

計 算 機 概 論 II

期 末 考

C++ 語言程式設計：題目共三題，最後一題兩分

1. 某人的假期介於 y 年的 m_1 月 d_1 日到 m_2 月 d_2 日，請撰寫程式讀入假期資料，輸出時，每兩個月的月曆排在一起，星期六，星期天請用紅色字顯示，此外屬於假期的非週末日期，請用不同顏色標示。(提示：可以撰寫一個函式，計算 y 年 m 月 d 日離 y 年第一天的總日數)
2. 觀察頁底的左圖(不包含格線)，撰寫相關的 C++ 程式輸出 gnuplot 的格式，圖形中的四個 270 度弧線須使用一個迴圈一起處理，不得分開撰寫。
3. 以下右圖為國旗的圖形尺寸，請撰寫相關的 C++ 程式以輸出 gnuplot 的格式方式畫出國旗的輪廓，程式可能會使用到以下的點旋轉公式：

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

為方便起見，在計算上可使用以下的資料：

首先將座標軸的原點定義在國旗左上角的圓心上，國旗的第一道光芒的尖角在正 x 軸線上，設定此尖角座標為 $(15,0)$ ，經過計算後此光芒內側弧形的兩個端點座標分別為 $(8.3088, 1.7929)$ ，與 $(8.3088, -1.7929)$ ，其弧角為 24.3538° 。

