

淡江大學 107 學年度日間部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

53-1

考試日期：7 月 27 日(星期五) 第 2 節

本試題共 10 大題， 3 頁

本試題
背面
印刷

注意事項：

- A. 務必標明題號, 否則不計分.
- B. 務必依序作答!
- C. 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.
- D. java 中傳參數是用 call-by-value.
x%y 代表 x 除以 y 所得的餘數.
string 與變數相加時, 是將變數轉成 string 後再串接.
java 的敘述:

```
Node p; p.data=5;
int [] ans;
Node.create();
System.out.print(x);
```

分別相當於 C++ 的敘述:

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

- E. 題目中可能含有陷阱, 請仔細檢查.

*****/

1. 下列敘述印出什麼? (10%)

```
int x=3, y=5;
System.out.printf("x="+y);
```

2. 下列敘述印出什麼? (10%)

```
int x=10, i=10;
while(x<500) {
    x=x*2; i=i+2;
    System.out.print(x + ", " + i + "\n");
}
```

3. 下列敘述印出什麼? (10%)

```
for(int i=1; i<10; i++) {
    System.out.print(i);
    if(i%3==1) System.out.print("A");
    else System.out.print("B");
}
```

背面尚有試題

淡江大學 107 學年度日間部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

53-2

考試日期：7月27日(星期五) 第2節

本試題共 10 大題， 3 頁

4. 下列敘述印出什麼?

(10%)

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

5. 若某 class 內有下列函數

(10%)

```
static void inc(int x) { x=x+1; }  
static void inc0(int[] x) { x[0]++; }
```

(a) 下列敘述印出什麼?

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

(b) 下列敘述印出什麼?

```
int[] y={ 20, 30 };  
inc0(y); inc0(y);  
System.out.print(y[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

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

淡江大學 107 學年度日間部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

53-3

考試日期：7月27日(星期五) 第2節

本試題共 10 大題，3 頁

7. Fibonacci 數列定義如下：

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

以遞迴方式寫一個完整的函數

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

用來計算 $F(n)$

(10%)

8. 不使用遞迴呼叫，利用陣列(array) 實作上一題的函數。

(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。

另寫函數 main 用來做測試。

(10%)

10. 觀察下列的程式碼：

(10%)

```
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(4);

請畫出 R 所指的資料結構。