

數值分析程式作業
(Programming of Numerical Analysis)
HW04

Part0：設計一個副程式(function)計算。f(x) = cos(x)-x 與 d f(x)/ dx。

Part1：設計牛頓法(Newton's Method)程式。完成 **Newton.m**

Part2：設計割線法(Secant Method)程式。完成 **Secant.m**

Part3：設計錯位法(False Position Method)程式。完成 **FalsePosition.m**

Part4：利用牛頓法，來解下面兩個非線性方程式

$f(\theta) \equiv \left(\left(\alpha + \frac{1}{\alpha} \right) \cos(\theta) - \left(\beta + \frac{1}{\beta} \right) \cos(\phi) \right)^2 + \left(\left(\alpha - \frac{1}{\alpha} \right) \sin(\theta) - \left(\beta - \frac{1}{\beta} \right) \sin(\phi) \right)^2 = \gamma^2.$	$g(\alpha) \equiv \left(\left(\alpha + \frac{1}{\alpha} \right) \cos(\theta) - \left(\beta + \frac{1}{\beta} \right) \cos(\phi) \right)^2 + \left(\left(\alpha - \frac{1}{\alpha} \right) \sin(\theta) - \left(\beta - \frac{1}{\beta} \right) \sin(\phi) \right)^2 = \gamma^2.$
$\alpha = \beta = 6.417190018295456 \times 10^{-1},$ $\phi = 5.235987755982988 \times 10^{-2},$ $\gamma = 5.044133428980587 \times 10^{-1}.$	$\beta = 6.417190018295456 \times 10^{-1},$ $\theta = \phi = 5.235987755982988 \times 10^{-2},$ $\gamma = 5.044133428980587 \times 10^{-1}.$

繳交檔案說明：

1. 虛擬碼參考課本 2.3 節
2. 程式包含以下檔案，完全不用改檔名，請依據說明完成部分程式即可
HW04.m
f.m
Newton.m
Secant.m
FalsePosition.m
3. 此次作業，需完成 f.m、Newton.m、Secant.m、FalsePosition.m 四個檔案
4. 繳交作業上傳程式碼無須更改檔名，書面檔案名稱請設定為 HW04