

## Introduction to Scientific Computing Software HW10

Student ID : < **Student ID** >

本次作業要開始使用 Python 3 囉！這次作業希望大家使用 Spyder 來練習寫 Python，作業請繳交 .py 檔

- 請將以下 MATLAB 畫圖程式翻譯成 Python 版本

### 1. 無 function 版本

Listing 1: prob1.m

```
1 fs=44100;
2 x=zeros(fs+1,1);
3 y=zeros(fs+1,1);
4 xa=0;
5 xb=10;
6 dx=(xb-xa)/fs;
7
8 for ii=1:fs+1
9     x(ii)=xa+dx*ii;
10    y(ii)=2*cos(pi*x(ii))+cos(2*pi*x(ii));
11 end
12
13 plot(x,y)
```

### 2. 有 function 版本

Listing 2: myfun.m

```
1 function y=myfun(x)
2     y=2*cos(pi*x)+cos(2*pi*x);
3 end
```

Listing 3: prob2.m

```
1 fs=44100;
2 x=zeros(fs+1,1);
3 y=zeros(fs+1,1);
4 xa=0;
5 xb=10;
6 dx=(xb-xa)/fs;
7
8 for ii=1:fs+1
9     x(ii)=xa+dx*ii;
10    y(ii)=myfun(x(ii));
11 end
12
13 plot(x,y)
```

- Hint：你會需要 import 的套件，和一些關鍵的部分。（Python是靠縮排來辨認程式的區塊！沒有分號、大括號、end等東西把程式包起來）

Listing 4: probl.py

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import math
3
4 x=[0]*10
5
6 math.cos(2*math.pi)
7
8 def myfun(t):
9     y=t**2
10    return y
11
12 for i in range(0,10):
13     print(myfun(i))
```