

練習問題解答例

情報基礎 (4/23)

1. 次の2進数を10進数で表しなさい。

(a)

$$0111_{(2)} = 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 4 + 2 + 1 = 7$$

(b)

$$\begin{aligned} 01100110_{(2)} &= 0 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 \\ &\quad + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\ &= 0 + 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 2 + 0 \\ &= 102 \end{aligned}$$

1

情報基礎 (4/23)

2. 次の10進数を8ビットの2進数で表しなさい。

(a)

$$\begin{aligned} 13 \div 2 &= 6 \quad \text{余り} 1 \\ 6 \div 2 &= 3 \quad \text{余り} 0 \\ 3 \div 2 &= 1 \quad \text{余り} 1 \\ 1 \div 2 &= 0 \quad \text{余り} 1 \end{aligned}$$

よって、13を8ビットの2進数で表すと00001101

2

情報基礎 (4/23)

(b)

$$\begin{aligned} 33 \div 2 &= 16 \quad \text{余り} 1 \\ 16 \div 2 &= 8 \quad \text{余り} 0 \\ 8 \div 2 &= 4 \quad \text{余り} 0 \\ 4 \div 2 &= 2 \quad \text{余り} 0 \\ 2 \div 2 &= 1 \quad \text{余り} 0 \\ 1 \div 2 &= 0 \quad \text{余り} 1 \end{aligned}$$

よって、33を8ビットの2進数で表すと00100001

3

情報基礎 (4/23)

3. 次の2進数を16進数で表しなさい。

(a)

$$01100011 \Rightarrow 0110 \ 0011 \Rightarrow 63$$

(b)

$$1110010011111001 \Rightarrow 1110 \ 0100 \ 1111 \ 1001 \Rightarrow E4F9$$

4

情報基礎 (4/23)

4. 次の16進数を2進数で表しなさい。

(a)

$$4C \Rightarrow 0100 \ 1100$$

(b)

$$ABCD \Rightarrow 1010 \ 1011 \ 1100 \ 1101$$

5

情報基礎 (4/23)

5. 次の10進数を16進数で表しなさい。

(a)

$$\begin{aligned} 60 \div 16 &= 3 \quad \text{余り} 12 \\ 3 \div 16 &= 0 \quad \text{余り} 3 \end{aligned}$$

よって、60を16進数で表すと3C

(b)

$$\begin{aligned} 5500 \div 16 &= 343 \quad \text{余り} 12 \\ 343 \div 16 &= 21 \quad \text{余り} 7 \\ 21 \div 16 &= 1 \quad \text{余り} 5 \\ 1 \div 16 &= 0 \quad \text{余り} 1 \end{aligned}$$

よって、5500を16進数で表すと157C

6

6. 次の16進数を10進数で表しなさい。

(a)

$$22_{(16)} = 2 \times 16^1 + 2 \times 16^0 = 32 + 2 = 34$$

(b)

$$12C_{(16)} = 1 \times 16^2 + 2 \times 16^1 + 12 \times 16^0 = 256 + 32 + 12 = 300$$

7. 次の16進数の数字列(ASCIIコード)を文字で表しなさい。

4E 45 4D 55 49 21 21

対応する文字は以下の通り。

4E	45	4D	55	49	21	21
N	E	M	U	I	!	!

したがって、NEMUI!! が答え。まあ、お気持ちは分かります..