

國立聯合大學 104 學年度

資訊工程學系轉學生招生考試試題紙

科目：計算機概論 第 1 頁共 1 頁

說明：

1. 總分 100 分。
2. 必須有計算過程，否則不與計分。
3. $(xxx)_b$ ：表示 b 進位的數值 xxx ；例如： $(37.3)_{10}$ 表示 10 進位的 37.3， $(25.6)_8$ 表示 8 進位的 25.6

題目：

- 1 (15%) 基底轉換：求下列之 A、B 與 C
 $(32)_{10} = (A)_{16} = (B)_8 = (C)_2$
- 2 (10%) 請寫出利用 5 bits 的 2 補數，求 $(27)_{10} - (13)_{10}$ 的過程
- 3 (15%) 請寫出 $(-37.75)_{10}$ 的 IEEE-754 單精準度表示法
- 4 (10%) 編碼
 - 4.1 (5%) 請寫出二進位 1011 的 Gray Code
 - 4.2 (5%) 請寫出二進位 1011 的偶同位 Hamming Code
- 5 (10%) 全加法器有 3 個輸入：A, B, C_{in} ；2 個輸出 C_{out} , S
其中 C_{in} 表示進位之輸入， C_{out} 表示進位之輸出，S 表示和。
 - 5.1 (5%) 請寫出 C_{out} 之邏輯運算式（積項和）
 - 5.2 (5%) 請寫出 S 之邏輯運算式（積項和）
- 6 (40%) 程式設計
 - 6.1 (10%) 請寫一 C++ 程式，表現整體變數、區域自動變數、區域靜態變數 3 者之不同點。
 - 6.2 (10%) 請寫一 C++ 之遞迴函數 $int\ Fl(int\ n)$ ，計算 $1+2+3+\dots+n$ 的和。

```
void swap1( int v1, int v2 ) {
    int tmp=v1;
    v1 = v2;
    v2=tmp;
}
void swap2( int *v1, int *v2 ) {
    int tmp=*v1;
    *v1 = *v2;
    *v2=tmp;
}
```

```
void swap3( int &v1, int &v2 ) {
    int tmp=v1;
    v1 = v2;
    v2=tmp;
}
int main(void) {
    int x=5, y=7;
    swap1(x,y); cout << x << y << endl;
    swap2(&x, &y);
        cout << x << y << endl;
    swap3(x, y); cout << x << y << endl;
}
```

6.3 (20%)

- 6.3.1 (8%) 請寫出上列 C++ 程式碼的執行結果。
- 6.3.2 (12%) 請詳細說明 swap1, swap2, swap3 等 3 個函數的參數傳遞機制。