

類 科：資訊處理

科 目：程式語言

考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請就解譯方式（組譯、直譯、編譯）、程式結構（程序導向、物件導向）、標記文字（是、否）等特性，分類說明程式語言 C, CSS, C#, HTML, Java, PHP, Python, SQL 的特性。請繪製表格作答。（25 分）

二、請使用如下的 BNF 語法規則（S 為起始符號）：（20 分）

$$S \rightarrow NP VP | VP$$
$$NP \rightarrow ADJ NP | N$$
$$VP \rightarrow ADV VP | V NP | V$$
$$N \rightarrow \text{考} | \text{校} | \text{評鑑} | \text{成績}$$
$$V \rightarrow \text{通過} | \text{獲得} | \text{成功} | \text{失敗}$$
$$Adj \rightarrow \text{高} | \text{普} | \text{特} | \text{好} | \text{壞}$$
$$Adv \rightarrow \text{一定} | \text{可能}$$

繪製(1)特校可能通過評鑑

(2)普考一定獲得好高成績

相關推導過程的 Parse Tree。

三、假設現有如下兩張資料表用來存放考生個人訊息及其成績，考生個人訊息，包括代號（TesterID）、姓名（Name），成績（Grade）則有五種科目（1 中文、2 英文、3 數學、4 自然、5 社會）及成績的等級有三種（ABC 三種）。請使用 SQL 回應如下的問題。（每小題 5 分，共 20 分）

| Tester   | Grade                      |
|----------|----------------------------|
| TesterID | TesterID (FK)<br>SubjectID |
| Name     | GradeData<br>Subject       |

(一)請列出中文成績為 A 所有考生的代號及姓名。

(二)請列出各科不同成績等級的個數，個數使用別名 numCount 來表示，如中文 A5, 中文 B2, ...。

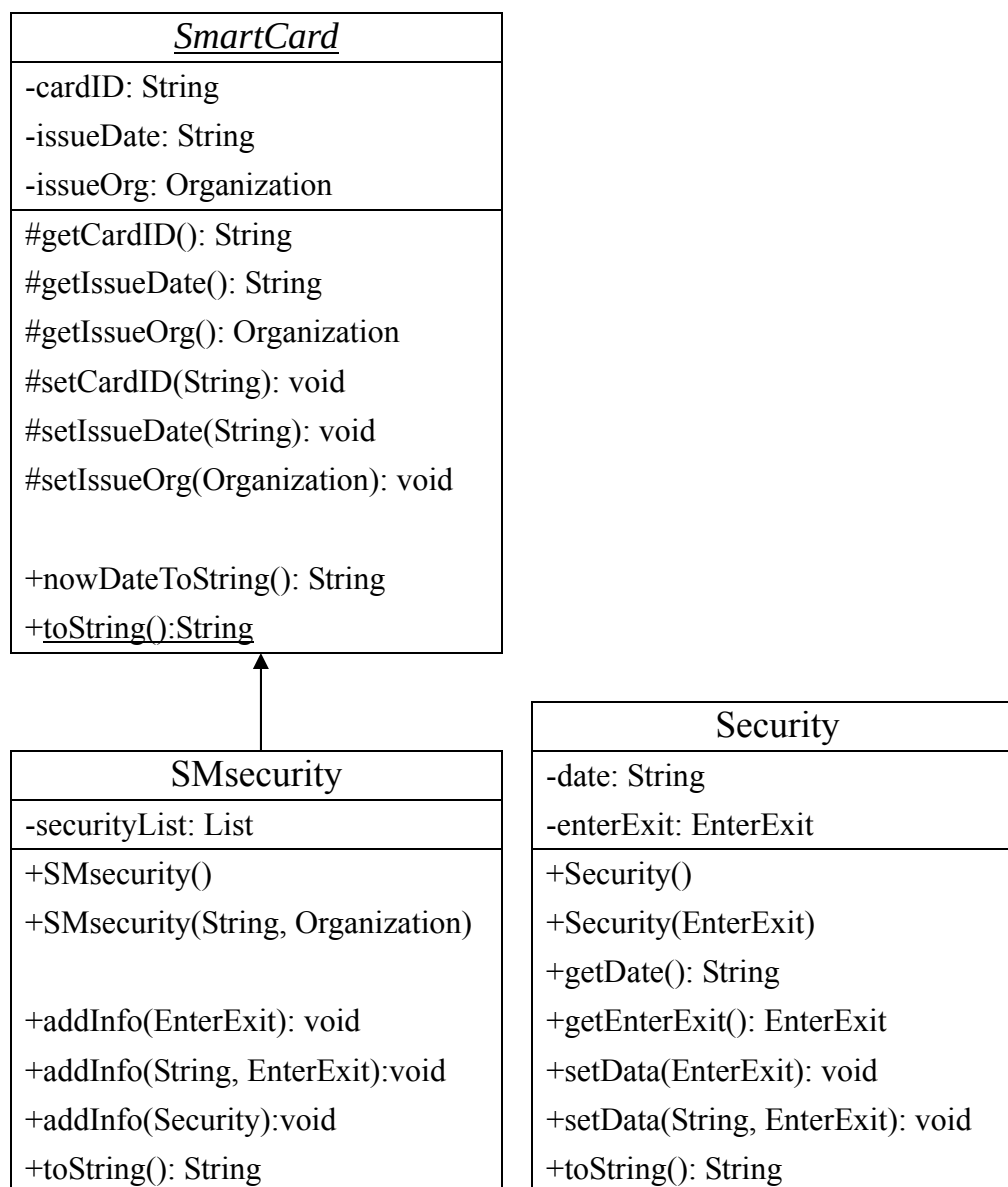
(三)加入資料 TesterID 6 名為 Oscar Lin 的考生資料及其成績（中文 A, 英文 A, 數學 C, 自然 B, 社會 A）。

(四)修改 TesterID 5 考生的數學成績為 A。

(請接背面)

類 科：資訊處理  
科 目：程式語言

四、請使用物件導向程式語言（C#或 Java），設計一具門禁功能的智慧卡管理資訊系統。系統應依如下的 class diagram 建立相關的類別資訊。（35 分）



- 所有的類別變數皆為 private，SMsecurity 類別繼承自抽象類別 SmartCard
- 發卡單位 Organization、進出入狀況 EnterExit，請分別使用 enum 的格式來表示
- 記錄進出入狀況，日期資料若未提供，則填入目前系統的日期時間
- 一張智慧卡，會有多次的進出入記錄，資料值應存放於 List 線性資料結構中
- 改寫系統的 toString() 方法後，執行如下的測試動作

```

SMsecurity sms = new SMsecurity("SM001", Organization.NewTaipeiMRT);
sms.addInfo("2015/06/15 18:36:01", EnterExit.Enter);
sms.addInfo("2015/06/15 20:16:01", EnterExit.Exit);
sms.addInfo("2015/06/20 18:20:01", EnterExit.Enter);
sms.addInfo(EnterExit.Exit);
/* for Java */ System.out.println(sms.toString());
/* for C# */ Console.WriteLine(sms.ToString());
應能產生類似如下的結果
  
```

```

*****Smart card SM001 (6/21/2015 10:38:38 PM, NewTaipeiMRT)
-----Enter and Exit information:
(2015/06/15 18:36:01, Enter)
(2015/06/15 20:16:01, Exit)
(2015/06/20 18:20:01, Enter)
(6/21/2015 10:38:38 PM, Exit)
  
```