

淡江大學 105 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

21-1

考試日期：12月3日(星期六) 第1節

本試題共 10 大題，3 頁

本
試
題
雙
面
印
刷

注意事項：

- @. 務必標明題號, 否則不計分.
- @. 務必依序作答!
- @. 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.
- @. 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;
```

- @. 請小心: 題目中可能含有陷阱.

*****/

1. 下列敘述印出什麼? (10%)

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

2. 下列敘述印出什麼? (10%)

```
int x=10, i=1;
while(x<100) {
    x=x*2; i=i+1;
    System.out.print(x + ", " + i + "\n");
}
```

3. 下列敘述印出什麼? (10%)

```
for(int i=1; i<8; 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 105 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

21-2

考試日期：12月3日(星期六) 第1節

本試題共 10 大題， 3 頁

4. 下列敘述印出什麼?

(10%)

```
int s=0;
for(int i=1; i<=4; i++) {
    int p=1;
    for(int 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+1;
}
```

下列敘述印出什麼?

```
int x=10;
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#號拼成的正方形:

例如呼叫 pSquare(4) 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

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

用來計算 $F(n)$

淡江大學 105 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

21-3

考試日期：12月3日(星期六) 第1節

本試題共 10 大題， 3 頁

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:

```
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;
    }
}
```

假設已執行下列敘述

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

請畫出 R 所指的資料結構.

(10%)