

國立臺北教育大學 103 學年度碩士班招生入學考試

數位科技設計學系玩具與遊戲設計碩士班 計算機概論 科試題

一、填充題（每格 2 分，共 10 分）

- (一) 當兩部電腦要傳送資料時，將兩部電腦的 IP 位址與 (A) 進行 AND 運算，就能知道是否在同一網路區段。而執行從文字網址查詢數字網址的電腦稱為 (B) 伺服器。
- (二) 螢幕的大小為 24 吋，指的是螢幕 (C) 為 24 吋。
- (三) 常見的網路拓樸包含匯流排、星狀(Star)、網狀(Mesh)與 (D) 網路。
- (四) 假設 244 是一個五進位的數字，它的 16 進位示法為 (E)。

二、試解釋下列應用軟體用途(每小題 5 分，共 20 分)

- (一) Eclipse
- (二) Unity
- (三) Flash
- (四) Maya

三、程式題(共 30 分)

- (一) 已知 $BMI = \text{體重 (kg)} / \text{身高 (m)}^2$ ，請依據下表設計 JAVA 程式，輸入身高體重後自動判別 BMI 值及分級？(20 分)

成人的體重分級與標準	
分 級	身體質量指數
過 輕	$BMI < 18.5$
正常範圍	$18.5 \leq BMI < 24$
過 重	$BMI \geq 24$

(二)在二維空間(X、Y 軸)的移動型遊戲 AI 設計中，分析下列演算法片段的功能為何？(10 分)

```
If (怪物 X > 玩家 X)
```

```
怪物 X++;
```

```
Else
```

```
怪物 X--;
```

```
If (怪物 Y > 玩家 Y)
```

```
怪物 Y--;
```

```
Else
```

```
怪物 Y++;
```

四、何謂機器週期(machine cycle)，它包含哪四個基本動作，請分說明此四個動作的內容。(10 分)

五、說明並比較 C 語言所提供的 Call By Value 中的 Pass By Value、Pass By Pointer 與 C++ 所提供的 Call By Reference 的差別。(15 分)

六、本題分成三段給分(共 15 分)

(一)假設 a、b、c 是三個相異 int 型別的整數，請寫出可以將此三個數依照大小順序排列輸出的程式碼片段。例如: a = 45、b=30、c=60 你的輸出必須是 c > a > b。你的程式碼並不用提供 a、b、c 的輸入，可以預設 a、b、c 的內容已經輸入，程式碼只要能找出彼此的大小關係與輸出即可。(7 分)

(二)分析你的程式碼平均要花多少次比較才能找出此三個數的大小關係。所謂的【比較一次】是指使用比較運算子一次，例如 if (a > b) 這樣的指令是【比較一次】，if (a > b || b > c) 這樣的指令是【比較兩次】。(5 分)

(三)你的程式具有最少的平均比較次數。(3 分)