

國立屏東大學 106 學年度日間學士班轉學考試

計算機概論 試題

(電腦與智慧型機器人學士學位學程/資訊工程學系學士班/資訊科學系學士班)

*注意事項：

- (1) 本試題共 2 頁。
- (2) 不必抄題，但請依序將題號標出，並寫在答案紙上，否則不予計分。

一、選擇題(每題 3 分，共 30 分)

1. $(11101)_2 + (10010)_2$, 其值為
 - (A) $(111111)_2$
 - (B) $(111101)_2$
 - (C) $(110111)_2$
 - (D) $(101111)_2$
2. 一個位元組(BYTE)最多可以用來表示幾種不同資料?
 - (A) 256
 - (B) 128
 - (C) 16
 - (D) 8
3. 暫存器(register)是在電腦的哪一個單元中?
 - (A) 輸入單元
 - (B) 中央處理單元
 - (C) 記憶單元
 - (D) 輸出單元
4. 先進後出(First In Last Out)的資料結構是?
 - (A) Stack
 - (B) Queue
 - (C) Tree
 - (D) List
5. 一般市面所謂 64 位元電腦，所指的是其哪一個匯流排 64 線?
 - (A) 位址匯流排
 - (B) 通用匯流排
 - (C) 控制匯流排
 - (D) 資料匯流排
6. 下列何者為低階語言?
 - (A) C 語言
 - (B) Java 語言
 - (C) 組合語言
 - (D) Matlab 語言
7. 下列何者不是 object-oriented 的核心概念?
 - (A) Inheritance
 - (B) Encapsulation
 - (C) Polymorphism
 - (D) Normalization
8. 將原始程式(Source Program)轉換成為目的程式(Object Program)之過程稱為
 - (A) Link
 - (B) Compile
 - (C) Loading
 - (D) Debug
9. 下列何種排序法之平均效率(efficiency)最佳?
 - (A) 氣泡排序(bubble sort)
 - (B) 插入排序(insertion sort)
 - (C) 合併排序(merge sort)
 - (D) 選擇排序(selection sort)
10. 最普遍被使用的資料庫查詢語言是
 - (A) SQL
 - (B) WORD
 - (C) OUTLOOK
 - (D) PHOTOSHOP

二、填空題(每題 5 分，共 20 分)

1. 程式指令邏輯大致可分為下列三種基本控制結構，

即循序結構、選擇結構和 _____。

2. X 與 i 均為整數變數，下列程式片段執行後，X 的值為_____

X=1;

for (i=0; i < 5; i++)

X=X+2;

3. 一棵二元樹，假若樹葉節點共有 128 個，則分支度(degree)為 2 的節點有_____個。

4. 2-3-4 Tree 中的一個節點最多可以存放_____筆資料。

三、問答題(每題 10 分，共 50 分)

1. 說明與比較 finite-state machine 與 Turing machine 的組成與操作。

2. 一張圖解析度為 1024x2048，每個 pixel 以 RGB 三原色各 8 bits 表達，若不壓縮會佔用多少儲存空間？

3. 一計算機有 32 GB 記憶體。每一可定址資料為一字組。位址線需要多少位元以便定址記憶體中每一個字組？

4. 執行以下程式後的輸出結果為何？

```
#include <iostream>
int main()
{
    int i, j;
    int m[8][8];
    for(i=0; i<8; ++i){
        for(j=0; j<8; ++j){
            m[i][j] = i+j;
            printf("%d    ", m[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

5. 列舉 5 個 NP 問題並寫出其 worst-case (最壞情況)時間複雜度。