



114 年 07 月 29 日

技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試應檢人參考資料目錄

(第二部分)


壹、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題使用說明.....	1
貳、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試應檢人須知.....	2
參、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試辦理單位考場設備規格表	4
肆、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試編譯程式須知	5
伍、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試應檢人自備工具表.....	6
陸、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試評審表.....	7
柒、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題編號及名稱.....	8
捌、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題.....	9
一、第一套試題.....	9
二、第二套試題.....	16
玖、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試時間配當表.....	26

壹、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題使用說明

- 一、本試題以「測試前公開」之原則命製。測試時，應檢人應完成兩套術科測試試題，第一套為程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）基本指令操作，第二套為程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）應用程式設計。
- 二、本試題分為第一套試題和第二套試題。
 - (一) 主辦單位寄發測試光碟片中含範例檔及測試資料檔，其中**測試資料檔為保密**，測試前**隨機抽出一套測試檔**。術科測試辦理單位應將上述資料檔放至”C:\test\”資料夾下。
 - (二) 測試評分時，以所產生之報表為評分依據，其答案及格式應符合試題要求。
 - (三) 本試題共計 8 題，分別依第一套試題共 5 題(11900-1060301 至 11900-1060305) 和第二套試題共 3 題（11900-1060306 至 11900-1060308）兩部分。
- 三、試題抽題規定：
 - (一) 由監評人員主持公開抽題（無監評人員親自在場主持抽題時，該場次之測試無效），術科測試現場應準備電腦及印表機相關設備各一套，術科測試辦理單位依時間配當表辦理抽題，場地試務人員並將電腦設置到抽題操作介面，會同監評人員、應檢人，全程參與抽題，處理電腦操作及列印簽名事項。應檢人依抽題結果進行測試，遲到者或缺席者不得有異議。
 - (二) 測試前由術科測試編號最小號應檢人自第一套 5 題中抽選 3 題及第二套 3 題中抽選 1 題，作為該場次測試之試題。
- 四、應檢人應將全部試題之原始程式及執行結果依序輸出至報表。應檢人至多有 3 次機會繳交程式，若未在規定時間內完成試題要求，則本次測試成績為不及格。
- 五、應檢人必須將設計的程式，以姓名及術科測試編號為檔案名稱，存於指定硬碟機目錄中。
- 六、應檢人設計的程式必須按試題功能動作要求演算，將結果輸出，並遵循下列規定，否則本次測試成績為不及格：
 - (一) 第一套試題必須使用所抽選之迴圈指令。
 - (二) 不得僅用印表輸出函數印出結果。
 - (三) 第一套試題不得使用『Go To』指令。
 - (四) **第一套試題除「檔案處理」、「資料型別轉換」、「分隔符號處理」及「列印」可使用內建函數，其餘不得使用內建或系統所提供的函數。**

貳、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試應檢人須知

- 一、應檢人所使用之軟體，須符合第 5 頁「術科測試編譯程式須知」之各項規定，若應檢人不遵守「術科測試編譯程式須知」之任一規定時，應檢人將被拒絕參加術科測試，並以零分論處。
- 二、試題、測試光碟片及測試時所用之列印紙張背面，須經術科測試辦理單位蓋有戳記者方為有效。
- 三、測試範例檔由應檢人於測試前自行至技能檢定中心全球資訊網/技能檢定/檢定試題與參考資料/測試參考資料（網址 <https://owinform.wdasec.gov.tw/>）或各術科測試辦理單位網站連結下載。
- 四、應檢人依接到通知的日期、時間，準時向考場報到，辦理驗證手續，逾時不到者以棄權論，不予補測。
- 五、場地所提供機具設備規格，係依據本職類丙級術科測試場地及機具設備評鑑自評表最新規定準備，應檢人如需參考，可至技能檢定中心全球資訊網/技能檢定/術科測試場地/術科測試場地及機具設備評鑑自評表下載參考（網址 <https://tinyurl.com/24g8dryf>）。
- 六、應檢人在測試開始前，應檢查所需使用之器材，如有問題，應立即報告監評人員處理，否則一切受測設備之毀損，術科測試辦理單位得要求應檢人照價賠償。
- 七、由監評人員主持公開抽題（無監評人員親自在場主持抽題時，該場次之測試無效），術科測試現場應準備電腦及印表機相關設備各一套，術科測試辦理單位依時間配當表辦理抽題，場地試務人員並將電腦設置到抽題操作介面，會同監評人員、應檢人，全程參與抽題，處理電腦操作及列印簽名事項。應檢人依抽題結果進行測試，遲到者或缺席者不得有異議。
- 八、應檢人不得夾帶任何圖說和其他檔案資料進場，一經發現，即視為作弊，以不及格論處。
- 九、應檢人不得將試場內之任何器材及資料等攜出場外，否則以不及格論處。
- 十、應檢人不得接受他人協助或協助他人測試，如發現則視為作弊，雙方均以不及格論處。

- 
- 十一、應檢人於測試中，若因急迫需上洗手間，須取得監評人員同意並由監評長指派專人陪往，應檢人不得因此要求增加測試時間。
- 十二、蓄意損壞公物設備者，照價賠償，並以不及格論處。
- 十三、應檢人於測試中，應隨時存檔，以為備用。
- 十四、應檢人於測試結束，經監評人員評定後，不得要求更改，亦不得要求監評人員公布術科測試成績。
- 十五、如有其他相關事項，另於試場說明之。
- 十六、本須知未盡事宜，依技術士技能檢定及發證辦法、技術士技能檢定作業及試場規則等相關規定辦理。

參、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試辦理單位考場設備規格表

下表為術科測試辦理單位每一工作崗位之基本配備

項 目	名 稱	規 格
1	桌上型電腦	1. CPU _____ 2. 硬碟 _____ GB 3. 彩色顯示器 <input type="checkbox"/> CRT(傳統顯示器) <input type="checkbox"/> LCD(液晶顯示器) 廠牌 _____ 尺寸 _____
2	印表機	<input type="checkbox"/> 噴墨式 <input type="checkbox"/> 雷射式 廠牌 _____ 型號 _____
3	軟體	1. 作業系統軟體 名稱 _____ 版本 _____ 2. 編譯程式 名稱 _____ 版本 _____

註：本表設備規格，術科測試辦理單位須依該場地經評鑑合格之機具設備規格填寫後，
連同第二部分一併寄交報檢人參考。

術科測試辦理單位名稱：_____
(請加蓋單位戳章)

※測試範例檔下載位址：

肆、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試編譯程式須知

術科測試辦理單位應於每一測試場次中，依術科場地機具設備表備妥可完成術科測試試題中各項要求之編譯程式，提供應檢人於術科測試時使用。術科測試辦理單位於測試日 14 天前（日期以郵戳為憑），寄交術科測試應檢人參考資料時，應將所備妥編譯程式之名稱及版本填入【術科測試辦理單位考場設備規格表】中，一併告知報檢人。

應檢人應使用術科測試辦理單位所準備之編譯程式，完成安裝及完成術科測試試題之各項要求。若應檢人不欲使用術科測試辦理單位所準備之編譯程式時，應檢人亦可自行準備及攜帶所需之編譯程式，但所攜帶之編譯程式，必須符合下列各項規定，且若有任何版權問題時，其法律責任應由應檢人自行負責。

- 一、應檢人所攜帶之各種編譯程式必須要能完成術科測試試題之各項要求，若不能完成測試試題之各項要求時，由應檢人自行負責。
- 二、應檢人所攜帶之各種編譯程式應為貼有原版標籤之合法原版光碟軟體，其版本不拘。
- 三、若應檢人於術科測試時所欲使用之編譯程式名稱與術科測試辦理單位所準備之編譯程式不同時，應檢人必須於應檢日前七日（日期以郵戳為憑）將所欲使用之編譯程式以『雙掛號限時專送』寄給術科測試辦理單位檢查及認證。
- 四、需經術科測試辦理單位檢查及認證之編譯程式，亦必須為貼有原版標籤之合法原版光碟軟體（複製及僅具授權書之光碟，均不予接受）。
- 五、應檢人寄給術科測試辦理單位之**非 EOS (End of Service)** 編譯程式，經術科測試辦理單位檢查及認證合格後，術科測試辦理單位於測試日把該編譯程式發給該應檢人，以俾該應檢人於術科測試時安裝及使用。若應檢人寄給術科測試辦理單位檢查及認證之編譯程式經考場檢查及認證為不合格時，術科測試辦理單位應儘速以電話通知應檢人，但若無法聯絡到應檢人，後果由應檢人自行負責。
- 六、應檢人所自備之編譯程式中，若含有任何與考題有關之資料或巨集指令時，將以測試作弊論處。

伍、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試應檢人自備工具表

項次	名稱	規格	單位	數量	備註
1	原子筆或鋼筆	黑色或藍色	支	1	
2	尺	公制	支	1	

說明：若應檢人欲自行準備編譯程式完成術科測試試題之各項要求時，其所攜帶之編譯程式應符合本職類丙級【術科測試編譯程式須知】之各項規定，若應檢人不遵守【術科測試編譯程式須知】之任一規定時，應檢人將被拒絕參加術科測試，並以零分論處。

陸、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試評審表

測 試 日 期	年 月 日	評審結果	<input type="checkbox"/> 及格	<input type="checkbox"/> 不及格	<input type="checkbox"/> 缺考
術 科 測 試 編 號					
姓 名		座位號碼			
繳 交 次 別	<input type="checkbox"/> 第 1 次 <input type="checkbox"/> 第 2 次 <input type="checkbox"/> 第 3 次				

項 目	評 分 內 容	具 本 項 敘 述 之 事 實	備 註
一	未依規定時間內完成試題要求或中途棄權者（須簽名），以零分計算。		
二	未將執行結果及原始程式印製於報表並簽名者，以零分計算。		
三	破壞考場設定操作環境者，或態度惡劣，經糾正不改者，予以扣考，不得繼續應檢，術科測試成績以不及格論。		
四	具有重大違規事項，經監評人員在評審表內登記有具體事實，並經認定者，以零分計算。		
五	第一套試題，未按指定迴圈、僅用印表輸出函數印出結果、使用 GO TO 指令、使用內建或系統函數（除印表輸出函數外），以零分計算。		

1. 本標準採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，得分 60 分（含）以上為及格。
2. 以下各項扣分標準，依應檢人實際狀況予以登錄、評分。

第一套

扣分項目	試題題號	答案錯誤 每題扣 50 分	答案格式錯誤 每處扣 10 分	應檢人資料錯誤 每處扣 10 分
第一題	11900-10603__			
第二題	11900-10603__			
第三題	11900-10603__			

第二套

扣分項目	試題題號	答案錯誤扣 50 分
第四題	11900-10603__	
總 扣 分		
得 分		
監評人員簽名		監評長簽名

柒、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題編號及名稱

第一套試題 程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）基本指令操作

試 題 編 號	試 題 名 稱
11900-1060301	迴文判斷
11900-1060302	直角三角形列印
11900-1060303	質數計算
11900-1060304	BMI 值計算
11900-1060305	矩陣相加

第二套試題 程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）應用程式設計

試 題 編 號	試 題 名 稱
11900-1060306	身分證號碼檢查
11900-1060307	撲克牌比大小
11900-1060308	分數加、減、乘、除運算

捌、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試試題

一、第一套試題

【試題範圍】11900-1060301 至 11900-1060305

【試題類別】程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）基本指令操作

【測試時間】125 分鐘（含第一、二套試題）

【試題說明】

(1) 本試題共有 5 題，於測試開始前由術科測試編號最小號應檢人自 5 題中抽選 3 題為考題，並再抽選 1 組測試檔資料及迴圈指令為測試方式，作為輸出結果及指定的迴圈指令，並必須將抽中的試題依序撰寫於同一程式中。

(2) 應檢人應完成全部抽中的試題。

【功能動作要求】

(1) 請利用 Visual Basic 或 Visual C++ 或 C# 或 Python 軟體，依試題之順序撰寫一程式（包含上述抽中試題），使其結果及輸出格式符合試題要求。

(2) 測試檔資料共分 3 組，每組各有 5 題資料檔。每場測試均需由應檢人重新抽取一組測試資料及迴圈指令，所有迴圈動作，只能使用抽中之迴圈指令完成。資料組別如下：

組 別	測 試 資 料 檔 名	Basic 迴 圈 指 令	C/C++/ C# 迴 圈 指 令	Python 迴 圈 指 令
第一組	1060301.T01 至 1060305.T01	For...Next 迴圈	for 迴圈	for... in range 迴圈
第二組	1060301.T02 至 1060305.T02	Do While...Loop 前 測試迴圈	while 前測試迴圈	while 前測試迴圈
第三組	1060301.T03 至 1060305.T03	Do...Loop While 後 測試迴圈	do while 後測試 迴圈	while True: if ... : break 後測試迴圈

(3) 應檢人可用範例檔先測試程式正確與否，再決定是否使用測試檔資料。範例檔案僅有一組，由 1060301.SM 至 1060305.SM。

(4) 應檢人撰寫之程式中，應以 3 行註解分隔各題程式，格式如下：

* 11900-10603xx Program Start *

註：11900-10603xx，其中 xx 表測試之題號

- (5) 應檢人必須依題號順序，將測試結果及設計的程式列印至指定印表機。所有測試結果列印於同一張報表，**測試結果報表**及**設計程式碼報表**表頭**需編輯**列印應檢人的姓名、座號、術科測試編號及測試日期等資料，格式如下：

姓名：[應檢人姓名]

術科測試編號：[應檢人術科測試編號]

座號：[應檢人座號]

日期：[yyyy/mm/dd]

【試題編號】 11900-1060301

【試題名稱】 迴文判斷

【說明】 請利用『指定』迴圈控制指令，由外部資料檔讀入一個欲判斷的數字，若此數字為迴文（Palindrome，左右讀起均同，例如 12321），則印出此數字及 “is a palindrome.”，若不是則印出此數字及 “is not a palindrome.”

【輸入資料檔案及資料格式】 1060301.SM, 1060301.T01, 1060301.T02, 1060301.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

	欄位 1
第一筆記錄	數字

欄位 1 數字 長整數型別 （3~9 位數的正整數）

【範例檔案】 1060301.SM

第一筆記錄	12321
-------	-------

【報表輸出】

第一題結果： 12321 is a palindrome.



【試題編號】 11900-1060302

【試題名稱】 直角三角形列印

【說明】 利用『指定』迴圈控制指令，由外部資料檔讀入數字，列印從 1 開始直到該數字為止之直角三角形。

【輸入資料檔案及資料格式】 1060302.SM, 1060302.T01, 1060302.T02, 1060302.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

欄位 1	
第一筆記錄	數字
欄位 1	數字 整數型態

【範例檔案】 1060302.SM

第一筆記錄	7
-------	---

【報表輸出】

第二題結果：
1
12
123
1234
12345
123456
1234567

【試題編號】 11900-1060303

【試題名稱】 質數計算

【說明】 請利用『指定』迴圈控制指令，由外部資料檔讀入欲檢查的數字，若此數字是質數則印出此數字及 “is a prime number.”，若不是則印出此數字及 “is not a prime number.”

【輸入資料檔案及資料格式】 1060303.SM, 1060303.T01, 1060303.T02, 1060303.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

欄位 1	
第一筆記錄	數字
欄位 1	數字 整數型態

【範例檔案】 1060303.SM

第一筆記錄	12
-------	----

【報表輸出】

第三題結果：12 is not a prime number.

【試題編號】 11900-1060304

【試題名稱】 BMI 值計算

【說明】 體質指數 BMI (Body Mass Index) 是常用在評估人體肥胖程度的一種指標，其

計算公式為體重除以身高的平方：

$$\text{BMI} = \text{體重(公斤)} / (\text{身高} \times \text{身高})(\text{公尺}^2)$$

一般而言，正常的體重其 BMI 範圍=20~25。請設計一個程式，輸入 3 組身高與體重後，將 BMI 值最小者印出並判斷是否在正常範圍內（BMI 之計算身高以公尺，體重以公斤計算，計算至個位數，小數點後第一位數以四捨五入計算）。

【輸入資料檔案及資料格式】 1060304.SM, 1060304.T01, 1060304.T02, 1060304.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

	欄位 1	欄位 2
第一筆記錄	身高(公分)	體重(公斤)
第二筆記錄	身高(公分)	體重(公斤)
第三筆記錄	身高(公分)	體重(公斤)

欄位 1 身高(公分) 整數型態

欄位 2 體重(公斤) 整數型態

【範例檔案】 1060304.SM

第一筆記錄	176,	45
第二筆記錄	165,	50
第三筆記錄	170,	55

【報表輸出】

第四題結果：最小 BMI 值=15，不正常

【試題編號】 11900-1060305

【試題名稱】 矩陣相加

【說明】 請利用『指定』迴圈控制指令，由外部資料檔讀入兩組 2 乘 2 矩陣數值後，將此兩矩陣數值相加後，列印出此矩陣。

$$\begin{aligned} A_{2 \times 2} + B_{2 \times 2} &= \begin{bmatrix} A_{(1,1)} & A_{(1,2)} \\ A_{(2,1)} & A_{(2,2)} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} B_{(1,1)} & B_{(1,2)} \\ B_{(2,1)} & B_{(2,2)} \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} A_{(1,1)} + B_{(1,1)} & A_{(1,2)} + B_{(1,2)} \\ A_{(2,1)} + B_{(2,1)} & A_{(2,2)} + B_{(2,2)} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

【輸入資料檔案及資料格式】 1060305.SM, 1060305.T01, 1060305.T02, 1060305.T03

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

	欄位 1	欄位 2	欄位 1	$A_{(1,1)}, A_{(2,1)}, B_{(1,1)}, B_{(2,1)}$	整數型態
第一筆記錄	$A_{(1,1)}$	$A_{(1,2)}$	欄位 2	$A_{(1,2)}, A_{(2,2)}, B_{(1,2)}, B_{(2,2)}$	整數型態
第二筆記錄	$A_{(2,1)}$	$A_{(2,2)}$			
第三筆記錄	$B_{(1,1)}$	$B_{(1,2)}$			
第四筆記錄	$B_{(2,1)}$	$B_{(2,2)}$			

【範例檔案】 1060305.SM

第一筆記錄	1,	2
第二筆記錄	3,	4
第三筆記錄	5,	6
第四筆記錄	7,	8

【報表輸出】

第五題結果：

[6 8]
[10 12]



二、第二套試題

【試題範圍】11900-1060306 至 11900-1060308

【試題類別】程式語言（BASIC、C/C++、C#、Python）應用程式設計

【試題編號】11900-1060306

【試題名稱】身分證號碼檢查

【說明】某公司要申請薪資扣繳資料時，為了避免資料登入錯誤的狀況，要先檢查檔案資料內的身分證號碼是否正確。請依題意及以下功能動作要求，設計一程式處理之。

【功能動作要求】

1. 程式執行時需按範例畫面與「壹、試題使用說明」第五、六兩項規定設計。

程式製作時，先以範例資料檔案 1060306.SM 進行測試。若結果與螢幕輸出範例相同時，再以測試檔案 1060306.T01 為輸入檔案完成受測。

測試檔案的筆數不同於範例資料檔案

測試檔案型態格式和範例資料檔案相同

2. 身分證號碼檢查原則如下：

(A) 格式：共有十位，第一位為大寫字母，後九位為數字。表示如下：

L1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(B) 性別判定：D1 只可為 1 或 2，1 表男性、2 表女性。

(C) 檢查辦法：

(a) 字母 L1 由下列表中，找到其代號兩位，令其為 X1、X2。

X1 為十位數，X2 為個位數。

字母	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
代號	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
字母	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	W	Z	I	O
代號	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

(b) 計算方法：

$$Y = X1 + 9 \times X2 + 8 \times D1 + 7 \times D2 + 6 \times D3 + 5 \times D4 + 4 \times D5 + 3 \times D6 + 2 \times D7 + D8 + D9$$

如果 Y 能被 10 整除，則表示此身分證號碼正確。

3.輸入檔案的欄位及說明請參照「輸入檔案及資料格式」。並依上列原則檢查每筆資料並列印出下列錯誤狀況。

(A) 格式錯誤：依 2-(A)檢查若有錯，則列印 **FORMAT ERROR**。

(B) 性別錯誤：依 2-(B)檢查及核對檔案內的 D1 欄位是否符合，若有錯，則列印 **SEX CODE ERROR**（資料欄中 M 為男性，F 為女性）。

(C) 檢核數錯誤：依 2-(C)檢查若有錯，則列印 **CHECK SUM ERROR**。

註：請依(A)、(B)、(C)順序檢查，每筆資料只列印第一個檢查出的錯誤狀況。

4.程式執行的結果，應按身分證號碼由小到大排序（請參考【輸出範例】）。

5.將程式連同輸出結果，列印於報表上，並在報表右上角簽名，等評審完畢後繳交。

【輸入檔案及資料格式】1060306.SM 及 1060306.T01

1.檔案型態：循序檔。

2.檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

	欄位 1	欄位 2	欄位 3
第一筆記錄	身分證號碼	姓名	性別
第二筆記錄	身分證號碼	姓名	性別
:	身分證號碼	姓名	性別
:	:	:	:

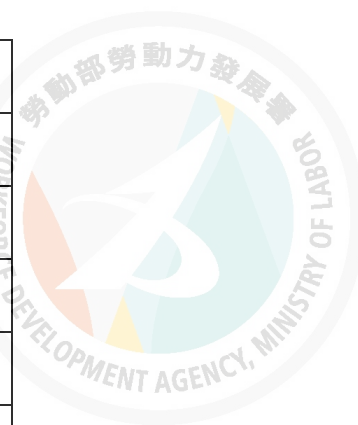
欄位 1 表示 身分證號碼 字元型態

欄位 2 表示 姓名 字元型態

欄位 3 表示 性別 字元型態

【範例檔案】1060306.SM

第一筆記錄	V120498032,	DARIUS,	M
第二筆記錄	B12X767544,	ISAAC,	M
第三筆記錄	H221930843,	ALICE,	M
第四筆記錄	G220977967,	ANGEL,	F
第五筆記錄	B220713002,	CATHY,	F
第六筆記錄	E221142995,	BETTY,	F
第七筆記錄	P220668834,	CLAIRE,	F
第八筆記錄	J220374186,	DELIA,	F
第九筆記錄	A102947623,	DENNIS,	M
第十筆記錄	F222490168,	DONA,	F



【輸出範例】

身分證號碼檢查

應檢人資料

姓名
術科測試編號

座號
考試日期

	ID_NO	NAME	SEX	ERROR
▶	A102947623	DENNIS	M	
	B12X767544	ISAAC	M	FORMAT ERROR
	B220713002	CATHY	F	
	E221142995	BETTY	F	CHECK SUM ERROR
	F222490168	DONA	F	
	G220977967	ANGEL	F	
	H221930843	ALICE	M	SEX CODE ERROR
	J220374186	DELIA	F	CHECK SUM ERROR
	P220668834	CLAIRE	F	
	V120498032	DARIUS	M	

【試題編號】 11900-1060307

【試題名稱】 撲克牌比大小

【說明】 使用一副撲克牌進行多次之發牌及比牌程序，每次各發一張牌給莊家與玩家，再按照撲克牌之大小比牌決定雙方之輸贏，撲克牌之大小依序為 $A > K > Q > J > 10 > 9 > 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2$ ，不分花色，若兩張相同點數但不同花色，則為平手。發牌時以模擬隨機之機制來發牌，其做法為將數個（不大於 100 個）大於等於 0 且小於 1 之隨機數儲存於輸入檔中，當欲發牌時再由程式從輸入檔中讀出所儲存之隨機數做為發牌使用。輸入檔第 1 筆資料為發牌與比牌重覆進行之次數，第 2 筆資料之後為隨機數。下圖為一副撲克牌按其花色及大小排列並逐一編號，其中數字即為各張牌之編號，而將一隨機數 $\times 52$ ，並捨棄小數部份後所得之整數即可對應到圖中 52 張牌中之其中一張牌，其即為發牌之程序，但須注意同一張牌不可發出二次或二次以上，遇取得之牌張已發出時，則捨棄該牌張，重新另取一牌張。發牌完成後即進行比牌，按前述之撲克牌之大小比牌，較大者為贏家，若雙方點數相同則為平手。輸出範例之畫面上每一橫列即為每次發牌及比牌之結果，序號為每一橫列之編號，代表第幾次之發牌及比牌動作，莊家及玩家兩欄分別顯示莊家及玩家所持牌張之花色及點數，比牌結果則輸出莊家及玩家持牌之大小，若雙方點數相同則顯示『平手』，若莊家點數比較高則顯示『莊家贏』，反之，若玩家點數比較高則顯示『玩家贏』。畫面中花色符號之圖案其 UTF-8 編碼如下：

1. 花色♠={226, 153, 160}

2. 花色♥={226, 153, 165}

3. 花色♦={226, 153, 166}

4. 花色♣={226, 153, 163}

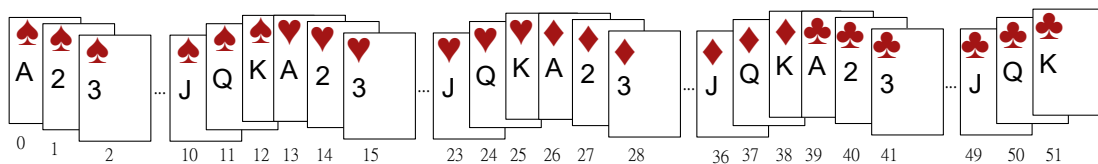
下列為產生各花色之程式碼，本程式碼僅供參考，最後繳交之程式碼不以此為限。

Dim suit(4) As String

Dim ba1() As Byte = {226, 153, 160}



```
Dim ba2() As Byte = {226, 153, 165}
Dim ba3() As Byte = {226, 153, 166}
Dim ba4() As Byte = {226, 153, 163}
suit(0) = Encoding.UTF8.GetString(ba1)
suit(1) = Encoding.UTF8.GetString(ba2)
suit(2) = Encoding.UTF8.GetString(ba3)
suit(3) = Encoding.UTF8.GetString(ba4)
```



【功能動作要求】

1. 程式執行時需按範例畫面與「壹、試題使用說明」第五、六兩項規定設計。

程式製作時，先以範例資料檔案 1060307.SM 進行測試。若結果與螢幕輸出範例相同時，再以測試檔案 1060307.T01 為輸入檔案完成受測。

測試檔案的筆數不同於範例資料檔案

測試檔案型態格式和範例資料檔案相同

2. 讀取輸入檔第 1 筆資料以決定發牌及比牌進行之次數。
3. 每次莊家及玩家均以模擬隨機之機制各發 1 張牌，並將各家之持牌及點數分別顯示在莊家及玩家之欄位，發牌完成後進行比牌，比牌結果顯示在結果欄位，若雙方點數相同則顯示『平手』，若莊家點數比較高則顯示『莊家贏』，反之，若玩家點數比較高則顯示『玩家贏』（請參考【輸出範例】）。
4. 重覆前述第 3 點之動作，直到進行之次數已達第 2 點所讀取到之次數，而其顯示之位置由最初第 1 列開始，隨後每次下移一列。每列之序號欄位為顯示第幾次之發牌及比牌動作。
5. 將程式連同輸出結果，列印於報表上，在報表右上角簽名，等評審完畢後繳交。



【輸入檔案及資料格式】 1060307.SM 及 1060307.T01

1.檔案型態：循序檔。

2.檔案資料欄位如下：

	欄位 1
第一筆記錄	次數
第二筆記錄	隨機數
第三筆記錄	隨機數
:	:

第一筆記錄欄位 1 表示 次數 整數 (integer) 型態

第二筆記錄之後欄位 1 表示 隨機數 浮點數 (floating) 型態

3.筆數不固定，但一定不少於程式所需讀取之筆數。

【範例檔案】 1060307.SM

第一筆記錄	5
第二筆記錄	0.82374
第三筆記錄	0.82
第四筆記錄	0.12786
第五筆記錄	0.678
第六筆記錄	0.89423759
第七筆記錄	0.5
第八筆記錄	0.001
第九筆記錄	0.1269
第十筆記錄	0.27489
第十一筆記錄	0.823
第十二筆記錄	0.478326
第十三筆記錄	0.89342
第十四筆記錄	0.4328
第十五筆記錄	0.098324

第十六筆記錄

0.923

第十七筆記錄

0.03124

【輸出範例】

撲克牌比大小

應檢人資料

姓名 陳自強 術科測試編號 106010203

座號 01 考試日期 2017/01/26

序號	玩家	莊家	結果
1	♣4	♠7	莊家贏
2	♦10	♣8	玩家贏
3	♦A	♠A	平手
4	♥2	♥Q	莊家贏
5	♥10	♠6	玩家贏

【試題編號】 11900-1060308

【試題名稱】 分數加、減、乘、除運算

【說明】 下表列出分數的四則運算法則。

運算	範 例	公 式
加法	$b/a + y/x$	$(bx+ay) / ax$
減法	$b/a - y/x$	$(bx-ay) / ax$
乘法	$b/a * y/x$	by / ax
除法	$b/a / y/x$	bx / ay



請依題意及以下的功能動作要求，設計一程式以求出每一組分數之間的運算結果。

【功能動作要求】

1. 程式執行時需按範例畫面與「壹、試題使用說明」第五、六兩項規定設計。
(程式製作時，先以範例資料檔 1060308.SM 進行測試。若結果與螢幕輸出範例相同時，再以測試檔案 1060308.T01 為輸入檔案完成受測)。
測試檔案的筆數不同於範例資料檔案
測試檔案型態格式和範例資料檔案相同
2. 讀取資料檔後，按運算符號不同，分別計算分數的運算結果。
3. 分數運算結果如果仍為一分數，則必須將之簡化(約分)。
4. 運算結果或約分後，若為整數，則應以整數結果顯示。
5. 將程式執行結果顯示於螢幕上(請參考【輸出範例】)。
6. 將程式連同輸出結果，列印於報表上，在報表右上角簽名，等評審完畢後繳交。

【輸入檔案及資料格式】 1060308.SM 及 1060308.T01

1. 檔案型態：循序檔。
2. 檔案資料欄位如下：（各欄位間以逗號分隔）

	欄位 1	欄位 2	欄位 3	欄位 4	欄位 5
第一筆記錄	分子 1	分母 1	運算符號	分子 2	分母 2
第二筆記錄	分子 1	分母 1	運算符號	分子 2	分母 2
第三筆記錄	分子 1	分母 1	運算符號	分子 2	分母 2
...

欄位 1 表示 分子 1 整數型態
 欄位 2 表示 分母 1 整數型態
 欄位 3 表示 運算符號 一個字元(+、-、*、/)
 欄位 4 表示 分子 2 整數型態
 欄位 5 表示 分母 2 整數型態

【範例檔案】 1060308.SM

第一筆記錄	3,	2,	*,	6,	9
第二筆記錄	4,	7,	/,	3,	4
第三筆記錄	5,	6,	+,	1,	3
第四筆記錄	1,	4,	/,	6,	7
第五筆記錄	6,	10,	-,	12,	20
第六筆記錄	21,	47,	*,	3,	7
第七筆記錄	11,	13,	/,	1,	2
第八筆記錄	4,	15,	-,	2,	9

【輸出範例】

求出分數的加、減、乘、除運算

應檢人資料

姓名 術科測試編號

座號 考試日期

	VALUE1	OP	VALUE2	ANSWER
▶	3/2	*	6/9	1
	4/7	/	3/4	16/21
	5/6	+	1/3	7/6
	1/4	/	6/7	7/24
	6/10	-	12/20	0
	21/47	*	3/7	9/47
	11/13	/	1/2	22/13
	4/15	-	2/9	2/45

玖、技術士技能檢定電腦軟體設計丙級術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定測試場次為上、下午各 1 場

時 間	內 容	備 註
09:10~09:40	1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備）。 2.上午場應檢人報到完成。	
9:40~10:00	1.應檢人進場。 2.應檢人抽題及測試崗位。 3.場地設備、自備工具及材料等作業說明。 4.測試應注意事項說明。 5.應檢人試題疑義說明。 6.應檢人檢查設備及材料。 7.其他事項。	
10:00~12:05	上午場測試 （完成測試及印表）	測試時間 125 分鐘
12:05~12:20	1.應檢人離場。 2.監評人員進行評分。	
12:20~13:20	1.監評人員休息用膳。 2.測試場地復原。 3.下午場應檢人報到完成。	
13:20~13:40	1.應檢人進場。 2.應檢人抽題及測試崗位。 3.場地設備、自備工具及材料等作業說明。 4.測試應注意事項說明。 5.應檢人試題疑義說明。 6.應檢人檢查設備及材料。 7.其他事項。	
13:40~15:45	下午場測試 （完成測試及印表）	測試時間 125 分鐘
15:45~16:00	1.應檢人離場。 2.監評人員進行評分。	