

# Data Structure

## Program Homework 2

- 題意說明

以 C/C++ 語言寫一個程式實做多項式的建構、加法、減法、及乘法運算。

(基本功能) (75 分)

1. 由鍵盤輸入一個  $X$  的多項式  $P$  (5 分)。
2. 由螢幕顯示多項式  $P$  的內容 (5 分)。
3. 指定多項式  $P$  之指數次方，顯示該項的係數值 (10 分)。
4. 指定多項式  $P$  之指數次方，可新增/移除多項式  $P$  的對應非零項 (10 分)。
5. 讀入兩個多項式  $P_1$  及  $P_2$ ，做  $P_1$  及  $P_2$  的相加，並顯示  $P_1+P_2$  的結果 (15 分)。
6. 讀入兩個多項式  $P_1$  及  $P_2$ ，做  $P_1$  及  $P_2$  的相減，並顯示  $P_1-P_2$  的結果 (10 分)。
7. 讀入兩個多項式  $P_1$  及  $P_2$ ，做  $P_1$  及  $P_2$  的相乘，並顯示  $P_1 \times P_2$  的結果 (20 分)。

以主選單介面，可連續操作各項功能直到選擇結束。

必須以只存多項式非零項的表示法做為內部表示法，並以 linked list 資料結構來實作。

(額外功能) (20 分)

1. 以 circular linked list 資料結構來實作 (5 分)。
2. 讀入兩個多項式  $P_1$  及  $P_2$ ，做  $P_1$  及  $P_2$  的相除，並顯示  $P_1$  除  $P_2$  的商及餘數 (15 分)。

- 程式評分標準

1. 正確性 (基本功能 75 分，額外功能 20 分)。
2. 自行設計輸出入介面設計 (考慮使用及操作便利性，結果顯示方式是否清楚明瞭)，程式模組化程度 (10 分)。
3. 書面報告 (10 分): (基本) 各主要 procedure 功能簡要說明，輸出入介面說明，  
(其他) 執行/儲存間複雜度分析

- Turned in

從 moodle 上傳 (必須附書面報告及 source code)，若需要請配合助教在規定時間內 demo

✧ 明顯相互抄襲程式內容 (e. g. 只有變數名稱不同者)、未繳交書面報告及無法執行未配合助教 demo 者，以 0 分計算。