

程式設計補充作業 S4-5

Due: 2021/3/13 23:00

※注意事項：請依照課程網站內所公告之“作業檔案命名規則與規定”進行作業檔案命名以及繳交作業，未依照規定將斟酌扣分。

本次作業共有二題，均為程式撰寫。

● 第一題：(50%)

過年時節廟公時常替人算運勢，由於廟公的獨門計算方式相當靈驗，因此時常大排長龍，他想賺更多算得更快，因此找了這位程式設計的學生幫他用電腦來加快算命的速度。

他偷偷的告訴你他的運勢規則如下，輸入兩個日期，分別是出生年月日以及要計算運勢的年月日，日期輸出格式為西元年月日，如 2021/3/13 則應輸入 20210313 總共 8 個數字，然後依照以下方式計算：

將兩組 8 個數字每個位數分別相乘之後相加並計算除以 5 的餘數 S，再依照 S 的值從 0 到 4 分別給與「待注意」、「普通」、「小吉」、「吉」、「大吉」五種不同的運勢。

使用者輸入 19930327 及 20210315 則計算 $(1*2+9*0+9*2+3*1+0*0+3*3+2*1+7*5)=69$ ，69 除以 5 餘數為 4 則顯示運勢為「大吉」。

程式需判斷使用者輸入之日期是否正確合理(例如需判斷 3 月沒有 32 日，該年 2 月是否有 29 日等等)，若不正確則程式直接關閉。另外，請限制使用者程式僅可輸入西元 1900 年至西元 2050 年間的日期，超過此日期，程式提示錯誤原因後直接關閉。

● 第二題：(50%)

提示使用者選擇要輸入 unsigned long、unsigned int 或 unsigned short 資料型態後，提示該型態可輸入的最大值，之後讓使用者輸入任意數字，並將其數字全部倒轉。

EX: 使用者選擇 unsigned short，提示使用者上限為 65535。使用者輸入 6090，程式輸出 906。

此程式需設計防呆，只要使用者輸入非要求的資訊，如：選擇資料型態錯誤、輸入數字超過上限、輸入非數字等，程式都將回到上一步讓使用者重新輸入。

Hint：建立選單提示使用者輸入 1-3 的數字代表各資料型態。

※請勿使用標準樣板函式庫與額外的巨集指令※