106年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01340

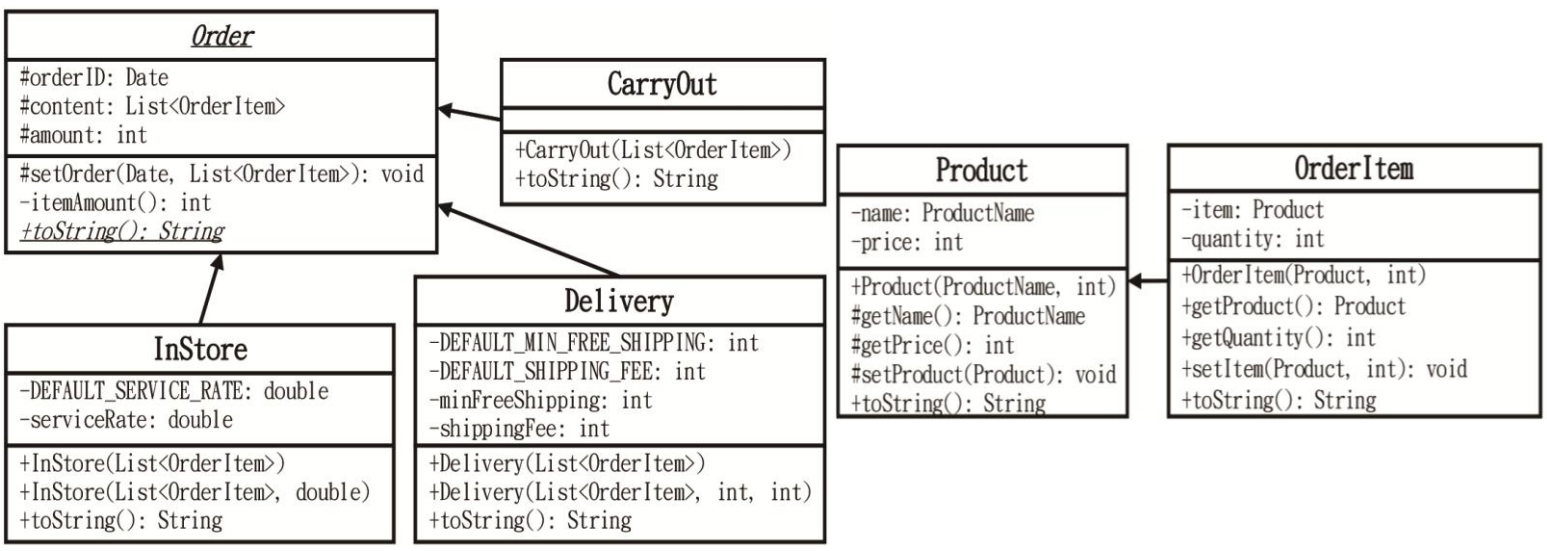
全一張
（正面）

等　　別：高等考試
類　　科：資訊技師
科　　目：程式設計
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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。
㈢本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請使用 Java or C++，設計一具網路訂購功能的食品訂單管理資訊系統。系統應依如下的 class diagram 建立相關的類別資訊。（40 分）



- InStore, CarryOut, Delivery 類別繼承自抽象類別 Order, OrderItem 類別繼承自 Product 類別（斜體底線字表示抽象類別或抽象方法）
- ProductName 為內含(A, B, C, D, E)五種項目內容的列舉資料
- 每筆訂單內容會有多項訂購的產品，產品訂購資料存放於 List 線性資料結構中
- Order 中的 itemAmount()方法，用於計算訂購產品的總價
- 類別 InStore 訂單的總價，除了訂購產品的總價外，還要加服務費
- 類別 CarryOut 訂單的總價，等於訂購產品的總價
- 類別 Delivery 訂單的總價，除了訂購產品的總價外，如果所訂購產品的總價未滿一定金額，則需加上運費
- 建立 InStore, CarryOut, Delivery 物件時，會取得系統的日期時間當作 OrderID，同時會計算訂單的總價，並記錄於 amount
- 改寫相關的 toString()方法後，執行如下的測試動作

```
OrderItem oi11 = new OrderItem(new Product(ProductName.A, 100), 1);
OrderItem oi22 = new OrderItem(new Product(ProductName.B, 80), 2);
OrderItem oi33 = new OrderItem(new Product(ProductName.C, 60), 3);
List<OrderItem> oi = new ArrayList<OrderItem>();
oi.add(oi11);  oi.add(oi22);  oi.add(oi33);
Order oo = new InStore(oi, 0.1);  System.out.println(oo);
oo = new CarryOut(oi);            System.out.println(oo);
oo = new Delivery(oi);            System.out.println(oo);
```

應能產生類似如下的結果

```
Sat Oct 28  13:58:24  CST  2017       amount: 484 (InStore service fee: 44)
        A  $100  * 1
        B  $80  * 2
        C  $60  * 3

Sat Oct 28  13:58:24  CST  2017       amount: 440 (CarryOut)
        A  $100  * 1
        B  $80  * 2
        C  $60  * 3

Sat Oct 28  13:58:24  CST  2017       amount: 520 (Delivery: 80)
        A  $100  * 1
        B  $80  * 2
        C  $60  * 3
```

（請接背面）

106年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨 代號：01340 全一張（背面）
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等　　別：高等考試
類　　科：資訊技師
科　　目：程式設計

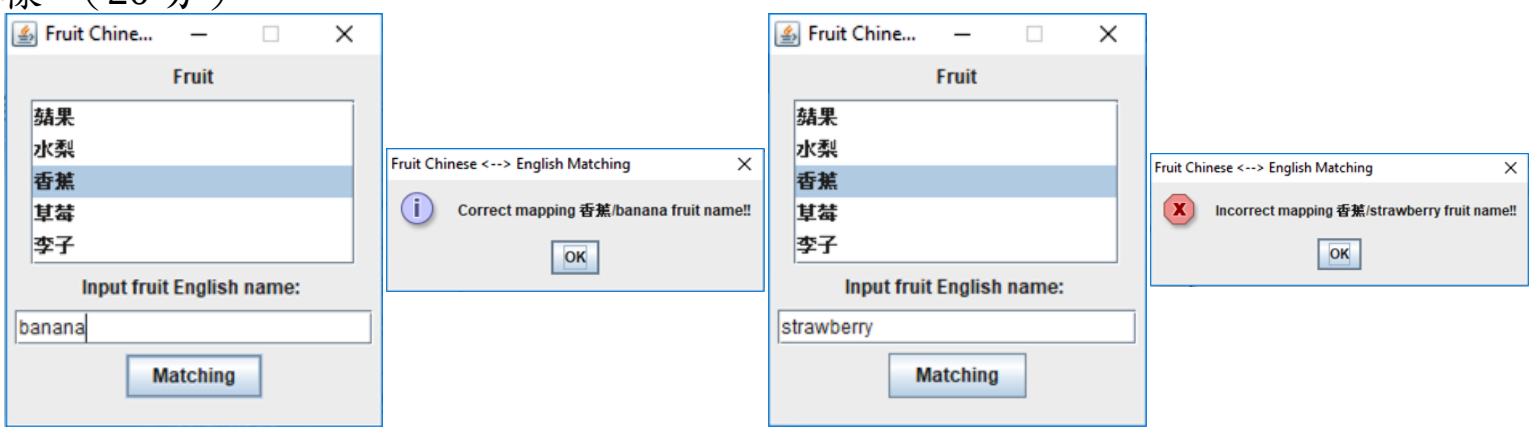
二、使用 Java 建立程式，可以從文字檔案讀取包含以逗號區隔的兩橫行資料，每一橫行資料萃取出合法的數值資料置於陣列中，並建立兩條搜尋橫行資料最大值的執行緒（即一橫行一條執行緒），執行緒執行完畢，會記錄所傳入橫行資料內合法數值資料中的最大值於全域變數 subMax，主程式等兩條執行緒執行完畢，再判斷它們的 subMax 值，取出較大者作為檔案內合法數值資料的最大值。搜尋集合資料最大值的執行緒執行時，請顯示目前執行中執行緒的名稱，及 run()方法找尋最大值資料的迴圈執行迭代次數。假設檔案內容如下：（20 分）

1, -2, aa, -3.3, 4.4, 9.9, -8.8, bb, 7, -6
-6, 7, -8, 9, 0, -4, 3, -2, 1

執行後應能產生類似如下的輸出結果：

```
---> Thread 1, run 1
---> Thread 1, run 2
---> Thread 1, run 3
---> Thread 1, run 4
---> Thread 2, run 1
---> Thread 1, run 5
---> Thread 1, run 6
---> Thread 1, run 7
---> Thread 2, run 2
---> Thread 1, run 8
---> Thread 2, run 3
Maximum value come from Thread 1 is 9.9
---> Thread 2, run 4
---> Thread 2, run 5
---> Thread 2, run 6
---> Thread 2, run 7
---> Thread 2, run 8
---> Thread 2, run 9
Maximum value come from Thread 2 is 9.0
The maximum value in text file is 9.9
```

三、使用 Java 的 JFrame 建立如下左一及左三圖的中英文水果名配對圖形使用者介面（GUI），按下「Matching」鈕後，以跳窗方式顯示如下左二及左四圖的配對結果。程式中，中英文水果名請以 Fruit 類別來定義，英文名稱比對時，字母大小寫視為一樣。（20 分）



四、請以 html, JavaScript 及 php 撰寫資料查詢相關的程式，當使用者輸入 albumID 及 photoID 後，透過網頁前端的函數檢查所輸入的 photoID 是否為 4 個 digits，如 photoID 格式不符合，則以跳窗形式顯示"photoID should be 4 digits!!"，如格式符合，則到資料庫中查詢相對應 albumID 及 photoID 的 description 內容，並加以顯示，如資料庫中沒有相對應的資料則顯示"No such photo"。（20 分）

註：假設資料庫伺服器為 localhost，資料庫名稱為 testDB，資料庫管理者帳號為 root，密碼為 1234，資料庫中 album 資料表包含 albumID, photoID 及 description 三個屬性欄位。