

淡江大學 109 學年度日間部寒假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

39-1 39

考試日期：1月18日(星期一) 第2節

本試題共 10 大題， 3 頁

本試題雙面印刷

注意事項：

- A. 務必標明題號, 否則不計分。 B. 務必依題序作答!
- 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++, Pascal, C#, 或虛擬碼作答. 其中虛擬碼沒有統一的語法, 所以應該加上適當的註解.
- 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. "\n" 是換行. java 的敘述:

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

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. 請小心.

*****/

1. 下列程式碼印出什麼? (10%)

```
int x=30, y=40;
System.out.print( "x+y=" + x + 10 );
```

2. 下列程式碼印出什麼? (10%)

```
int x=10, i=1;
while(x<200) {
    x=x*2; i=i+1;
    System.out.print(x + ", " + i + "\n");
}
```

3. 下列程式碼印出什麼? (10%)

```
for(int i=5; i<20; i++) {
    System.out.print(i);
    if(i%3==1) System.out.print("E");
    else System.out.print("X");
}
```

背面尚有試題

淡江大學 109 學年度日間部寒假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

39-2

考試日期：1月18日(星期一) 第2節

本試題共 10 大題， 3 頁

4. 下列程式碼印出什麼? (10%)

```
int s=0, i, j, p;
for(i=1; i<=4; i++) {
    System.out.print("%"+i);
}
System.out.print("\n");
for(i=1; i<=4; i++) {
    p=1;
    for(j=1; j<=i; j++) {    p=p*j;    }
    System.out.print(p+"\n");
    s=s+p;
}
System.out.print(s);
```

5. 若某 class 內有下列函數 (10%)

```
static void f(int x) {
    x=x+2;    System.out.print(x);
}
```

下列程式碼將印出什麼?

```
int x=1;    f(x);    f(x);    System.out.print(x);
```

6. 完成下列函數 (10%)

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

這個函數負責印一個由數字拼成, 邊長為 d 的正方形:

例如呼叫 pSquare(4) 將印出

```
1111
2222
3333
4444
```

淡江大學 109 學年度日間部寒假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

29-3

考試日期：1月18日(星期一) 第2節

本試題共 10 大題， 3 頁

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

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

用來計算 $F(n)$

8. 不使用遞迴呼叫, 改用其它方式寫出上一題的函數. (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%)

10. 觀察下列的程式碼: (10%)

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

假設已執行下列程式碼

```
Node R=Node.create(3);
```

```
Node S=Node.create(5);
```

請分別畫出 R 及 S 所指的資料結構.