

Build School 課程 – C# Hackathon #1

Bill Chung
Build School 講師
V2024.1 台北新竹冬季班

題目

內容替換



需求

- Console Application
- 使用 `Console.ReadLine()` 讀取一個整數 `max` (至少大於 90)，在螢幕上用 `WriteLine` 分行顯示 1~ `max`，其中可被 3 整除者替換為 `Build`，可被 5 整除者替換為 `School`，可以被 3 和 5 同時整除者替換為 `Dann`。

題目

溫度轉換



需求

- Windows Application
- 設計一個程式，可以互相換算攝氏與華氏溫度。
 - $F = 9/5 * C + 32$
 - $C = (F - 32) * 5/9$
- 畫面配置請參照圖例完成

圖例

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Form1". Inside the window, on the left, is a group box containing two radio buttons: "攝氏轉換為華式" (Celsius to Fahrenheit) which is selected, and "華氏轉換為攝氏" (Fahrenheit to Celsius). To the right of the group box is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, and a decimal point. Further right is a text input field containing the number "45". Below the input field are two buttons: "轉換" (Convert) and "清除" (Clear). At the bottom right of the window, the result is displayed as "結果：45°C = 113°F".

Form1

☒ 攝氏轉換為華式
☐ 華氏轉換為攝氏

1 2 3
4 5 6
7 8 9
0 .

45

轉換 清除

結果：45°C = 113°F

題目

計算個別字串數量



需求

- Console Application
- 輸入一個有意義的英文敘述字串，計算其個別單字數量(不區分大小寫)，例如 “To be or not to be”，會得到以下結果：
 - to : 2
 - be : 2
 - or : 1
 - not : 1

題目

猜數字遊戲



需求

- Windows Application
- 電腦從 0~9 亂數挑選 4 的不重複的數字，讓使用者猜。
- 如果玩家猜測的某一個數字和電腦挑選的相同，但順序不同，則以 B 表示；若是該數字連順序都相同則以 A 表示。4A 及代表遊戲成功結束。
- 例如：電腦挑出的數字為 5461
 - 玩家猜 5038，則為 1A0B
 - 玩家猜 5048，則為 1A1B
 - 玩家猜 9872，則為 0A0B

圖例

Form1

開始遊戲

看答案

輸入

6385

檢查答案

放棄重來

遊戲歷程

- 1234 : 0A1B
- 3456 : 0A3B
- 4567 : 0A2B
- 6089 : 2A0B
- 6345 : 3A0B
- 6385 : 4A0B

過關

確定

題目

生命靈數



需求

- Windows Forms Application
- 設計一個使用西元生日計算生命靈數，並依據其星座給予評論的程式，請使用 `DateTimePicker` 作為日期輸入使用
- 生命靈數的計算方式（1980年8月16日）：
 - 生命靈數就是
 - $1 + 9 + 8 + 0 + 8 + 1 + 6 = 33$
 - $3 + 3 = 6$
 - 結果為 6（這個可能會用到遞迴運算）
 - 生命靈數的星座說明請參閱 <http://www.twwiki.com/wiki/生命靈數>

圖例

題目

累進稅率



需求

- 中華民國的稅率級距表如下：
 - 年收入 0 ~ 540,000 : 5%
 - 年收入 540,001 ~ 1,210,000 : 12%
 - 年收入 1,210,001 ~ 2,420,000 : 20%
 - 年收入 2,420,001 ~ 4,530,000 : 30%
 - 年收入 4,530,001 ~ 10,310,000 : 40%
 - 年收入 10,310,001 ~ : 50%
- 撰寫一個程式可以輸入年收入，然後依照上面的公式計算應繳納稅額。
- 請使用 `Decimal`。

- 測試數據，每一個輸入都要得到正確的輸出
- 100,000 -> 5,000
- 540,000 -> 27,000
- 540,001 -> 27,000.12
- 1,210,000 -> 107,400
- 1,218,000 -> 109,000
- 2,420,000 -> 349,400
- 2,500,000 -> 373,400
- 4,530,000 -> 982,400
- 5,530,000 -> 1,382,400
- 10,310,000 -> 3,294,400
- 10,710,000 -> 3,494,400