

第 53 屆全國技能競賽分區技能競賽 青少年組



商務軟體設計職類 競賽試題及評分彙總表

競賽及評分項目

☒ 商務軟體設計

選 手 編 號：_____

抽籤崗位號碼：_____

選 手 姓 名：_____

總 分：_____

評 分 裁 判：_____

第 1 題：迴圈與平均值計算(配分 20 分)

1. 題目說明：

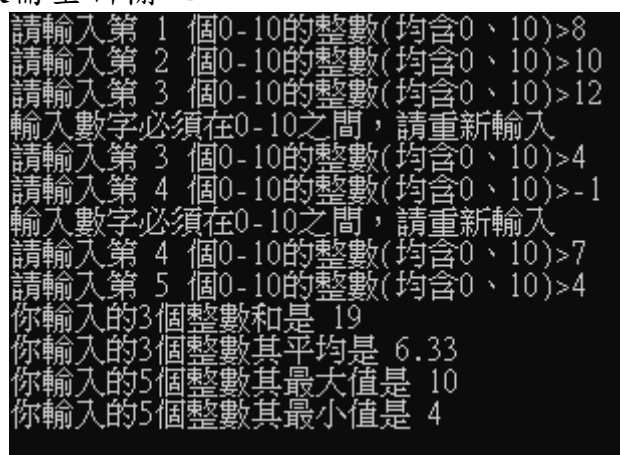
請開啟 **CSD01.csproj** 專案的 Program.cs 檔案，使用 do while 迴圈方式完成以下要求，使用者輸入 5 個大於等於 0 而且小於等於 10 的數字。請依下列題意完成作答，儲存完整程式，產出的執行檔命名為 **CSA01.exe**。

2. 設計說明：

- (1) 使用 do while 迴圈，要求使用者順序輸入 5 個介於 0-10 的整數，提示訊息【請輸入一個 0-10 的整數(均含 0、10)>】。
- (2) 在 do while 迴圈中，以字串方式讀入輸入文字，且將輸入字串轉為整數。
- (3) 如果輸入的「數字」不在範圍之內，提示訊息【輸入數字必須在 0-10 之間，請重新輸入】，該數不列入總和的計算。
- (4) 以 try...catch 判斷，若輸入非整數（如小數點、非數字），提示訊息【輸入錯誤，請重新執行】，不繼續執行程式。
- (5) 去除最大值、最小值後，計算 3 個整數之總和。若最大值有重複值，則只取 1 個，最小值亦然。例如：40、7、3、10、5 總和是 22。
- (6) 去除最大值、最小值後，計算 3 個整數之平均值四捨五入至小數點第 2 位。若最大值有重複值，則只取 1 個，最小值亦然，若結果取值不足 3 個則顯示「取值失敗」。
例如：40、7、3、10、5，平均是 7.33。
例如：40、40、3、10、3，平均是：不足 3 個。
- (7) 顯示最大值及最小值。

3. 執行結果參考畫面：

- (1) 在迴圈中計算 3 個整數之總和，計算其平均值，如果輸入的「數字」不在範圍之內，則該數需重新輸入。



```
請輸入第 1 個0-10的整數(均含0、10)>8
請輸入第 2 個0-10的整數(均含0、10)>10
請輸入第 3 個0-10的整數(均含0、10)>12
輸入數字必須在0-10之間，請重新輸入
請輸入第 3 個0-10的整數(均含0、10)>4
請輸入第 4 個0-10的整數(均含0、10)>-1
輸入數字必須在0-10之間，請重新輸入
請輸入第 4 個0-10的整數(均含0、10)>7
請輸入第 5 個0-10的整數(均含0、10)>4
你輸入的3個整數和是 19
你輸入的3個整數其平均是 6.33
你輸入的5個整數其最大值是 10
你輸入的5個整數其最小值是 4
```

- (2) 以 try...catch 判斷，若輸入非整數（如小數點、非數字），提示訊息【輸入錯誤，請重新執行】，不繼續執行程式。

```
請輸入第 1 個0-10的整數(均含0、10)>1.5
輸入錯誤，請重新執行
```

4. 評分項目：

項	目	配分	得分
(1) 使用 do while 迴圈以重複輸入與判斷 (未使用 do while 者，本題不予計分)		3	
(2) 正確可輸入 5 個整數，若過程輸入有錯誤，則該列第 n 個的 n 值不可增加。	<pre>請輸入第 1 個0-10的整數(均含0、10)>8 請輸入第 2 個0-10的整數(均含0、10)>10 請輸入第 3 個0-10的整數(均含0、10)>12 輸入數字必須在0-10之間，請重新輸入 請輸入第 3 個0-10的整數(均含0、10)>4 請輸入第 4 個0-10的整數(均含0、10)>-1 輸入數字必須在0-10之間，請重新輸入 請輸入第 4 個0-10的整數(均含0、10)>7 請輸入第 5 個0-10的整數(均含0、10)>4 你輸入的3個整數和是 19 你輸入的3個整數其平均是 6.33 你輸入的5個整數其最大值是 10 你輸入的5個整數其最小值是 4</pre>	2	
(3) 正確判斷數字介於 0-10 之間(均含 0、10)		2	
(4) 使用 try...catch 捕捉文數字轉換例外		3	
(5) 正確計算總和		4	
(6) 正確計算平均值且需四捨五入至小數點第 2 位		2	
(7) 若結果取值不足 3 個則顯示「取值失敗」		2	
(8) 顯示最大值及最小值		2	
總	分	20	

第 2 題：成績計算(配分 20 分)

1. 題目說明：

請開啟 **CSD02.csproj** 專案的 Program.cs 檔案，利用已經給定的資料，編寫一支程式，計算出相關條件之值。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) 程式內已提供五筆資料：

科目	原始分數
國文	85.2
英文	64.1
數學	82.6
生物	60.4
理化	45.3

(2) 程式必須輸出已通過（分數 ≥ 60 ）與未通過（分數 < 60 ）的科目數與平均成績，結果四捨五入至小數點第 2 位。將已通過之平均分數設定為「藍色」、未通過平均分數設定為「紅色」。

(3) 計算全部科目平均成績，結果四捨五入至小數點第 2 位。

(4) 列出科目原始分數中，高於平均值之筆數、低於平均值之筆數。

(5) 請新增「加權比重」資訊，做為計算加權分數結果之參考值。

科目	加權比重
國文	1.2
英文	1.5
數學	2.2
生物	1.45
理化	1.21

(6) 請計算加權分數結果=原始分數 \times 加權比重，結果四捨五入至小數點第 2 位。

(7) 資料儲存及處理請使用 Dictionary<TKey,TValue>類別。

職類名稱：J09 商務軟體設計

3. 執行結果參考畫面：

```
已通過 科目數: 4, 平均: 73.08
未通過 科目數: 1, 平均: 45.30
全部科目平均分數: 67.52
高於平均科目數: 2, 低於平均科目數: 3

列表科目所有資訊:
科目: 國文 原始分數: 85.2 加權比重: 1.2 加權分數結果: 102.24
科目: 英文 原始分數: 64.1 加權比重: 1.5 加權分數結果: 96.15
科目: 數學 原始分數: 82.6 加權比重: 2.2 加權分數結果: 181.72
科目: 生物 原始分數: 60.4 加權比重: 1.45 加權分數結果: 87.58
科目: 理化 原始分數: 45.3 加權比重: 1.21 加權分數結果: 54.81
```

4. 評分項目：

項	目	配分	得分
(1)	計算已通過與未通過的科目數與平均成績	4	
(2)	通過科目之平均成績為藍色字顯示 未通過科目之平均成績為紅色字顯示	4	
(3)	計算全部科目平均成績，且為小數點第 2 位	2	
(4)	科目原始分數中，列出高於全部科目平均成績之筆數、低於全部科目平均成績之筆數	2	
(5)	計算加權分數結果，顯示四捨五入至小數點第 2 位	2	
(6)	列表科目的所有資訊	2	
(7)	資料儲存及處理請使用 Dictionary<TKey,TValue> 類別	4	
總	分	20	

第 3 題：大樂透(配分 30 分)

1. 題目說明：

請開啟 **CSD03.csproj** 專案的 Program.cs 檔案，透過程式取得樂透的簽注號碼。
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**。

2. 設計說明：

- (1) 請實作亂數取號功能達到「大樂透」功能，一組樂透中包含 6 個 01-49 區間號碼+1 個特別號，同一組樂透中的號碼(含特別號)皆不重複，且格式皆為 2 碼。
- (2) 程式需產出 10 組號碼，且輸出時在每個號碼之間要隔一個空白，最後一號特別號前必須加上"S："。
- (3) 樂透號碼以亂數取號，每次執行的數值皆不相同。
- (4) 第一組大樂透號碼前面必須為今天日期含星期幾，第 2 組為昨天日期，第 3 組為前天日期…依此類推，但若日期為星期六、星期日則跳過。(日期需使用日期函數，不可直接寫於程式碼中)
- (5) 日期格式為民國年月日 週○。

3. 執行結果參考畫面：

```
【民國112年02月06日 週一】 24 22 32 23 42 01 S:26
【民國112年02月03日 週五】 32 29 12 42 47 27 S:09
【民國112年02月02日 週四】 14 12 17 48 35 42 S:06
【民國112年02月01日 週三】 01 41 14 29 18 15 S:09
【民國112年01月31日 週二】 38 03 14 31 21 02 S:10
【民國112年01月30日 週一】 04 28 36 30 13 37 S:02
【民國112年01月27日 週五】 23 19 44 46 48 39 S:09
【民國112年01月26日 週四】 11 06 25 44 29 22 S:10
【民國112年01月25日 週三】 35 24 19 15 38 31 S:12
【民國112年01月24日 週二】 42 24 04 48 13 33 S:18
```

職類名稱：J09 商務軟體設計

4. 評分項目：

項	目	配分	得分
(1)	請實作亂數取號功能達到「大樂透」功能，一組樂透中包含 6 個 01-49 區間號碼+1 個特別號	5	
(2)	同一組樂透中的號碼(含特別號)皆不重複，且格式皆為 2 碼。	5	
(3)	程式需產出 10 組號碼，且輸出時在每個號碼之間要隔一個空白，最後一號特別號前必須加上"S："	5	
(4)	第一組大樂透號碼前面必須為今天日期含星期幾，第 2 組為昨天日期，第 3 組為前天日期…依此類推。(日期需使用日期函數，不可直接寫固定日期於程式碼中)	5	
(5)	若日期為週六、週日則跳過	5	
(6)	日期格式為民國年月日 週○	5	
總	分	30	

第 4 題：快速排序法(配分 30 分)

1. 題目說明：

請開啟 **CSD04.csproj** 專案的 Program.cs 檔案，編寫快速排序法（Quick Sort）以排序數列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 **CSA04.exe**。

2. 設計說明：

(1) 快速排序法的步驟如下：

- 從數列中挑出一個元素，稱為基準值（pivot）。
- 重新排序數列，所有元素比基準值小的擺放在基準值前面，所有元素比基準值大的擺在基準值的後面(相同的數可以到任一邊)。在這個分割結束之後，該基準就處於數列的中間位置。這個稱為分割（partition）操作。
- 遞迴地（recursive）把小於基準值元素的子數列和大於基準值元素的子數列排序。

(2) 請隨機產生 50 組可重複之亂數值且數值須介於整數 1~1000，類別需傳入 `IEnumerable<int>` 型別的數列集合，以及 `Sort()` 方法傳回 `IEnumerable<int>` 型別的已排序數列。

(3) 執行結果須依使用者指定要顯示的欄位數進行排列。

3. 執行結果參考畫面：

請輸入要顯示的欄位數：10

003	029	048	065	072	082	087	149	156	169
190	255	264	304	308	320	321	321	323	354
398	441	465	467	481	486	504	517	523	592
602	611	611	634	638	648	683	693	739	780
791	822	824	847	862	883	890	943	955	969

請輸入要顯示的欄位數：a
輸入錯誤，請重新執行！

職類名稱：J09 商務軟體設計

4. 評分項目：

項	目	配分	得分
(1)程式是否有使用 QuickSort 類別實作		8	
(2)QuickSort 需可傳入要排序的數列，QuickSort 類別初始化或變數可接受「泛型」集合數值		8	
(3)隨機產生 50 組可重複之亂數值且數值須介於整數 1~1000		4	
(4)產出的數字均為 3 位數，不足則補 0		2	
(5)輸入欄位數之值具有防呆功能，例如：不為 0 或文字		2	
(6)結果可依指定欄數進行排列		6	
總	分	30	

加分題：製作主選單(20 分)

1. 題目說明：

請新建一個 Windows Forms (WinForms) 應用程式，將專案並命名為 **MainForm.csproj**，於畫面上點選任一題即可開啟該執行檔，儲存完整程式，產生的執行檔命名為 **MainForm.exe**。

2. 設計說明：

- (1) 表單命名為主選單，執行時畫面顯示於螢幕正中央。
- (2) 標題「第 53 屆全國技能競賽分區技能競賽」，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：粗體、大小：28pt。
- (3) 次標題「青少年商務軟體設計」，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：粗體、大小：24pt。
- (4) 新增 4 個按鈕，分別設定為 4 個題目標題內容，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：標準、大小：16pt。
- (5) 新增「離開」按鈕，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：標準、大小：16pt、紅色字。
- (6) 設定動作：當點按第 1 題則會開啟第 1 題之執行檔(exe)，第 2 題開啟第 2 題執行檔(exe)……依此類推。(執行檔案路徑請設定為相對路徑，不可為絕對路徑，且不可複製各題 exe 檔至同資料夾方式執行。)
- (7) 設定動作：點按「離開」時可關閉主選單視窗離開系統。

3. 執行結果參考畫面：



職類名稱：J09 商務軟體設計

4. 評分項目：

項	目	配分	得分
(1)	表單命名為主選單，執行時畫面顯示於螢幕正中央	2	
(2)	標題「第 53 屆全國技能競賽分區技能競賽」，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：粗體、大小：28pt	2	
(3)	次標題「青少年商務軟體設計」，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：粗體、大小：24pt	2	
(4)	新增 4 個按鈕，分別設定為 4 個題目標題內容，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：標準、大小：16pt	2	
(5)	新增「離開」按鈕，設定字型：微軟正黑體、字型樣式：標準、大小：16pt、紅色字	2	
(6)	設定動作：當點按第 1 題則會開啟第 1 題之執行檔(.exe)，第 2 題開啟第 2 題執行檔(.exe)…依此類推。(執行檔案路徑請設定為相對路徑，不可為絕對路徑，且不可複製各題 exe 檔至同資料夾方式執行)	8	
(7)	設定動作：點按「離開」時可關閉主選單視窗離開系統	2	
總	分	20	