

# 《程式設計概要》

## 試題評析

第一題：是C語言一般的迴圈題，使用雙重迴圈就可以解決問題。

第二題：指標是我們上課時強調在C語言的重點，也特別說明出題的方式，完全命中上課所提醒的考試題型。

第三題：本題是第一次出Java的題目，剛好就是上課所介紹的物件導向語言。如果有注意到講義本單元的內容，相信要寫出本題並不難。

第四題：本題也是第一次出PHP的題目，剛好我準備的web程式範例就是PHP，與考題類似。這個問題是PHP的入門題，只要有複習到講義內容，就可以拿到分數。

大致來說，今年有兩題(第三題與第四題)是新題型，剛好在上課內容都有講到類似題。本次試題有利於常寫程式的考生，程度好的考生應可得80分以上。

一、使用C語言，寫一個叫做count()的函式，此函式有2個參數，一個是整數陣列score，另一個是代表陣列大小的整數size。假設score陣列的所有元素都有整數值，此函式將計算陣列內有多少個不同的數值，並將其傳回。(25分)

**答：**

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 10

int count(int score[], int size){
    int i, j, diffNum=0;

    for(i=0; i<size; i++){
        for(j=0; j<i; j++){
            if(score[j]==score[i]) // 判斷陣列內是否有相同數字
                break;
        }
        if(j==i) // 如果沒有就將diffNum加1
            diffNum++;
    }
    return diffNum;
}

int main(void){
    int score[SIZE]={10,20,40,20,50,10,60,30,10,10};

    printf("Different number: %d\n", count(score, SIZE));
    return 0;
}
```

二、假設以C語言做如下宣告：

```
int test[] = {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100};
```

```
int*ptr = test;
```

請回答下列式子的值是什麼？(每小題5分，共20分)

(一) test[5] (二) \*(test + 8) (三) ptr[1+2] (四) \*(ptr +7)

**答：**

高點·高上高普特考 [goldensun.get.com.tw](http://goldensun.get.com.tw) 台北市開封街一段2號8樓 02-23318268

(一) 60，陣列的[5]號元素 [www.goldensun.com.tw](http://www.goldensun.com.tw) 100號14樓·03-4256899 【台中】台中市東區復興路四段231-3號1樓·04-22298699

(二) 90，陣列的[8]號元素 [www.goldensun.com.tw](http://www.goldensun.com.tw) 中山路147號3樓之1·06-2235868 【高雄】高雄市新興區中山一路308號8樓·07-2358996

【另有板橋·淡水·三峽·林口·羅東·逢甲·東海·中技·雲林·彰化·嘉義】

(三) 40, 陣列的[3]號元素

(四) 80, 陣列的[7]號元素

三、一個簡化的龜兔賽跑系統有以下3個類別，請以Java語言撰寫這3個類別的完整定義：(30分)

Animal類別代表動物，是一個抽象類別 (abstract class)，它有1個private屬性name與1個protected屬性speed，分別代表動物名稱與速度；有1個public static常數DISTANCE，其值為1000，代表賽跑的總距離；它有一個無引數建構子 (no-argument constructor)，會將name設定為“No Name”，將speed設定為1；也有一個二引數建構子 (two-argument constructor)，會將name與speed分別設定為傳入之參數theName與the Speed；它也有1個toString()方法會傳回動物名稱與速度合併後的字串；它有1個time()的抽象方法 (abstract method)，用以計算動物跑完全程所需時間。

Turtle類別代表烏龜，是Animal的衍生類別。它的無引數建構子會呼叫Animal的無引數建構子；它的二引數建構子會呼叫Animal的二引數建構子；它的time()方法會傳回烏龜跑完全程所需時間。它的toString()方法會先呼叫父類別的toString()以取得名稱與速度，並與time()所計算的時間，合併成一個字串後傳回。

Rabbit類別代表兔子，是Animal的衍生類別。它有一個private的屬性sleep，代表兔子在比賽開始後睡覺的時間。它有一個無引數建構子，會先呼叫Animal的無引數建構子，然後將sleep設定為0；它有一個三引數建構子，會先呼叫Animal的二引數建構子，然後將sleep設定為傳入之第3個參數theSleep；它的time()方法會傳回兔子跑完全程所需時間，此時間需包含兔子睡覺的時間。ToString()方法會先呼叫父類別的toString()以取得名稱與速度，並與sleep時間，以及time()所計算的時間，合併成一個字串後傳回。

**答：**

```
public abstract class Animal {
    private String name;
    protected int speed;
    public final static int DISTANCE = 1000;
    Animal(){
        name = "No Name";
        speed = 1;
    }
    Animal(String theName, int theSpeed){
        name = theName;
        speed = theSpeed;
    }
    public String toString(){
        return "name: " + name + " speed: " + speed;
    }
    abstract double time();
}
```

高點·高上高普特考 goldensun.get.com.tw 台北市開封街一段2號8樓 02-23318268

【中壢】中壢市中山路100號14樓 03-4256899

【台中】台中市東區復興路四段231-3號1樓 04-22298699

【台南】台南市中西區中山路147號3樓之1 06-2235868

【高雄】高雄市新興區中山一路308號8樓 07-2358996

【另有板橋、淡水、三峽、林口、羅東、逢甲、東海、中技、雲林、彰化、嘉義】

```
public class Turtle extends Animal {
```

```

Turtle(){
    super();
}
Turtle(String theName, int theSpeed){
    super(theName, theSpeed);
}
double time() {
    return (double)DISTANCE/speed;
}
public String toString() {
    return super.toString() + " time: " + time();
}
}

public class Rabbit extends Animal {
    private int sleep;
    Rabbit(){
        super();
        sleep = 0;
    }
    Rabbit(String theName, int theSpeed, int theSleep){
        super(theName, theSpeed);
        sleep = theSleep;
    }
    double time() {
        return sleep+(double)DISTANCE/speed;
    }
    public String toString() {
        return super.toString() + " sleep: " + sleep + " time: " + time();
    }
}

```

四、使用 PHP 設計一個伺服器端的網頁，當使用者以瀏覽器開啟 `http://localhost/radiobutton.html`，網頁將顯示“請選擇遞送方式：”，並以兩個選項按鈕（radio button）顯示“宅配”與“超商取貨”這兩種選項，最後並提供一個“提交”（submit）的按鈕，讓使用者提交其選取之結果給伺服器。當伺服器接收到網頁送回之選項資料後會執行同一個資料夾內的 `radiobutton.php`，並將使用者選取的遞送方式，加上前置詞“您選取的遞送

方式是”後，在使用者的瀏覽器顯示出來。下列是radiobutton.html與radiobutton.php的不完整程式碼，請填入完整的程式碼。(25分)

```
//radiobutton.html
```

```
<html>
  <head>
    <title>
      PHP with radio buttons
    </title>
  </head>
  <body>
    // 使用<form>元素以提供2種遞送方式的選項按鈕給使用者
  </body>
</html>
```

```
//radiobutton.php
```

```
<html>
  <head>
    <title>
      PHP with radio buttons
    </title>
  </head>
  <body>
    /*填入必要的指令，將使用者選取的遞送方式，加上前置詞“您選取的遞送方式是”後，
    在使用者的瀏覽器顯示出來。
    */
  </body>
</html>
```

**答：**(一)radiobutton.html

```
<html>
<head>
<title>PHP with radio buttons</title>
</head>

<body>
<form method="post" action="radiobutton.php">
<input type="radio" name="buy" value="宅配" />宅配<br />
<input type="radio" name="buy" value="超商取貨" />超商取貨<br />
<input type="submit" value="提交">
</form>
</body>
</html>
```

(二)radiobutton.php

```
<html>
<head>
<title>PHP with radio buttons</title>
</head>
你選取的遞送方式是<?php echo $_POST["buy"].?>
```

[www.idensun.get.com.tw](http://www.idensun.get.com.tw) 台北市開封街一段2號8樓 02-23318268  
 【中壢】中壢市中山路100號14樓·03-4256899 【台中】台中市東區復興路四段231-3號1樓·04-22298699  
 【高雄】高雄市新興區中山一路308號8樓·07-2358996  
 【另有板橋·淡水·三峽·林口·羅東·逢甲·東海·中技·雲林·彰化·嘉義】

```
<body>  
</body>  
</html>
```

執行結果

- 宅配  
 超商取貨

你選取的遞送方式是超商取貨

【高分命中】

- 第一題：許振明，《程式設計概要講義第一回》，p. 84  
第二題：許振明，《程式設計概要講義第一回》，p. 139  
第三題：許振明，《程式設計概要講義第二回》，p. 118  
第四題：許振明，《程式設計概要講義第二回》，p. 44

高點  
高上高普特考

高點·高上高普特考 [goldensun.get.com.tw](http://goldensun.get.com.tw) 台北市開封街一段2號8樓 02-23318268

【中壢】中壢市中山路100號14樓·03-4256899

【台中】台中市東區復興路四段231-3號1樓·04-22298699

【台南】台南市中西區中山路147號3樓之1·06-2235868

【高雄】高雄市新興區中山一路308號8樓·07-2358996

【另有板橋·淡水·三峽·林口·羅東·逢甲·東海·中技·雲林·彰化·嘉義】