

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

61

系別：資訊管理學系三年級

科目：資料結構

67-1

考試日期：7 月 19 日(星期二) 第 3 節

本試題共 10 大題， 4 頁

本試題雙面印刷

注意事項：

一. 務必標明題號, 否則不計分.

二. 務必依序作答!

三. 本試題以 java 命題.

但程式寫作的題目可以自由選用 java, C, C++, 或 Pascal 作答.

四. java 的敘述:

```
Node p; p.data=5; int[] ans; Node.create();
```

分別相當於 C++ 的敘述:

```
Node* p; p->data=5; int* ans; Node::create();
```

1a. 在 Java 中若要宣告局部變數, 下列何者有錯? (5%, 單選不倒扣)

- (A) final int x=5; (B) int 2p10=1024; (C) int[] __a__;
(D) float PI=3.14159f; (E) double thousand=1E3;

1b. 下列敘述印出什麼? (5%, 單選不倒扣)

```
int x=3, y=5;
```

```
System.out.printf("x="+y);
```

- (A) x=3 (B) x=5 (C) y=5 (D) x=y (E) "x="+y

2a. 下列敘述印出什麼? (5%, 單選不倒扣)

```
int x=6;
```

```
if ( 5=x ) System.out.print(x);
```

- (A) x (B) 5 (C) 6 (D) 不印任何資料 (E) 語法錯誤, 不能通過編譯.

2b. 下列敘述印出什麼? (5%, 單選不倒扣)

```
int x=10, i=1;
```

```
while(x<100) {
```

```
    x=x*2; i=i+1;
```

```
}
```

```
System.out.print(i);
```

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 陷入無窮迴圈

3a. 下列敘述印出什麼?

(5%)

```
int x=1;
```

```
for(int i=1; i<=10; i++) { x*=2; }
```

```
System.out.print(x);
```

背面尚有試題

P. 1

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

系別：資訊管理學系三年級

科目：資料結構

67-2

考試日期：7 月 19 日 (星期二) 第 3 節

本試題共 10 大題， 4 頁

3b. 下列敘述印出什麼?

(5%)

```
for(int i=1; i<7; i++) {  
    System.out.print(i);  
    if(i%3==2) System.out.print("A");  
    else System.out.print("B");  
}
```

4a. 下列敘述印出什麼?

(5%)

```
for(int i=1; i<=4; i++) {  
    for(int j=5; j<=7; j++) {  
        System.out.print(i);  
        System.out.print(j);  
    }  
    System.out.println();  
}
```

4b. 下列敘述印出什麼?

(5%)

```
int s=0;  
for(int i=1; i<=3; i++) {  
    int p=1;  
    for(int j=1; j<=i; j++) {  
        p=p*j;  
    }  
    System.out.println(p);  
    s=s+p;  
}  
System.out.print(s);
```

5a. 若某 class 內有下列函數

(5%)

```
static void inc(int x) {  
    x=x+1;  
}
```

下列敘述印出什麼?

```
int x=10;  
inc(x); inc(x); inc(x);  
System.out.print(x);
```

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

系別：資訊管理學系三年級

科目：資料結構

67-3

考試日期：7 月 19 日(星期二) 第 3 節

本試題共 10 大題， 4 頁

5b. 若某 class 內有下列函數

(5%)

```
static void inc(int[] x) {  
    x[0]++;  
}
```

下列敘述印出什麼？

```
int[] x={20};  
inc(x); inc(x);  
System.out.print(x[0]);
```

6. 完成下列函數

(10%)

```
static void pTriangle(int d) {  
    ...  
}
```

這個函數負責印一個由#號拼成的三角形：

第一列印一個#，第二列印兩個#，...，第 d 列印 d 個#

例如呼叫 pTriangle(5) 將印出

```
#  
##  
###  
####  
#####
```

7. Fibonacci 數列定義如下：

(10%)

$F(0)=1, F(1)=1, F(n+2)=F(n)+F(n+1).$

以遞迴方式寫一個完整的函數 (10%)

```
static int Fibonacci(int n) {  
    ...  
}
```

用來計算 $F(n)$

8. 不使用遞迴呼叫，改用陣列寫出上一題的函數。

(10%)

9. 寫一個 class Node 用來表示 singly linked list 的節點，

其中的欄位 data 是整數，另有欄位 link 是指標(Java 中稱為 reference)。

再寫一個函數 findLastData，它負責傳回 list 的最末一筆資料。 (10%)

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

系別：資訊管理學系三年級

科目：資料結構

67-4

考試日期：7月19日(星期二) 第3節

本試題共 10 大題， 4 頁

10. 觀察下列的程式碼：

```
class Node {
    int data;
    Node L, R;
    static Node createT(int x) {
        Node r=new Node();
        r.data=x;
        if(x<=1) {
            r.L=null; r.R=null;
        }
        else {
            r.L=createT(x-2);
            r.R=createT(x-1);
        }
        return r;
    }
}
```

假設已執行下列敘述

Node R=Node.createT(5);

請畫出 R 所指的資料結構。

(10%)