

亞洲大學__期中__考試試題

資訊工程學系

Java 程式設計

2009 年 04 月 14 日

一. 填充題(每題 2 分, 共 20 分)

1. 多條件分支的 switch 指令中用來捕捉條件運算式與所有 case 條件值都不相符的狀況的指令是__default__。
2. do-while 與 while 指令最大的差別在 __do-while__ 指令會至少執行一次。
3. 在巢狀迴圈裡, 要從最內層的迴圈跳出最外層的迴圈必須使用 break 指令及為迴圈加上__標籤__。
4. 程式中要讀取陣列裡元素的資料必須要靠__索引值 (index)__。
5. 陣列的使用必須先經過宣告與配置, 其中陣列的配置必須使用__new__運算子
6. 要知道一個一維陣列的元素個數可以藉由陣列的__length__屬性得知。
7. 參照型別的特性是__間接存取__資料, 而不是直接使用變數的內容。
8. 參照型別的變數所儲存的是存放真正資料的 __記憶體位址__。
9. 為了避免沒有閒置的記憶體空間可用的情況, Java 設計了一個特別的機制, 可以將已經閒置不再需要使用的記憶體空間回收, 以便供後續需要時使用。這個機制就稱為__資源回收系統__。
10. __參照計數(reference count)__是用來幫助 JAVA 對記憶體做有效清理及管控的機制。

二、簡答題

1. 試列出下列程式執行後 z 與 r 的結果及其計算過程。(10 point)

```
1 public class Test{
2     public static void main(String[] argv){
3         int x = 11, y = 7, z = 0, r = 0;
4         z = x & y;
5         r = x | y;
6     }
7 }
```

Solution: z = 3, r = 15

$$\begin{array}{rcl}
 z = x \& y; & \begin{array}{l} 00001011 \rightarrow x \\ \& 00000111 \rightarrow y \\ \hline 00000011 \rightarrow z \end{array} \\
 \\
 r = x | y; & \begin{array}{l} 00001011 \rightarrow x \\ | 00000111 \rightarrow y \\ \hline 00001111 \rightarrow r \end{array}
 \end{array}$$

2. 試列出下列程式執行後 q, r, x, y, z 的值分別是多少。(10 point)

```

1 public class Test{
2     public static void main(String[] argv){
3         int x = 11, y = 7, z = 0, r = 0, q = 8;
4         z = x++ - 10;
5         r = ++x - 10;
6         y = r % 4;
7         q += x;
8     }
9 }

```

Solution: z = 1, r = 3, y = 3, q = 21

3. 試說明**常數**種類，並各舉一例。(10 point)

字面常數 (Literal): 直接以文字表達其數值。

例：int i = 20; // 20 就是字面常數

具名常數 (Named Constant): 使用一個具有名字的常數，以代表某個具有特定意義的數值

例：final double PI = 3.14156D; // PI 是具名常數

4. 試分別說明運算子的優先順序與結合性。(10 point)

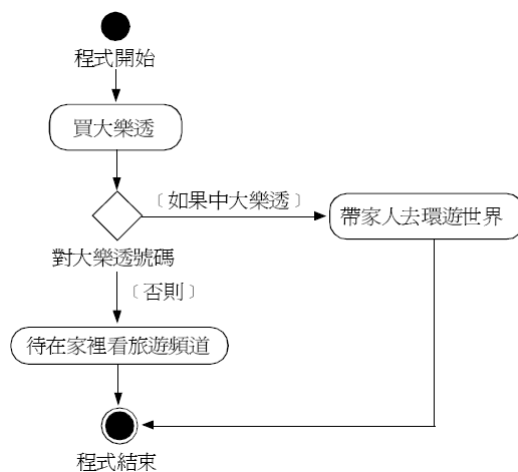
Java 制訂了一套運算子之間的優先順序，來決定運算式的計算順序。

例：乘法運算子最優先，其次是加法運算子，最後才是移位運算子

所謂的結合性，是指對於優先順序相同的運算子，彼此之間的計算順序，

Java 規定了它的結合性為**左邊優先**

5. 請繪製一條條件流程圖以說明當你中大樂透就帶家人去環遊世界，否則就待在家裡看旅遊頻道。(10 point)



6. 試說明 break 及 continue 的作用及其差異 (10 point)

break 及 continue, 都可以忽視迴圈正常的執行流程, 而終止執行迴圈或跳出該輪迴圈

break: 它會中斷目前的迴圈執行, 或者說是『跳出』迴圈

continue: 功能與 break 相似, 不同之處在於 break 會跳出整個迴圈, continue 僅跳出『這一輪』的迴圈

7. 假設有一一維整數(int)陣列“data”包含資料 12, 32, 23 45, 54, 請將下小段迴圈拆解成一般寫法, 並算出 sum 的結果。(10 point)

```

for(int ele : data){
    sum += ele;
}
  
```

Solution:

```

int ele;
for(i=0;i<data.length;i++){
    ele = data[i];
    sum += ele;
}
  
```

sum = 166

8. 假設 A 君寫了一個 Test.java 的程式, 經編譯後執行, 其在文字介面下輸入

java Test This is a book

的指令, 試問, 在 argv 陣列裡共有幾個元素?各元素內容分別為何? (10 point)

Solution

共有 4 個 elements, 分別是

Argv[0] = “This”

Argv[1] = “is”

Argv[2] = “a”

Argv[3] = “book”