

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、填充題(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。