

Homework 5

1. 設使用 32 位元整數、以位元組定址的機器，若欲儲存十六進數值 1234 於位址 0：

- 表示出該值如何儲存於大的端機器中

00 00 12 34

- 表示出該值如何儲存於小的端機器中

32 12 00 00

- 若欲將十六進值增大至 123456，在哪一種位元組安置方法、即大的或小的端中會較有效率？並說明之

小的端，因為只要在開頭進行增大即可

2. 表示出字組大小是 32 位元、以位元組定址的機器會如何以小的端以及大的端格式儲存下列數值。設各值均儲存於位址開始於 1016 的位置。畫一記憶體圖示，就各值對應兩種格式分別將數值置入標註了位址的正確記憶體位置中。

- 0x456789A1

大的端	小的端
0x10	
0x11	
0x12	
0x13	

- 0x0000058A

大的端	小的端
0x10	
0x11	
0x12	
0x13	

- 0x14148888

大的端	小的端
0x10	
0x11	

大的端	小的端
0x12	
0x13	

3. 設以 16 位元儲存數值且機器採二德補數表示法，試完成下表。

整數	二進制	十六 進制	四位元組大的端(記憶 體中以十六進值表示)	四位元組小的(記憶體 中以十六進值表示)
28	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 1100	0000 001C	0000 001C	1C00 0000
2216	0000 0000 0000 0000 0000 1000 1010 1000	0000 08A8	0000 08A8	A808 0000
-18675	1111 1111 1111 1111 1011 0111 0000 1101	FFFF B70D	FFFF B70D	0DB7 FFFF
-12	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 0100	FFFF FFF4	FFFF FFF4	F4FF FFFF
31456	0000 0000 0000 0000 0111 1010 1110 0000	0000 7AE0	0000 7AE0	E07A 0000

11. 將下列表示式由中置轉換為反波蘭(後置)表示式

- $(8-6)/2$

$$8 \ 6 \ + \ 2 \ /$$

- $(2+3) \times 8/10$

$$2 \ 3 \ + \ 8 \ \times \ 10 \ /$$

- $(5 \times (4+3) \times 2 - 6)$

$$5 \ 4 \ 3 \ + \ \times \ 2 \ \times \ 6 \ -$$

12. 將下列表示式由中置轉換為反波蘭(後置)表示式

- $X \times Y + W \times Z + V \times U$

$$X \ Y \ \times \ W \ Z \ \times \ V \ U \ \times \ + \ +$$

- $W \times X + W \times (U \times V + Z)$

$$W \ X \ \times \ W \ U \ V \ \times \ Z \ + \ \times \ +$$

- $(W \times (W + Y \times (U \times V)))/(U \times (X + Y))$

$$W \ W \ Y \ U \ V \ \times \ \times \ + \ \times \ U \ X \ Y \ + \ \times \ /$$

19. 設暫存器共 32 個，則 16 位元的指令是否可能以擴充的運作碼來編碼下列指令群? 若是，表示其編碼。若否，說明之。

21.

記憶體

0x1000	0x1400
0x1100	0x400
0x1200	0x100
0x1300	0x1100
0x1400	0x1300

23.

26.