

# 國立臺北科技大學 100 學年度碩士班招生考試

系所組別：5301 互動媒體設計研究所

## 第二節 資訊科技概論 試題 (選考)

第一頁 共三頁

### 注意事項：

1. 本試題共六題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

- 一、請說明下列程式碼是屬於那一種程式語言？其配合的執行環境為何？另下列程式碼的主要功能為何？(10%)

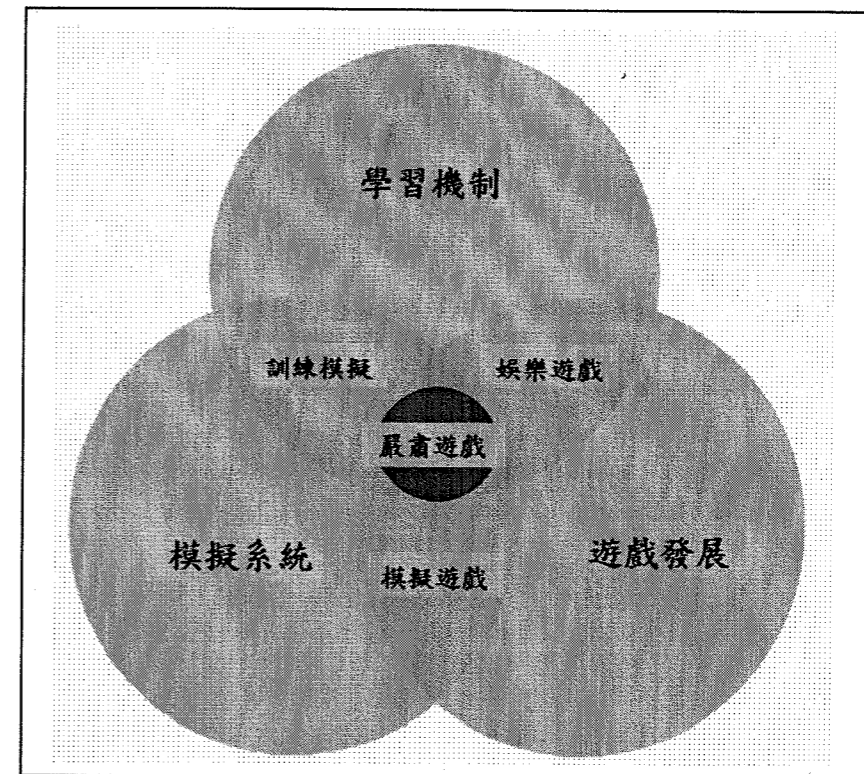
```
[SWF(width="400", height="300")]  
  
import fl.controls.Slider;  
import fl.controls.SliderDirection;  
import fl.events.SliderEvent;  
  
var slider:Slider = new Slider();  
slider.direction = SliderDirection.HORIZONTAL;  
slider.minimum = 0;  
slider.maximum = 360;  
slider.value = 45;  
slider.tickInterval = 45;  
slider.snapInterval = 1;  
slider.liveDragging = true;  
slider.addEventListener(SliderEvent.CHANGE, slider_change);  
slider.move(10, 10);  
addChild(slider);  
  
var spr:Sprite = new Sprite();  
spr.graphics.lineStyle(2, 0xFF0000);  
spr.graphics.drawRect(0, 0, 100, 80);  
spr.x = Math.round((stage.stageWidth - spr.width)/2);  
spr.y = Math.round((stage.stageHeight - spr.height)/2);  
spr.rotationX = 45;  
addChild(spr);  
  
function slider_change(evt:SliderEvent):void {  
    spr.rotationX = evt.value;  
}
```

- 二、某數位科技公司，為能增加線上射擊遊戲使用者的臨場感，希望能發展出一套系統，能模擬使用者感受到「被子彈打到」震動的感覺。請結合資料通訊與網路、訊號轉換、以及互動介面發展的技術，提出你的系統架構設計。(15%)

- 三、名詞解釋(20%，每小題 4%)

1. Mixed Reality
2. Internet of Things
3. Gesture-based User Interface
4. Application Programming Interface
5. Cloud Computing

- 四、請用下列圖形說明何謂嚴肅遊戲(Serious Game)？並提出如何透過互動媒體設計與多點觸控裝置的應用發展主題式的嚴肅遊戲，並提出其可能的應用規劃。(15%)



- 五、The following is an Arduino program for color mixer. The codes are for making one potentiometer control 3 LEDs, red, green and blue, or one tri-color LED. The program cross-fades from red to green, green to blue, and blue to red. Please read through the program and remark the function of the code been numbered. (20%)

注意：背面尚有試題

**Code**

```
// INPUT: Potentiometer should be connected to 5V and GND
int potPin = 3; // (I) remark and explain the function
int potVal = 0; // (II) remark and explain the function

// OUTPUT: Use digital pins 9-11, the Pulse-width Modulation (PWM) pins
// LED's cathodes should be connected to digital GND
int redPin = 9; // (III) remark and explain the function
int grnPin = 10; //
int bluPin = 11; //

// Program variables
int redVal = 0; // Variables to store the values to send to the pins
int grnVal = 0;
int bluVal = 0;
void setup()
{
  pinMode(redPin, OUTPUT); // sets the pins as output
  pinMode(grnPin, OUTPUT);
  pinMode(bluPin, OUTPUT);
}

// Main program
void loop()
{
  potVal = analogRead(potPin); // (IV) remark and explain the function
  if (potVal < 341) // (V) remark and explain the function
  {
    potVal = (potVal * 3) / 4; // Normalize to 0-255
    redVal = 256 - potVal; // (VI) remark and explain the function
    grnVal = potVal; // (VII) remark and explain the function
    bluVal = 1; // (VIII) remark and explain the function
  }
  else if (potVal < 682) //
  {
    potVal = ( (potVal-341) * 3) / 4; // (IX) remark and explain the function
```

```
    redVal = 1;
    grnVal = 256 - potVal;
    bluVal = potVal;
  }
  else
  {
    potVal = ( (potVal-683) * 3) / 4; // Normalize to 0-255
    redVal = potVal;
    grnVal = 1;
    bluVal = 256 - potVal;
  }
  analogWrite(redPin, redVal); // (X) remark and explain the function
  analogWrite(grnPin, grnVal);
  analogWrite(bluPin, bluVal);
}
```

六、選擇題 (請自行標號依序作答，每小題 1%，共計 20%)

1. 下列哪項 VPN 可結合企業與企業伙伴間的網路系統，達到互助合作的商業活動 (1) 遠端存取 VPN (2) Intranet VPN (3) Extranet VPN (4) 以上皆可
2. 以 A 類位址言，第一組十進位的數字範圍為多少 (1) 0~128 (2) 0~127 (3) 0~191 (4) 1~127
3. 下列關於 ARP 的運作敘述何者有誤 (1) 通訊前主機會先行檢查 ARP Table 中的 IP 位址與實體位址對照表 (2) 運用第二層機制送出 ARP 請求封包 (3) ARP 請求封包以廣播方式進行 (4) ARP Table 資料可以永久儲存
4. 下列哪種協定不屬於傳輸層的範圍 (1) UDP (2) SPX (3) FTP (4) TCP
5. 資料的拆組裝工作，是在 OSI 七層中的哪一層進行 (1) 傳輸層 (2) 網路層 (3) 資料連結層 (4) 實體層
6. 下列何者是 ARP 封包的主要內容？ (1) IP 與 Port Number 的對照表 (2) IP 與 MAC 的對照表 (3) MAC 與 Port Number 的對照表 (4) IP 與 ACK Number 的對照表
7. 下列位址何者不屬於內部保留位址？ (1) 192.168.30.7 (2) 10.0.0.2 (3) 172.16.1.1 (4) 127.0.0.1
8. 下列何者可以用來進行觀看本機網路相關的組態設定 (1) ipconfig (2) display (3) ping (4) netstat

9. 下列哪項 VPN，將企業中各地分公司的網路加以串連起來，形成一個完整的企業私人網路系統 (1) 遠端存取 VPN (2) Intranet VPN (3) Extranet VPN (4) 以上皆可
10. 下列哪一項不是實體層執行的工作 (1) 編解碼 (2) 訊號功率 (3) 材料特性 (4) 錯誤偵測
11. 寬頻技術中哪一項為電話公司以其原有的雙絞銅線為架構進行高速網路傳送的一種技術 (1) ATM (2) DSL (3) VPN (4) GPRS
12. 下列何者是用以對頻率進行表示的單位 (1) 位元 (2) 赫茲 (3) bps (4) 碼
13. Internet 採用的通訊協定為 (1) TCP/IP (2) IPX (3) NETBEUI (4) PPP
14. 關於 CSMA/CD 機制，下列何者正確 (1) 為無線區域網路使用的機制 (2) 進行廣域網路的存取 (3) Internet 架構的主要機制 (4) 以上皆不正確
15. 頻率範圍在 100MHz 與 200MHz 之間的類比訊號，其取樣率需為 (1) 400M (2) 100M (3) 200M (4) 越高越好
16. 會議層主要的工作是 (1) 傳輸封包 (2) 資料轉碼 (3) 建立連線通道 (4) 錯誤偵測
17. 下列何者不是 ARP/RARP 協定內的標頭欄位 (1) Source Port Number (2) Protocol Type (3) Sender Hardware Address (4) Protocol Address Length
18. 下列何者不屬於 OSI 所定義的 7 層架構? (1) 會議層 (2) 通訊層 (3) 資料連結層 (4) 呈現層
19. 為了維持並瞭解網路運作的情形與效率，必須依賴下列哪一種工作來完成 (1) 網路管理 (2) 網路技術 (3) 網路證照 (4) 網路資源
20. Wi-Fi 的協定標準是指 (1) 802.3 (2) 802.11 (3) 802.15 (4) 802.16