + \\ &2 * 16^4 + \\ &1 * 16^5 + \\ &2 * 16^6 + \\ &2 * 16^7 \\ &= (571613193)_{10} \end{aligned}$$

- Hệ nhị phân

$$\begin{aligned} &- 9: 1001 \\ &0: 0000 \\ &0: 0000 \\ &2: 0010 \\ &2: 0010 \\ &1: 0001 \\ &2: 0010 \\ &2: 0010 \\ &= (0010\ 0010\ 0001\ 0010\ 0010\ 0000\ 0000\ 1001)_2 \end{aligned}$$

b. Thực hiện phép toán: not a, a and b, a or b, a xor b

- Convert a, b to binary:

$$\begin{aligned} a &= 0010\ 0010\ 0001\ 0010\ 0010\ 0000\ 0000\ 1001 \\ b &= 1010\ 0001\ 0000\ 0100\ 0010\ 0000\ 1111\ 0011 \end{aligned}$$

- Not a:

$$\begin{aligned} &= 1101\ 1101\ 1110\ 1101\ 1101\ 1111\ 1111\ 0110 \\ &= 0xDDEDFF6 \end{aligned}$$

- a and b:

$$\begin{aligned} &= 0010\ 0000\ 0000\ 0000\ 0010\ 0000\ 0000\ 0001 \\ &= 0x20002001 \end{aligned}$$

- a or b:

$$\begin{aligned} &= 1010\ 0011\ 0001\ 0110\ 0010\ 0000\ 1111\ 1011 \\ &= 0xA31620FB \end{aligned}$$

- a xor b:

$$\begin{aligned} &= 1000\ 0011\ 0001\ 0110\ 0000\ 0000\ 1111\ 1010 \\ &= 0x831600FA \end{aligned}$$

c. Kích thước của số a và b là bao nhiêu byte?

- a và b có kích thước là  $8 * 4 = 32$  bit =  $32/8 = 4$  byte

d. Nếu b đang được biểu diễn dưới dạng số bù 1 thì giá trị trong hệ thập phân của b là bao nhiêu?

- chuyển đổi b dạng hex sang binary và đảo các bit

$$\begin{aligned} \Rightarrow &0101\ 1110\ 1111\ 1011\ 1101\ 1111\ 0000\ 1100 \\ &= 0x5DF7BC0C \end{aligned}$$

e. Giải lại câu d với dạng số bù 2

- ta có dạng số bù 1 của b là 0101 1110 1111 1011 1101 1111 0000 1100

- ta +1 để ra dạng số bù 2

$$\begin{aligned} \Rightarrow &0101\ 1110\ 1111\ 1011\ 1101\ 1111\ 0000\ 1101 \\ &= 0x5DF7BC0D \end{aligned}$$

f. Hãy đoán ý nghĩa của số a

- 22122009  $\Rightarrow$  Ngày 22 tháng 12 năm 2009 là ngày Ngày thành lập quân đội nhân dân Việt Nam