

# REPORT



인하대학교  
INHA UNIVERSITY



과목명 | 논리회로

담당교수 | 최성용

학과 | 컴퓨터공학과

학년 | 2

학번 | 12171661

이름 | 윤혁

제출일 | 2020.09.13

2-10) 1,999 까지의 수를 나타내기 위한 16진수 자리수의 A.

$$\begin{array}{r} 124 \\ 16 \overline{) 1999} \\ \underline{16} \\ 399 \\ \underline{32} \\ 79 \\ \underline{64} \\ 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 16 \overline{) 124} \\ \underline{112} \\ 12 \end{array}$$

$$16 \overline{) 0}$$

→  $FC7_{16}$  → 3자리.

바른  $4 \times 3 = 12$  개가 필요하다.  $\therefore 3, 12$

2-18) a) 01 바이트 이진수를 표현하는데 필요한 hex digits.

hex digits 6자리 ( $4 \times 6 = 24 > 20$ ) 가 필요하다.

b) 128 바이트 //

$128 \div 4 = 32$  자리수 필요하다.

2-20) straight binary number 10 bit 일때, BCD 코드 이용하여 나타낼 수 있는 최대 수, 자리수  
BCD 코드는 4비트가 한 자리를 표현한다.  $11111111_2 = 2096$  이다.

BCD로 나타내면

0001 0000 1001 0110<sub>BCD</sub> 이다.  $4 \times 4 \therefore 16$  자리.

2-22) a) 8 byte = (?) bit?

1 byte 당 8 bit 이므로  $8 \times 8 = 64$  bit.

b) 4 byte를 나타낼 수 있는 가장 큰 16진수.

$4 \times 8 = 32$  bit. FFFFFFFF<sub>16</sub>.

c) BCD로 문자열의 3 byte 나타낼 수 있는 가장 큰 10진수?

$8 \times 3 = 24$ . BCD 1자리당 4비트 이므로 001 1001 1001 1001 1001 1001<sub>BCD</sub>  
= 999 999<sub>10</sub>

2-24) 01001000 01000101 01001100 01001100 01001111  
H E L L O (ASCII code)

∴ HELLO

2-25) 위 코드가 홀수 짝수 패리티 여부를 다룬다고, 결과 16진수로 나타내라.

$$\begin{array}{l} \text{홀수} \qquad \qquad \qquad 16진수 \\ H = 101001000 = 148_{16} \end{array}$$

$$E = 001000101 = 45_{16}$$

$$L = 001001100 = 4C_{16}$$

$$L = 001001100 = 4C_{16}$$

$$O = 001001111 = 4F_{16}$$

$$\begin{array}{l} \text{짝수} \qquad \qquad \qquad 16진수 \\ H = 101001000 = C8_{16} \end{array}$$

$$E = 101000101 = 145_{16}$$

$$L = 101001100 = 14C_{16}$$

$$L = 101001100 = 14C_{16}$$

$$O = 101001111 = 14F_{16}$$

2-26)

(a) BEN SMITH

(b) Joe Green

2-27) (a)  $14 = 01110100_{10} \rightarrow 101110100$

(b)  $38 = 00111000_{10} \rightarrow 000111000$

(c)  $8884 = 1000100010000100_{10} \rightarrow 11000100010000100$

(d)  $275 = 001001110101_{10} \rightarrow 1001001110101$

(e)  $165 = 000101100101_{10} \rightarrow 0000101100101$

(f)  $9201 = 1001001000000001_{10} \rightarrow 11001001000000001$

(g)  $11 = 00010001_{10} \rightarrow 100010001$

(h)  $5 = 00000101_{10} \rightarrow 000001001$

2-28) (a)  $\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 9 & 5 & 8 & 6 \end{array} \rightarrow 1$ 의 개수가 5개로 홀수 개이고, 잘못된 BCD 코드가 없다. 오류: X.

(b)  $\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 9 & 7 & 6 & 5 \end{array} \rightarrow 1$ 의 개수가 6개로 짝수 개이고, 잘못된 BCD 코드가 없다. 오류: 1개.

(c)  $\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 9 & 12 & 1 & 1 \end{array} \rightarrow 1$ 의 개수가 6개로 짝수 개이고, 120은 123 잘못된 BCD 코드이다. 오류: 2개.

(d)  $\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 9 & 5 & 8 & 6 \end{array} \rightarrow 1$ 의 개수가 5개로 홀수 개이고, 잘못된 BCD 코드가 없다. 오류: X.

2-31) 10101100<sub>2</sub> 다음의 방법들로 표현.

(a) Decimal =  $4 + 8 + 32 + 128 = 172_{10}$

(b) Hexadecimal = 1010  $\rightarrow$  A, 1100  $\rightarrow$  C = AC<sub>16</sub>

(c) BCD = 1  $\rightarrow$  0001, 7  $\rightarrow$  0111, 2  $\rightarrow$  0010 = 0001 0111 0010<sub>BCD</sub>

(d) ASCII value of the equivalent hex. (각각의 hex digit를 문자로 표현)  
 10101100 of hex = AC<sub>16</sub>      A = 41<sub>16</sub> , C = 43<sub>16</sub>

$\rightarrow$  01000001 01000011<sub>ASCII</sub>

2-37)

(a)  $2^{20}$  20bit 이므로  $2^{20}$  만큼의 메모리 장소가 있다.

(b) hex digit 한자리당 4자리가 필요하므로  $20 \div 4 = 5$ .  $\therefore$  5자리

(c) 256번째 메모리 장소의 16진수 주소는?

0000 0000 0000 1111 1111<sub>(2)</sub> = 00FF<sub>16</sub>

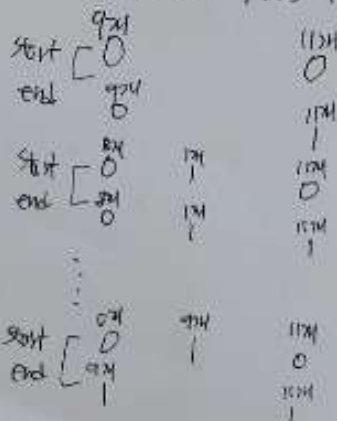
(d)



2kbyte =  $2^1 \times 2^{10}$  ( $2^3$  (byte)는 메모리 한공간을 의미)  
 $= 2^{11}$  (주소부분)

① 2kbyte 블록의 start address

: 최상위 블록 (2kbyte) 부터 계산해보면 아래 형태이다.



— 최하위 블록.

$\therefore$  11111111 000000000000<sub>(2)</sub>

② 11 end address.

$\therefore$  11111111111111111111<sub>(2)</sub>



2-38) (a) 6비트 일 때  $2^6 = 64$ 가지  
8비트 일 때  $2^8 = 256$ 가지  
10비트 일 때  $2^{10} = 1024$ 가지

(b) 1번 샘플링 될 때마다 10비트가 사용되므로  $44000 \times 10 = 440,000$

(c) 50억 비트가 저장되므로  $50 \text{ 억} \div 440,000$   
 $= \text{약 } 1136.363636 \dots \text{ 초}$