

## CH - 2.3 數據表示

### ➤ CH - 2.3.1 數字編碼法

#### 練習卷 #4

某機器採用二補碼來表示 4 位元整數。下列哪項算式將會產生上溢錯誤？

- A.  $3 + 3 + 2 - 4$
- B.  $2 - 4 + 3 + 3$
- C.  $3 + 3 - 4 + 2$
- D.  $-4 - 2 - 2$

#### 2012 #2

二進制數字  $10110_2$  的 8 位元二進制反碼和二進制補碼是什麼？

二進制反碼	二進制補碼
A. 1110 1001	1110 1010
B. 0100 1111	0101 0000
C. 0000 1001	0000 1010
D. 1111 0110	1111 0111

#### 2013 #6

某複合鎖由 5 個獨立開關組成。各開關能設至「開」或「關」位置。當 5 個開關均在正確開關位置時方能開啓此複合鎖。



這個鎖有多少個不同開關位置組合？

- A. 5
- B. 10
- C. 25
- D. 32

#### 2013 #11

在 8 位元二進制反碼中，以下哪些運作可引致溢出誤差？

- (1) 兩個正整數相加
- (2) 兩個負整數相加
- (3) 一正整數和一負整數相加

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

2014 #3

將下列以 8 位二進制補碼表示的數字加 1，哪一個數字會引發溢出誤差？

- A. 0111 1111
- B. 1000 0000
- C. 1000 0001
- D. 1111 1111

2014 #4

在某電腦系統內，10 個位元用作用戶識別號碼，54 個位元用作別名。此系統內最多可有多少個戶口？

- A. 64
- B. 1024
- C.  $10^{10}$
- D.  $10^{54}$

2015 #2

把下列 4 個位二進制補碼數字，以遞增方式排列。

- (1) 1000
- (2) 0100
- (3) 0111
- (4) 1111

- A. (4) < (1) < (3) < (2)
- B. (1) < (4) < (2) < (3)
- C. (2) < (3) < (1) < (4)
- D. (3) < (2) < (4) < (1)

2015 #5

有 10,000 名選手參加某馬拉松比賽。每名選手的其中一隻鞋內附貼了一枚 RFID（無線射頻識別系統）標籤，儲存獨一識別號碼。每枚標籤最少需要多少儲存容量？

- A. 1 字節
- B. 2 字節
- C. 3 字節
- D. 4 字節

**2015 #15**

某大學為每名新生分配一個學生號碼 YYYYNNG，其中

YYYY 代表註冊年份（例如：2015）

NNN 是由 000 至 999 的三數位數字

G 代表學科範疇（1 代表科學，2 代表非科學）

根據這個編制，大學在 2015 年可分配多少個學生號碼？

- A. 999
- B. 1000
- C. 2000
- D. 3998

**2016 #2**

某裝置分別使用 8 個位元和 16 個位元來儲存一個字符和一個整數。需要多少個字節來儲存字串「HKDSE5」？

- A. 6 字節
- B. 7 字節
- C. 48 字節
- D. 56 字節

**2016 #7**

參考以下 P、Q 和 R 的值。

$$P = 10001000_2$$

$$Q = 10001000_{10}$$

$$R = 10001000_{16}$$

下列哪項是正確的？

- A.  $P > Q > R$
- B.  $P > R > Q$
- C.  $R > P > Q$
- D.  $R > Q > P$

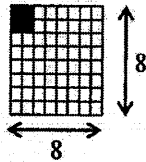
**2016 #8**

1111 1111 是一個 8 位二進制補碼數字，其十進制數值是什麼？

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 255

2017 #9

一個黑白顯示板利用  $8 \times 8$  像素來展示一個圖案。左上方 4 個像素在任何時間均是黑色。此顯示板可展示多少個不同圖案？



- A. 60
- B. 120
- C.  $2^{36}$
- D.  $2^{60}$

2017 #12

下列運算涉及 8 位二補碼數字。哪一項會產生上溢錯誤？

- A. 0001 0101 + 1000 1000
- B. 0111 0011 + 1000 1000
- C. 1100 0110 + 1000 1000
- D. 1111 1100 + 1000 1000

2018 #7

某公司設計了一個處理員工記錄的流動應用程式。每筆記錄中，以 10 個位元來儲存員工號碼和 12 個字節來儲存中文姓名。這個流動應用程式可支援多少筆員工記錄？

- A.  $2^{10}$
- B.  $2^{12}$
- C.  $2^{22}$
- D.  $2^{96}$

2018 #9

下列哪個是以 8 位元二進制補碼表示的十進制數值 -8？

- A. 1000 1000
- B. 1111 1000
- C. 1000 0000
- D. 0000 1000

2019 #1

下列哪項（些）關於二進制補碼的句子是正確的？

- (1) 算術運算中不會出現溢出誤差。
- (2) 8 位元數字的最大值是 0111 1111。
- (3) 8 位元數字的最小值是 1111 1111。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

2019 #9

辦公室的門上裝置了射頻識別（RFID）讀取機，芝芝的職員證內有 RFID 標籤，其儲存容量為 2 KB。她的個人資料佔 200 個字節。她每次出入辦公室時，一筆 40 個字節的記錄便會建立並儲存在她的職員證內。該職員證可儲存多少筆記錄？

- A. 44
- B. 46
- C. 48
- D. 50

2020 #2

下列哪個十進制數值相等於以 8 位元二進制補碼表示的 1010 0001？

- A. 33
- B. -33
- C. 95
- D. -95

2020 #4

某公司有 30,000 名僱員，每位僱員均有一個職員編號。表示職員編號最少需要多少個位元？

- A. 5
- B. 14
- C. 15
- D. 32

2021 #2

下列哪個以 8 位元二進制補碼，表示數字的加法運算，會引至上溢錯誤？

- A. 0011 0110 + 0011 1100
- B. 0100 0010 + 1000 0001
- C. 1001 1100 + 1111 0110
- D. 1001 1010 + 1100 0100

2022 #4

下列哪項以二進制補碼表示的 4 位元數字的加法運算，會引至上溢錯誤？

- A. 0011 + 1001
- B. 1111 + 1111
- C. 1100 + 1011
- D. 1010 + 0100 + 0001

2022 #5

需要多少位元才能表示一幅 8×8 的黑白像素圖像？

- A. 64
- B.  $64^2$
- C.  $8^8$
- D.  $2^{64}$

2023 # 4

在以下 8 位元表示法中，哪些會令整數 01100000 與 01100000 相加時產生溢出誤差？

- (1) 符號及值
- (2) 一補碼
- (3) 二補碼

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

2024#1

8 位元二進制補碼的範圍是什麼？

- A.  $-2^7$  至  $2^7$
- B.  $-2^7$  至  $2^7 - 1$
- C.  $-2^7 + 1$  至  $2^7$
- D.  $-2^7 + 1$  至  $2^7 - 1$

2024#6

某網絡卡有一個由 6 組 2 個位的十六進制數字組成的 MAC 位址，如下列例子所示：

00:0A:95:9D:67:16

此格式可以表示多少個可能的位址？

- A.  $2^6$
- B.  $2^{12}$
- C.  $2^{24}$
- D.  $2^{48}$

2024#14

下列哪項以二進制補碼表示的 8 位元數字的加法運算，會引致上溢錯誤？

- A. 1001 1100 + 1100 1110
- B. 1001 1100 + 1111 1011
- C. 0010 0110 + 1111 0110
- D. 0010 0110 + 1110 1100