

福傳程式語言 期中考試題及答案卷

民國 111 年 4 月 22 日 09:20~11:20

學系：

年級：

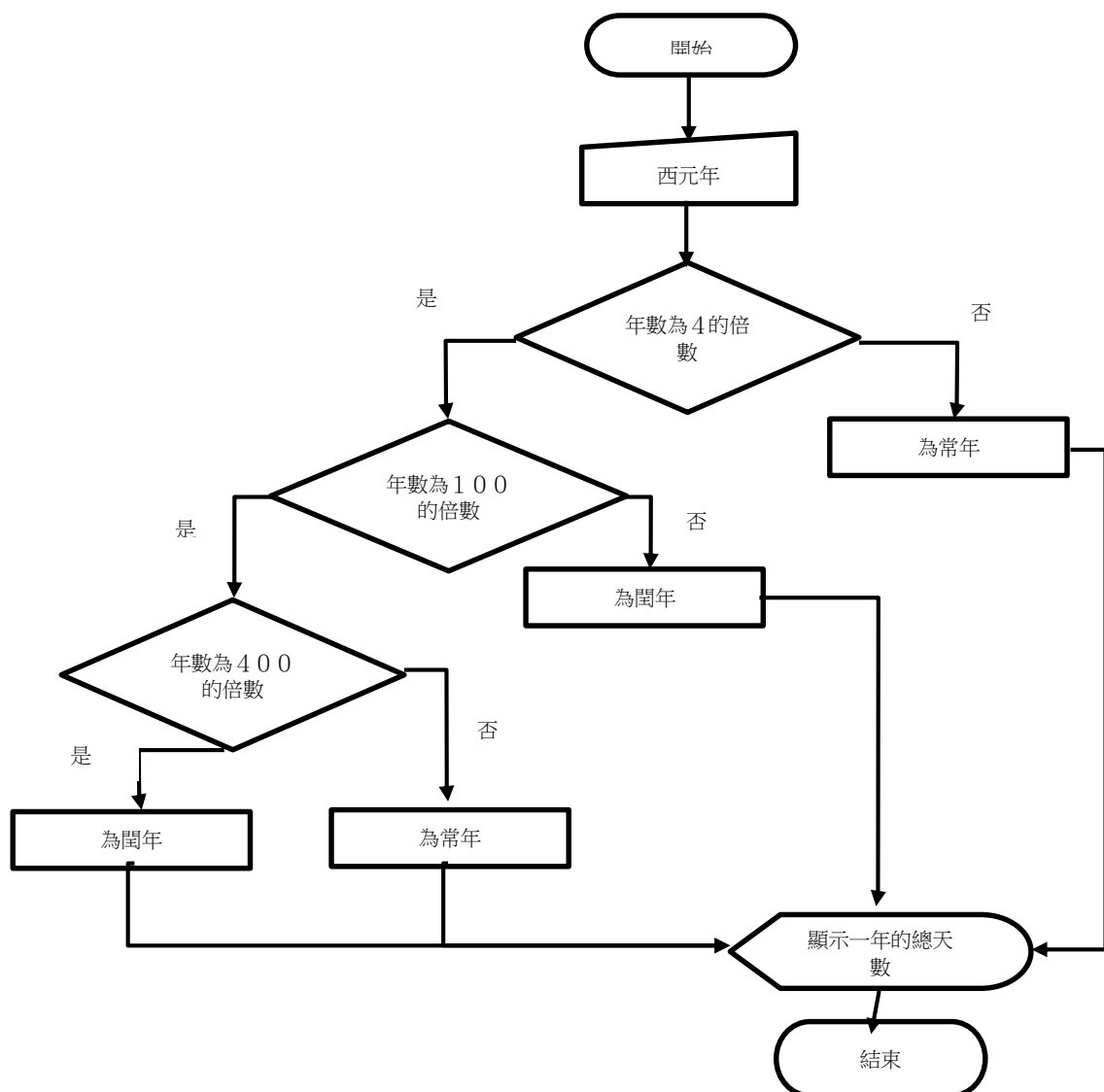
姓名：

學號：

*****禁止抄襲，違反以校規處分*****

(程式第一行加註你的學號，檔案命名方式：程式檔：FT_學號 mid_題號, 結果檔：FT_學號 mid_題號_out.out。將所有程式和結果檔案，上傳到學校 tronclass 中的 FT_1102_mid 目錄中。)

1. 常年通常有 365 天，但如果是閏年則有 366 天，以西元年來記，閏年的原則如下：
西元年數是 4 的倍數時，為閏年，但年數是 100 的倍數時為例外，除非這年數剛好為 400 的倍數時才為閏年。(常年與閏年的判斷如以下流程圖)。請寫一程式，輸入一個西元年，然後判斷該年為常年或閏年，及該年的總天數。將輸入的年、判斷結果(常年或閏年, 及該年總天數)以格式化整齊輸出到檔案中。(25%)



答：

福傳程式語言 期中考試題及答案卷

民國 111 年 4 月 22 日 09:20~11:20

學系：

年級：

姓名：

學號：

*****禁止抄襲，違反以校規處分*****

2. 下表為自來水公司的計費方式。試寫一程式讀取 FT_1102_MID_P02_inp.dat 檔案，此檔案為格式化連續存取抄表資料檔案，共有 2 欄位，第 1 欄位為水表口徑(單位為 mm)，第 2 欄位為用水度數，共 7 筆資料。試計算所抄表資料的應繳水費。將所有抄表資料，及應繳水費以格式化整齊輸出到檔案中。(25%)

自來水各口徑基本費(隔月抄表)

水表口徑 (mm, 毫米)	13	20	25	40	50	75	100
基本費(元)	35.7	71.4	132.3	392.7	714	1927.8	3819.9

用戶用水按水表度數計算，每立方公尺為一度(隔月抄表)

段別	第一段	第二段	第三段	第四段
每度單價	7.35	9.45	11.55	12.075
實用度數(立方公尺)	1-20 度	21-60 度	61-100 度	101 度以上
累進差額(元)	0	-42	-168	-220.5

(1) 基本費 = 依上表各口徑基本費標準計收

(2) 用水費 = (每度單價 × 實用水量 - 累進差額)

(3) 應繳水費 = 基本費 + 用水費 (角以下均四捨五入)

如水表口徑為 25mm，用水度數為 90 度，則應繳水費 = $132.3 + 90 \times 11.55 - 168 =$

答：

福傳程式語言 期中考試題及答案卷

民國 111 年 4 月 22 日 09:20~11:20

學系：

年級：

姓名：

學號：

*****禁止抄襲，違反以校規處分*****

3. 依列條件寫一程式。(A)某信用卡的循環年利率為 15%(月利率為 $15\%/12=1.25\%$)，預借現金手續費為預借金額乘 3.5%，再加上 100 元。實際取得金額=預借現金－預借現金手續費。(B)每月繳款下限為應繳金額的 10%，若應繳金額小於 1000 元則需全繳。(C)假設在某月份以信用卡預借現金一筆，在不增加其他消費的情況下，每月只繳最低繳款金額。(D)計算手續費及依循環利率計算每個月所繳金額、累計繳款金額、當月尚欠總金額，共需還清時間(單位：年、月)及總繳款金額比實際取得金額的差值。(E)並將所有輸入、及計算結果以格式化整齊輸出到一檔案中。(25%)

答：

福傳程式語言 期中考試題及答案卷

民國 111 年 4 月 22 日 09:20~11:20

學系：

年級：

姓名：

學號：

*****禁止抄襲，違反以校規處分*****

4. (A)檔案 FT_1102_MID_P04_inp.dat 內含 10 筆資料，第 1 欄位為測點處的兩點間距離(單位：km)，第 2 欄位為兩點間的壓力差(單位：hPa)，第 3 欄位為測點緯度(單位：度)。(B)依地轉風風速的計算公式，分別計算出各筆資料的地轉風速及科氏力。(C)以格式化方式將所有輸入資料及地轉風風速與科氏力整齊輸出(含單位)存入一檔案中。(25%)

提示：

地轉風風速 Geostrophic Wind $V_g = \frac{1}{2\Omega \sin \phi} \frac{1}{\rho} \frac{\Delta P}{d}$ ，

科氏力 Coriolis force (CF) $f = 2\Omega V_g \sin \phi \left[\frac{m}{sec^2} \right]$ ，其中 ϕ 為緯度， ρ 為空氣密度 $0.7 \left[\frac{kg}{m^3} \right]$ ，地球自轉角速度 $2\Omega = 14.6 \times 10^{-5} \left[\frac{radians}{sec} \right]$ ， d 為壓力差兩點的間距[m]。1hPa = 1 mb = 100 Newtons / m² = $100 \left[\frac{kg}{m \cdot sec^2} \right]$ 。

(例：d=200km, dp=4hPa, $\phi=40^\circ$, $V_g=30.4$ m/sec)

答：