

# Homework #6

(Due date: 03 November 2022)

## Objective :

熟悉使用檔案操作、陣列，以及排序演算法。

### 6-1

- A. 請撰寫一個程式繪製 X 軸與 Y 軸，並計算目前的點與前一點之間的斜率，若斜率為正則印 " / "，為負則印 " \ "，為 0 則印 " - "，最終印出一元三次方程式 ( $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ )，其中參數 ( a, b, c, d ) 由使用者輸入。

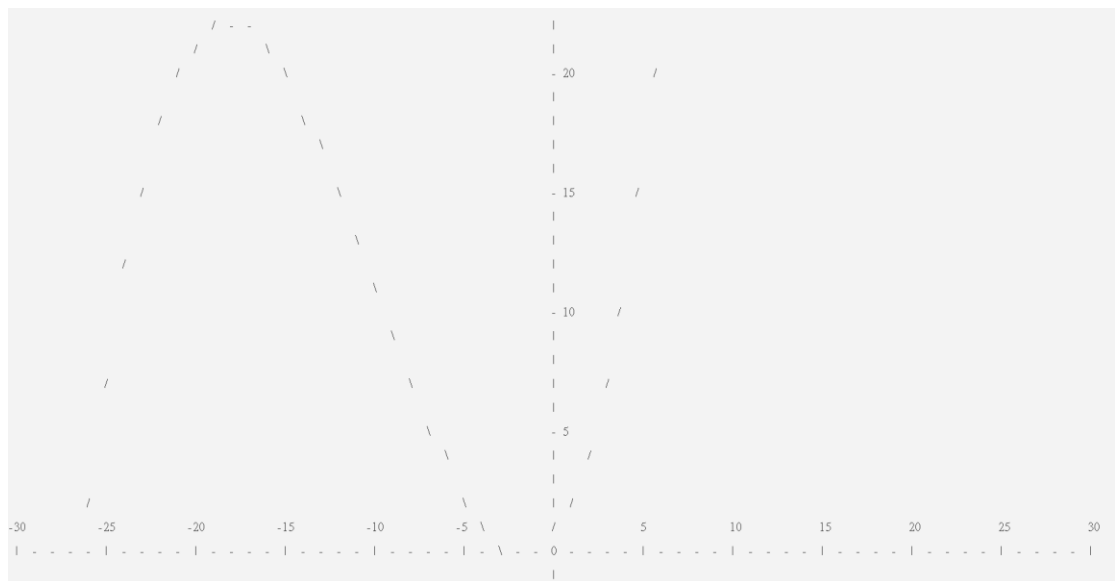
注意： 1. X 軸範圍： - 30 ~ + 30

2. y 值依照你的方程式與 x 值決定，並無條件進位到整數

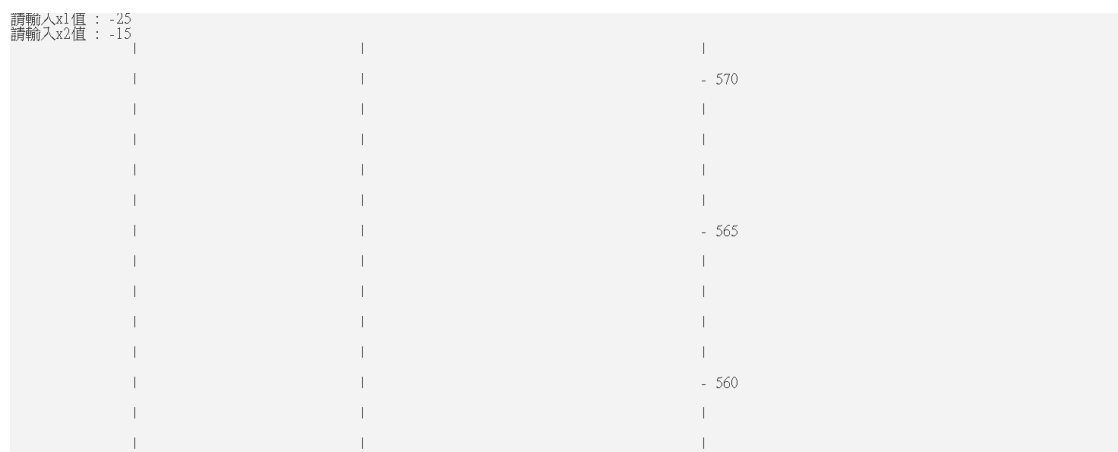
3. Y 軸範圍依照你的 y 之最大值與最小值決定

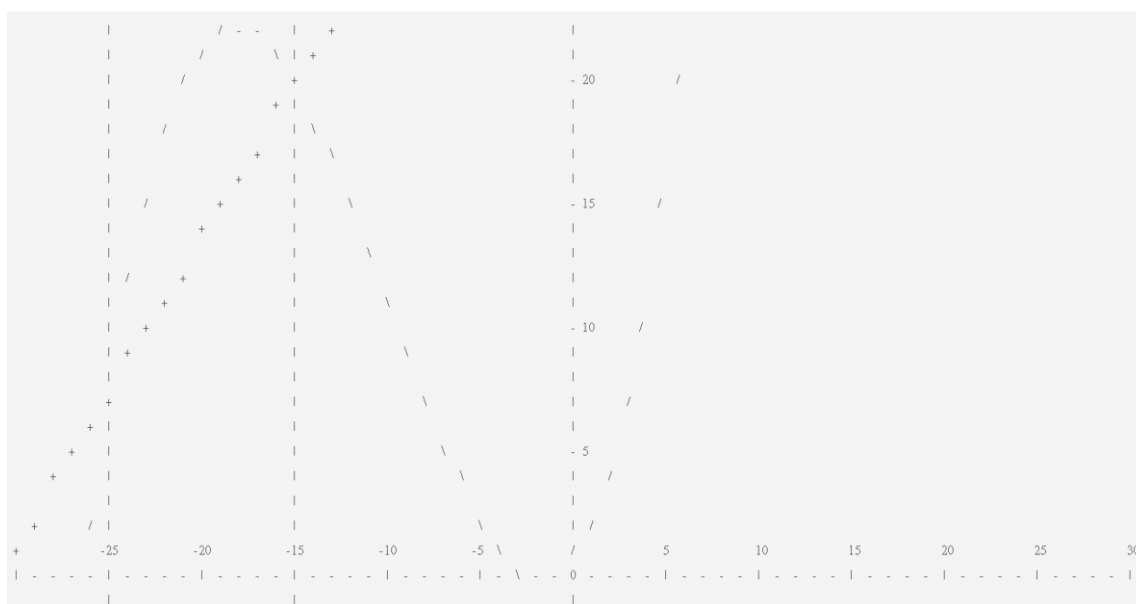
4. 軸上數值間隔為 5，X 軸由 - 30 ~ + 30、Y 軸由最大值 ~ 最小值分別標示

```
請輸入a值 : 0.01
請輸入b值 : 0.3
請輸入c值 : 1
請輸入d值 : 1
方程式 y = 0.010*x^3 + 0.300*x^2 + 1.000*x + 1.000
```



- B. 呈上題 A，讓使用者輸入兩個整數  $x_1$ 、 $x_2$ ，並依據  $(x_1, x_2)$  在圖形上畫出通過兩點的直線；直線利用 " + " 印出，並在  $x = x_1$  及  $x_2$  時，以 " | " 標註範圍。





C.呈上題 B，請以  $x_2$  重複向  $x_1$  趨近，每一輪  $x_2$  的值皆為上一輪

$|x_2 - x_1| / 2$ ，請至少趨近三輪並標註範圍；當  $|x_2 - x_1| < 0.1$  時，定其為切

點，並計算該點之極限斜率及截距，切點利用 " @ " 印出，其中  $y_2$  與

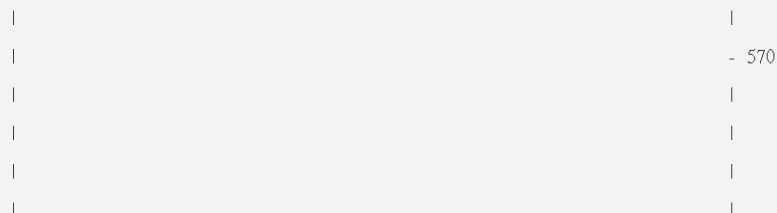
$y_1$  為  $x_2$  與  $x_1$  在方程式上相對應的點。

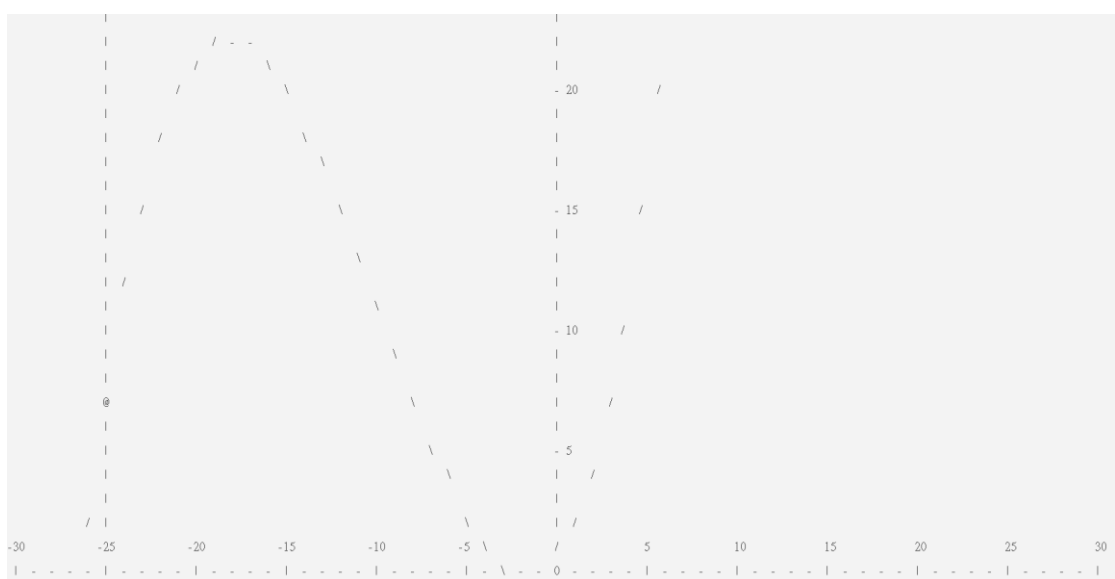
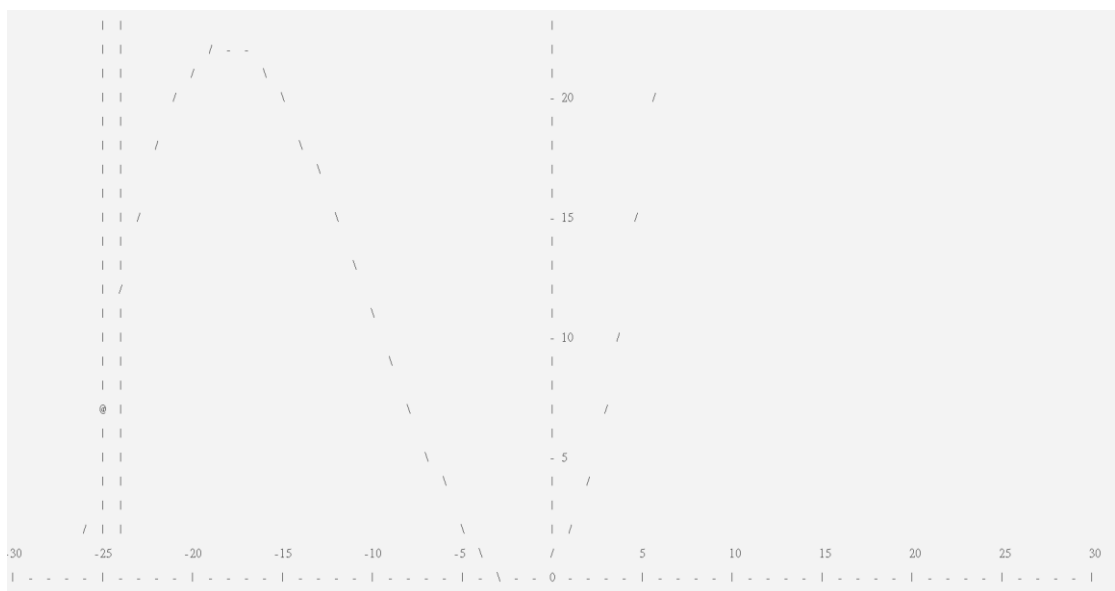
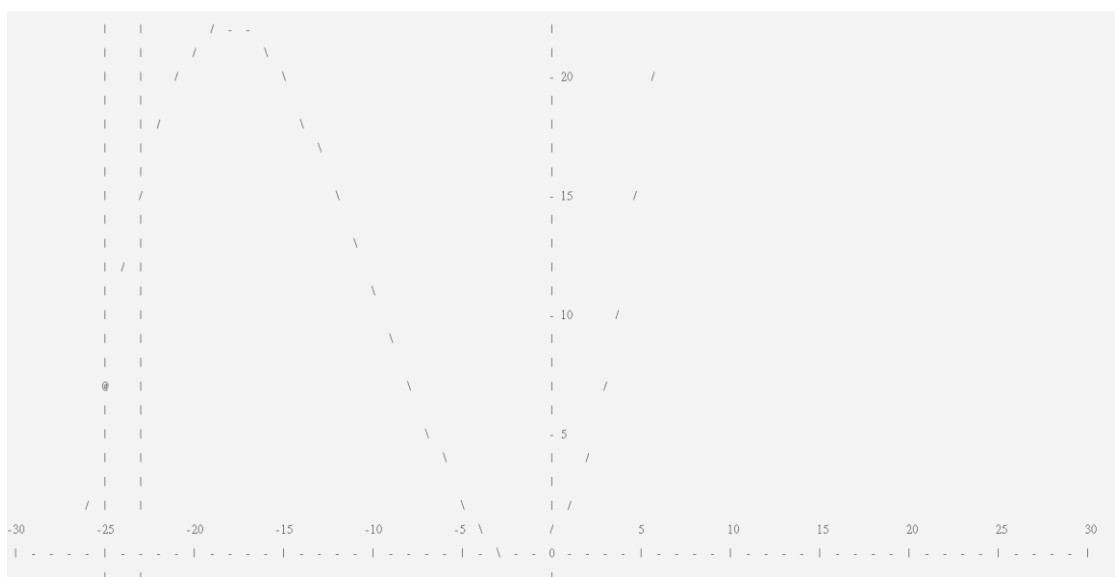
注意： $|x_2 - x_1| < a$  透過更改  $a$  值來進行每一輪的趨近

```

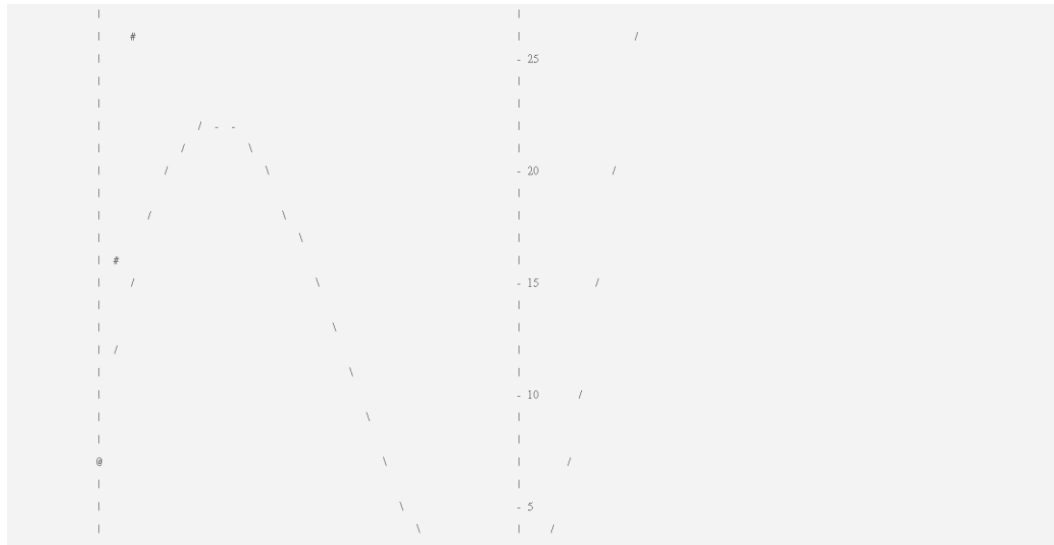
請輸入x1值：-25
請輸入x2值：-15
x1 = -25.000000
x2 = -24.843750
y1 = 7.250011
y2 = 8.690745
(x2-x1) = 0.078125
(y2-y1) = 1.440734
斜率 = 9.220700
截距 = 237.767517

```





D. 呈上題 C，請利用上題得到的切點、斜率與截距，用 " # " 畫出其切線。



Please note: : users of visual studio add the following code to your program's beginning

```
2 #pragma warning(disable:4996)
```

繳交格式及規定：

程式重點地方請加註解,給分也會酌量參考註解。

請繳交 .c 檔即可。

c 檔的檔名一律統一,以學號為檔名壓縮成一個以學號為名的壓縮檔上傳,

上傳請一律繳交壓縮檔。

Example:

若學號為 B113040000, 則.c 檔名為 B113040000.c,

而壓縮檔名為 B113040000.rar。

繳交期限 2022.11.03 (四) 09:10 分之前,逾期一律不收,

無輸入輸出及逾期者一律以 0 分計算。

作業請上傳中山網路大學 網大上傳方式:

1.點選要繳交的作業,選擇「進行作業」。



2.依照流程上傳檔案。

