

## 第 55 屆全國技能競賽分區技能競賽 競賽試題(說明)

職類名稱：J09 商務軟體設計

(註：本公開試題於競賽時得有百分之三十之調整，試題分兩時段且題序不定。)

### 第 1 題：信用卡卡號判斷(配分 20 分)

#### 1. 題目說明：

請新建 **CSA01.csproj** 專案，由鍵盤輸入信用卡碼數字，判斷對應卡別並輸出。請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **CSA01.exe**。

#### 2. 設計說明：

(1) 由鍵盤輸入信用卡號碼之前兩位數字做為卡別判斷（使用 switch）提示訊息【請輸入信用卡號碼>】。

(2) 卡號認證方式：

a. 奇數位數數字乘以 2，所得之值依位數相加(A)。

b. 偶數位數數字相加(B)。

c. A+B 的個位數為 0 時為合法，否則不合法。

❖ 例如：卡號 5181271099000012。

奇數位數數字乘以 2  $\rightarrow (5 \times 2) + (8 \times 2) + (2 \times 2) + (1 \times 2) + (9 \times 2) + (0 \times 2) + (0 \times 2) + (1 \times 2) = 10 + 16 + 4 + 2 + 18 + 2 \rightarrow 1 + 7 + 4 + 2 + 9 + 2 = 25 = A$   
偶數位數數字相加  $\rightarrow 1 + 1 + 7 + 0 + 9 + 0 + 0 + 2 = 20 = B$

$A+B = 25 + 20 = 45$  無法被 10 整除，因此為不合法。

(3) 信用卡地區判斷（使用 switch進行）

信用卡號前兩碼為 03，輸出【此卡片為聯合信用卡】。

信用卡號前兩碼為 35，輸出【此卡片為 JCB 信用卡】。

信用卡號前兩碼為 45，輸出【此卡片為 MASTER 信用卡】。

信用卡號前兩碼為 54，輸出【此卡片為 VISA 信用卡】。

若前兩碼在 30-39，區域【大中華區】。

若前兩碼在 40-49，區域【歐美地區】。

如皆不屬於上述所列，則輸出【非本店特約用戶】。

(4) 依據卡號認證規則，延續信用卡前兩碼，產生 5 個合法及不合法之卡號。

### 3. 執行結果參考畫面：

- (1) 若輸入格式是錯誤，則輸出【輸入格式錯誤，請輸入信用卡號碼。】，回到開頭訊息【請輸入信用卡號碼>】。若信用卡號不合法，則輸出【信用卡號碼錯誤。】，回到開頭訊息【請輸入信用卡號碼>】。

```
請輸入信用卡號碼>a
輸入格式錯誤，請輸入信用卡號碼。
請輸入信用卡號碼>|
```

```
請輸入信用卡號碼>5181271099000012
信用卡號碼錯誤。
請輸入信用卡號碼>|
```

- (2) 如輸入的信用卡號碼屬於設計說明(3)所列，則輸出【此卡片為 xx 信用卡(區域)】，xx 請代入正確對應信用卡種類。

```
請輸入信用卡號碼>4000109900000010
信用卡號碼正確...
非本店特約用戶(歐美地區)
```

- (3) 依據卡號認證規則，則輸出【生成五個合法相同卡號...】，延續信用卡前兩碼，每生成一個信用卡號換行一次。

```
生成五個合法相同卡號...
4065907013170923
4071538798499765
4029621573132745
4014294136027864
4065224056524176
```

### 4. 評分項目：

項目	配分	得分
(1) 信用卡號認證檢查方式正確	2	
(2) 信用卡號地區檢查方式正確	1	
(3) 程式隨機產生 5 個合法卡號	1	
(4) 輸出格式及內容皆正確	1	
總 分	5	

## 第 2 題：計算最大公因數(配分 20 分)

### 1. 題目說明：

請新建 **CSA02.csproj** 專案的 **Program.cs** 檔案，由鍵盤輸入 2 組整數，並輸出最大公因數。  
請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **CSA02.exe**。

### 2. 設計說明：

- (1) 請撰寫程式，讓使用者輸入兩個 0 至 100 之間的整數，輸出兩數的最大公因數、最小公倍數。
- (2) 若輸入非上述情況的資料，請輸出【error】，並回到開頭。
- (3) 請撰寫程式，讓使用者輸入兩個 0 至 100 之間的整數，輸出兩數的公因數、各自因數
- (4) 輸出短除法公式，以 | 隔開因數與兩數，因數、|、兩數之間都請用空格隔開，最底下輸出餘數。

### 3. 執行結果參考畫面：

- (1) 如輸入的號碼屬於設計說明(1)所列，則計算出兩數的最大公因數。

```
輸入第一個數字(0-100)：30
輸入第二個數字(0-100)：50
最大公因數為：10
最小公倍數為：150
```

- (2) 如輸入的號碼屬於設計說明(2)所列，則輸出【error】，並回到開頭。

輸入非數字：

```
請輸入第一個整數 (0-100)：a
請輸入第二個整數 (0-100)：8
error
```

輸入非整數：

```
請輸入第一個整數 (0-100)：5.3
請輸入第二個整數 (0-100)：3.2
error
```

輸入超出範圍：

```
請輸入第一個整數 (0-100)：500
請輸入第二個整數 (0-100)：-100
error
```

- (3) 如輸入的號碼屬於設計說明(4)所列，則計算出兩數的各自因數、公因數。

```
公因數為：10 5 2 1
30公因數為：30 15 10 6 5 3 2 1
50公因數為：50 25 10 5 2 1
```

(4) 如輸入的號碼屬於設計說明(5)所列，則輸出短除法公式。

```
短除法：
2 | 50 30
5 | 25 15
  | 5 3
  |
```

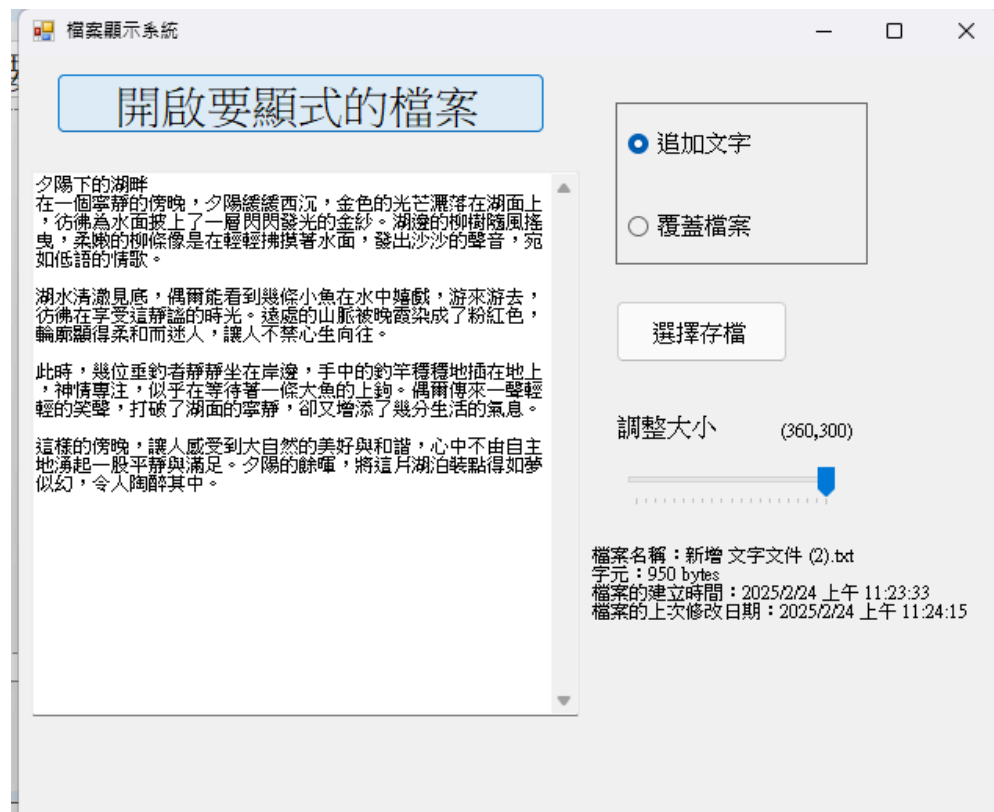
4. 評分項目：

項目	配分	得分
(1)輸出兩數的最大公因數、最小公倍數。	1	
(2)輸出兩數的公因數、各自因數	1	
(3)輸出短除法公式	2	
(4)輸出格式及內容皆正確	1	
總 分	5	

### 第 3 題：文字與圖檔顯示系統(配分 20 分)

#### 1. 題目說明：

請新建 **CSA03.csproj** 專案的 **Form1.cs** 檔案，手動開啟選擇文字檔或是圖片檔，顯示於畫面上。請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **CSA03.exe**。



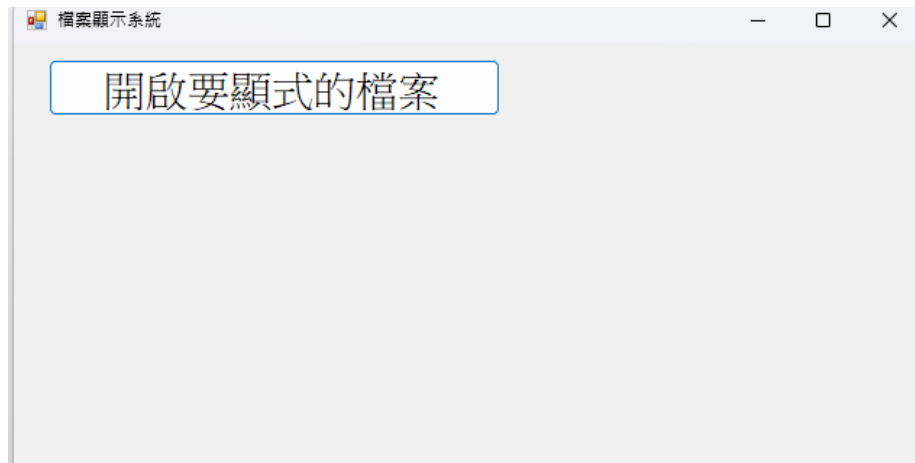
〈參考圖〉

#### 2. 設計說明：

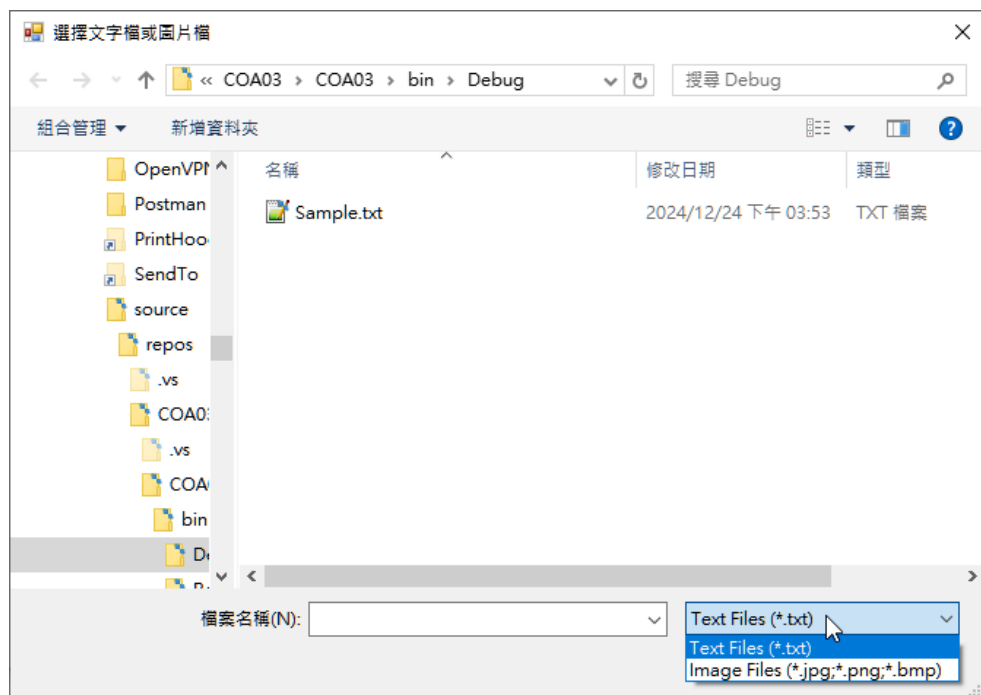
- (1) 表單載入時顯示區設定為不顯示。
- (2) 按下「開啟要顯示的檔案」按鈕時，跳出開啟的對話方塊，將預設目錄指定為目前執行的目錄、可以開啟的檔案為文字檔(txt)、圖檔(jpg 或 png 或 bmp)，設定第一順位為文字檔。
- (3) 選擇檔案後，依照被選擇的檔案類型決定需使用何種方式顯示，例如文字方塊或圖片顯示器。
- (4) 若開啟非以上格式，則顯示「不支援的檔案格式」訊息。
- (5) 選擇存檔當為文字檔時，顯示兩個radioButton與相對容器，預設值為【追加文字】檔案存取失敗，則顯示「檔案讀取錯誤」訊息。
- (6) 更改文字方塊或圖片顯示器大小(150-350)。
- (7) 顯示檔案詳細資料：檔案名稱、字元、檔案的建立時間、檔案的上次修改日期

### 3. 執行結果參考畫面:

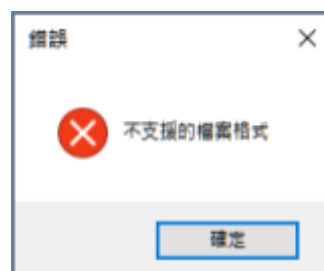
(1) 於表單載入時， 只顯示以下畫面。



(2) 執行設計說明(2)所列動作， 顯示以下畫面。



(3) 執行設計說明(4)所列動作， 顯示以下畫面。



(4) 執行設計說明(5)所列動作，顯示以下畫面。



(5) 執行設計說明(6)所列動作，顯示以下畫面。



(6) 執行設計說明(7)所列動作，顯示以下畫面。

檔案名稱：11 (1).png  
字元：13663 bytes  
檔案的建立時間：2025/2/21 下午 03:02:19  
檔案的上次修改日期：2025/2/24 上午 11:37:20

4. 評分項目：

項目	配分	得分
(1) 按下「開啟要顯示的檔案」按鈕時，可以開啟的檔案設定正確	2	
(2) 依照被選擇的檔案類型決定需使用何種方式顯示，並正確顯示匯入資料，錯誤時訊息正確	1	
(3) 為文字檔時，顯示相對物件。圖片以及文字檔存檔正確，錯誤時訊息正確	2	
(4) 更改文字方塊或圖片顯示器大小，並顯示完整資料	2	
(5) 顯示檔案詳細資料	1	
總 分	5	



## 第 4 題：訂房系統(配分 20 分)

### 1. 題目說明：

請開啟 **COA04.csproj** 專案的 **Form1.cs** 檔案，完成「訂房系統」的功能，使用者可以選擇入住日期、住房人數與付款方式並進行預訂或取消。請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **COA04.exe**。

<參考圖>

### 2. 設計說明：

- (1) 表單載入時，付現的預設值為「是」。
- (2) 設定日期最小天數，入住日期為當天加一日；退房日期為當天加二日
- (3) 房型資料(冒號為中文全形體)：單人房：每晚1200元、雙人房：每晚2000元、豪華房：每晚3500元、家庭房：每晚4800元、總統套房：每晚15000元
- (4) 預約訊息須儲存於 `Dictionary<String, String> record` 之中。key 為入住日期，value為紀錄， 所有預約訊息顯示於 `ListBox` 中如格式：  
key "-" value, value 紀錄格式為： 人數（一個半形空白）付現：是（ 或否）人數（一個半形空白）房型。顯示如：2024 年 12 月 26 日-2 付現：是 總統套房：每晚15000元。
- (5) 點選「訂房」按鈕， 新增一筆紀錄顯示下方 `ListBox` 列表資料中，並顯示【訂房完成】訊息。一天只能預約一筆資料，若選擇的日期已經有紀錄則無法預約， 顯示【已

有相同資料】訊息； 若未選擇人數即訂房，顯示【請選擇人數】訊息 若未選擇房型即訂房，顯示【請選擇房型】訊息。

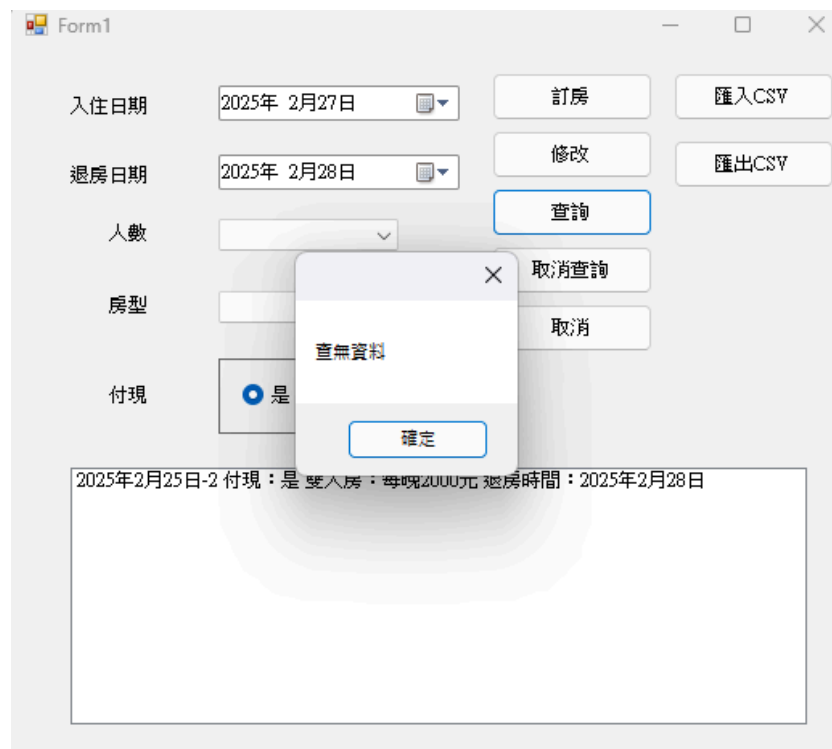
- (6) 點選「取消」按鈕，若選擇日期沒有紀錄，則無法取消，顯示【查無紀錄】訊息；否則刪除該筆資料，並重新顯示 ListBox 的列表資料。若未選擇人數即訂房，顯示【請選擇人數】訊息 若未選擇房型即訂房，顯示【請選擇房型】訊息。
- (7) 資料更新時，必須重新顯示 ListBox 的列表資料。
- (8) 修改為有輸入的的修改；及未輸入的不更改，並顯示於ListBox當中
- (9) 查詢入住日期並顯示於ListBox當中，新增查詢日期當天資料紀錄顯示下方 ListBox 列表資料中，並顯示【查詢成功】訊息。查無資料時顯示【查無紀錄】訊息
- (10) 取消查詢顯示所有資料，新增每筆紀錄顯示下方 ListBox 列表資料中，並顯示【更新資料成功】訊息。
- (11) 匯入csv檔，可以自動判斷入住日期是否為今日加一天，遇到ListBox裡有相同資料顯示【檢測相同資料，是否捨棄CSV檔資料】訊息。匯入完成顯示【匯入成功】訊息。選擇檔案失敗顯示【檔案選擇失敗】訊息。設定只能選擇csv檔案類型、並顯示主標題為【請選擇CSV檔】
- (12) 匯出csv檔案，第一行需要標題【入住日期, 人數, 支付方式, 房型, 退房日期】。匯出完成顯示【匯出成功】訊息。選擇檔案失敗顯示【檔案選擇失敗】訊息。設定只能選擇csv檔案類型、並顯示主標題為【請選擇CSV檔】

### 3. 執行結果參考畫面：

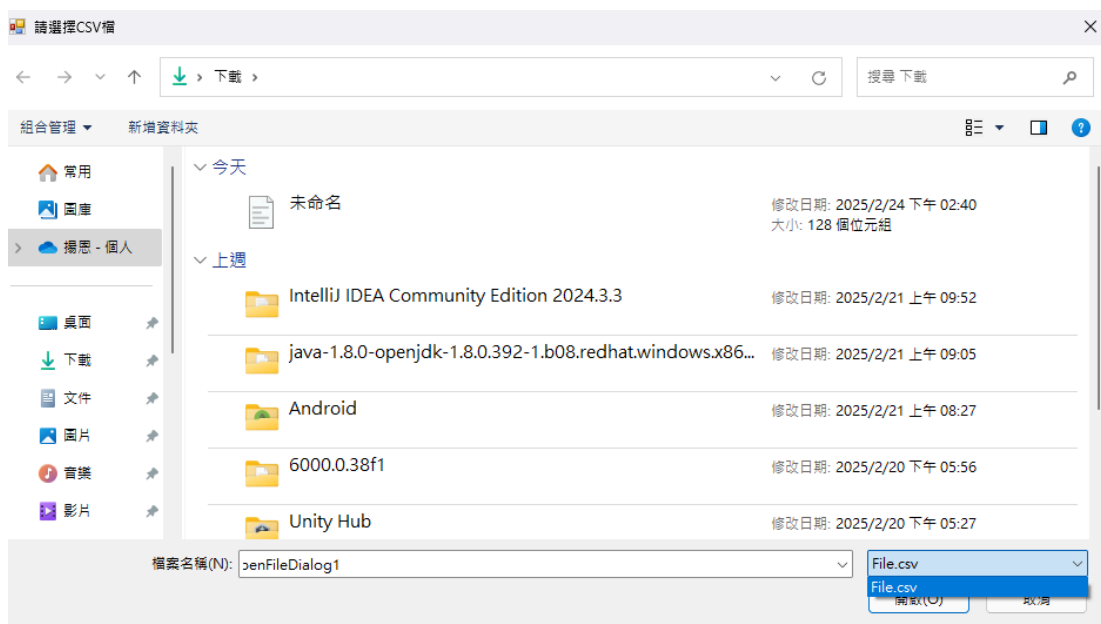
- (1) 表單載入時，付現的預設值為「是」。
- (2) 點選「訂房」按鈕，新增一筆紀錄顯示下方 ListBox 列表資料中，並顯示【訂房完成】訊息，並將人數以及房型資料清空，已便使用者使用。一天只能預約一筆資料，若選擇的日期已經有紀錄則無法預約，顯示【以有相同資料】訊息。若無輸入資料或退房日期在入住日期前，如此錯誤資料請顯示【請選擇資料】。

- (3) 點選「修改」按鈕，空白的不需修改或删除，修改完成顯示於下方Listbox列表資料中，並顯示【修改成功】訊息，並將人數以及房型資料清空，已便使用者使用。若查無相同入住日期資訊，請顯示【查無資訊】。若退房日期在入住日期前，如此錯誤資料請顯示【請選擇資料】。

- (4) 點選「查詢」按鈕，將ListBox其餘資料清空，獨留查詢的入住日期資料，並顯示【查詢成功】訊息。如無相同入住日期資料，並顯示【查無資料】訊息。



- (5) 點選「查詢」按鈕，顯示所有資料於ListBox，並顯示【更新資料成功】訊息。
- (6) 點選「取消」按鈕，若選擇日期沒有紀錄，則無法取消，顯示【查無紀錄】訊息；否則刪除該筆資料，並重新顯示 ListBox 的列表資料。
- (7) 選擇檔案設定只能選擇csv檔案類型、並顯示主標題為【請選擇CSV檔】



- (8) 匯入csv檔，可以自動判斷入住日期是否為今日加一天，遇到ListBox裡有相同資料顯示【檢測相同資料，是否捨棄CSV檔資料】訊息。匯入完成顯示【匯入成功】訊息。選擇檔案失敗顯示【檔案選擇失敗】訊息。

- (9) 匯出csv檔案，第一行需要標題【入住日期, 人數, 支付方式, 房型, 退房日期】。匯出完成顯示【匯出成功】訊息。選擇檔案失敗顯示【檔案選擇失敗】訊息。

	A	B	C	D	E
1	入住日期	人數	支付方式	房型	退房日期
2	2025年2月25日	5	付現: 是	雙人房: 每晚2000元	2025年2月26日
3	2025年2月26日	4	付現: 是	雙人房: 每晚2000元	2025年2月28日
4	2025年2月28日	3	付現: 否	單人房: 每晚1200元	2025年3月4日
5					

#### 4. 評分項目:

項目	配分	得分
(1) 訂房時正確判斷日期是否合理、輸入資料正確	2	
(2) 修改可以修改有輸入的資料、修改正確	2	
(3) 查詢準確輸出	1	
(4) 取消查詢時輸出正確所有資料	1	
(5) 刪除成功	1	
(6) 檔案設定完整: 標題、檔案類型	1	
(7) 匯入csv檔案完整, 可以刪除錯誤日期資料, 判別並選擇重複資料	2	
(8) 匯出csv檔案完整, 有標題以及正確資料	2	
總 分	12	

入住日期, 人數, 支付方式, 房型, 退房日期

2025年2月25日, 5, 付現: 是, 雙人房: 每晚2000元, 2025年2月26日 //csv檔案內容類型

第 5 題：帳號註冊(配分 20 分)

1. 題目說明：

請新建 **CSA05.csproj** 專案的 **Program.cs** 檔案，完成帳號註冊系統。請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **CSA05.exe**。

<參考圖>

2. 設計說明：

- (1) 設計畫面，包含系統標題、文字標籤、兩個 TextBox 控制項，分別用於輸入使用者名稱和密碼，密碼顯示為 \* 符號。兩個帳號註冊、登陸畫面：tabControl1。
- (2) 按下查看密碼時可以看見所輸入的值。
- (3) 新增兩個 Button 控制項：用於觸發註冊事件與取消輸入的帳密內容。
- (4) 按下「註冊」按鈕時，將所輸入的帳號及密碼存入文字檔。
- (5) 密碼加密須使用 SHA1、SHA256、SHA512、MD5進行密碼 HASH 加密。

檔案結構為使用者名稱和密碼，以 | 分隔，密碼儲存為 HASH 值。

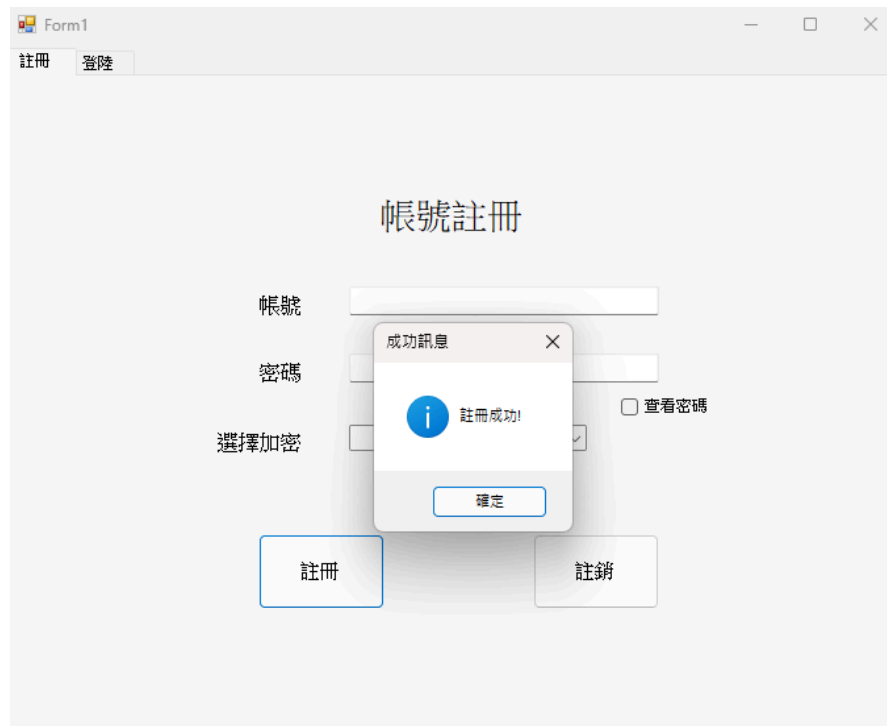
範例：user1|ed02457b5c41d964dbd2f2a609d63fe1bb7528dbe55e1abf5b52c249cd735797

user2|9834876dcfb05cb167a5c24953eba58c4ac89b1adf57f28f2f9d09af107ee8f0

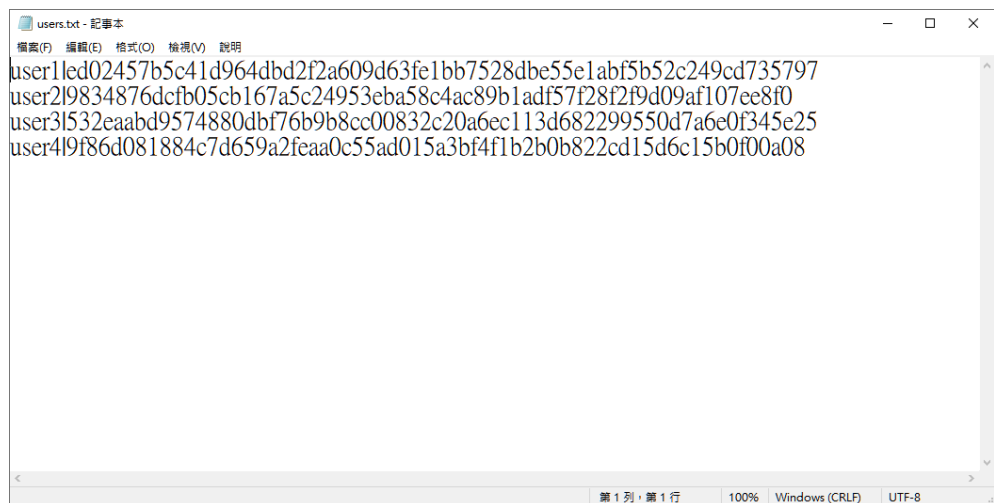
- (6) 註冊帳號，若成功儲存檔案，則顯示「註冊成功！」訊息並清空輸入欄位。若有相同帳號則顯示「帳號已存在，請使用其他帳號！」訊息。設定密碼最低限制：需要有英文字母以及數字且長度大於八，否則顯示「輸入正確數值」錯誤訊息。
- (7) 若成功註銷帳號，則顯示「刪除成功」訊息並清空輸入欄位。若無相同帳號則顯示「查無帳號」訊息。
- (8) 登錄帳號時成功則顯示「歡迎{帳號名稱}」訊息並清空輸入欄位。若無相同帳號則顯示「查無帳號」訊息。
- (9) 取消則清空輸入欄位。

### 3. 執行結果參考畫面:

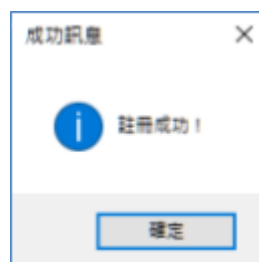
(1) 註冊帳號動作，顯示以下畫面。



(2) 執行設計說明 (3)、(4) 所列動作，顯示以下畫面。



(3) 執行設計說明 (5) 所列動作，顯示以下畫面。



(4) 註銷帳號畫面，顯示以下畫面。

The screenshot shows a web form titled '帳號註冊' (Account Registration) within a window labeled 'Form1'. The form has two tabs: '註冊' (Register) and '登陸' (Login). The '註冊' tab is active. The form contains three input fields: '帳號' (Account) with value '11', '密碼' (Password) with value '12', and '選擇加密' (Select encryption) with a dropdown menu showing 'SR'. There is a checkbox labeled '查看密碼' (View password) which is checked. At the bottom, there are two buttons: '註冊' (Register) and '註銷' (Deactivate). An error dialog box is displayed in the center, titled '錯誤' (Error), with a red 'X' icon and the message '查無帳號' (Account not found). The dialog has a '確定' (OK) button.

(5) 成功畫面，顯示以下畫面。

The screenshot shows a web form titled '帳號登陸' (Account Login) within a window labeled 'Form1'. The form has two tabs: '註冊' (Register) and '登陸' (Login). The '登陸' tab is active. The form contains three input fields: '帳號' (Account), '密碼' (Password), and '選擇加密' (Select encryption). There is a checkbox labeled '查看密碼' (View password) which is unchecked. At the bottom, there are two buttons: '登陸' (Login) and '取消' (Cancel). A success dialog box is displayed in the center, titled '成功' (Success), with a blue 'i' icon and the message '歡迎11' (Welcome 11). The dialog has a '確定' (OK) button.



4. 評分項目：

項目	配分	得分
(1) 可以查看以*隱藏的密碼	1	
(2) 註冊帳號功能正確	2	
(3) 註銷帳號功能正確	2	
(4) 登錄帳號功能正常	2	
(5) 可以選擇加密方式	1	
總 分	8	