

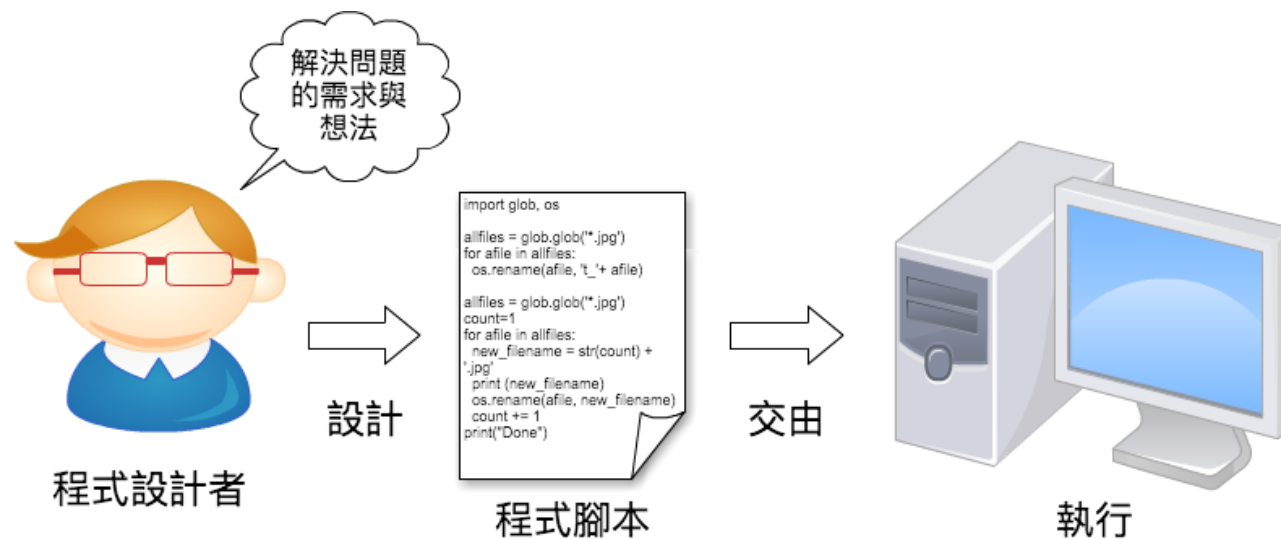
1

# 認識程式語言與程式設計

資訊社會必修的  
12堂Python通識課

## 本堂課重點

- ▶ 什麼是程式語言
- ▶ 程式設計基本觀念
- ▶ 為什麼需要自己動手寫程式
- ▶ 馬上開始寫程式



# 程式語言所代表的人機互動概念

低階 vs 高階


直譯 vs 編譯

程序式 vs 函數式

積木式 vs 文字式

通用型 vs 專用型

程式語言  
各式各樣分類

Several white lines of varying lengths and angles are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

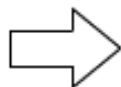
# 常見的程式語言

- ▶ Scratch等積木式程式語言
- ▶ C/C++/C#/PHP
- ▶ Java
- ▶ Javascript
- ▶ BASCI/Visual Basic
- ▶ FORTRAN/COBOL/Pascal
- ▶ Perl
- ▶ Forth
- ▶ Ruby
- ▶ 機器語言與Assembly ( 組合語言 )
- ▶ HTML/CSS
- ▶ ...

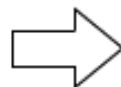
```
import glob, os
allfiles = glob.glob("*.jpg")
for afile in allfiles:
    os.rename(afile, 't_'+ afile)

allfiles = glob.glob("*.jpg")
count=1
for afile in allfiles:
    new_filename = str(count) +
    '.jpg'
    print (new_filename)
    os.rename(afile, new_filename)
    count += 1
print("Done")
```

高階語言  
原始程式碼



程式語言  
翻譯器



```
00110110101111011010101010
00101001010000000111110100
11010010101111011010101010
00101001010000000111110100
11010010101111011010101010
00101001010000000111110100
11010010101111011010101010
00101001010000000111110100
11010010010100101000000011
11101001101001010111101101
01010100010100101000000011
11101001101001010111101101
01010100010100101000000011
11101001101001010
```

機器語言  
指令碼(示意)

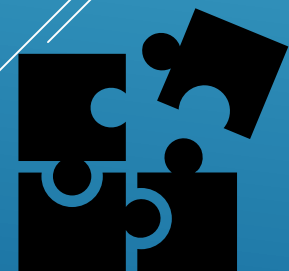
幾乎所有的程式語言都需要經過翻譯

► 為了讓人們可以告訴電腦去解決  
人們自己的問題



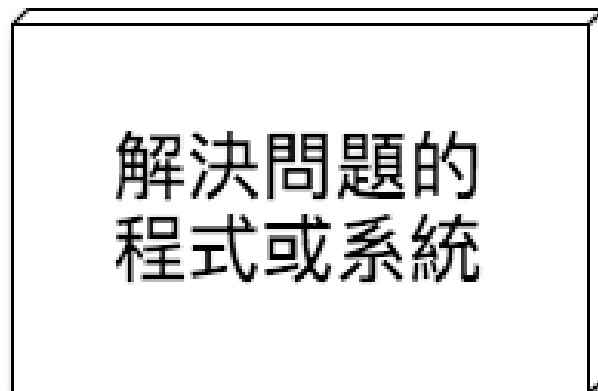
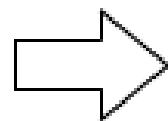
程式語言設計的目的

所以，「問題」還是  
必須由「人」先知道解法是什麼

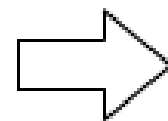




輸入



處理



輸出

# 資料處理模型



# 解決問題的步驟



1. 會分析問題是什麼，要被處理的對象是誰，以及預期得到什麼結果



2. 知道如何把資料抽象化成電腦可以處理的樣子



3. 設身處地的推想邏輯



4. 瞭解輸入以及輸出的地方以及注意事項



5. 理解如何控制程式流程的各種方法和技巧



6. 不要重新發明輪子的基本認識

# 生活上的 「旅遊花費計算」

- ▶ 請設計一個程式，在執行之後，會提供一個輸入的介面，使用者可以依據每一項費用單據的種類和金額逐一輸入，在輸入完畢之後，即可列出此次旅程花費的總金額以及交通費、住宿費、餐費、其它採買費用之分項金額，以及各分項所佔用的比例。

# 傳統的作法

8. 池袋東武百貨晚餐 5574.-(刷牙)

(NT: 79,757  
 台幣:  $250,973 + 9,880 = 261,054 = \text{NT. } 70,938$   
 平均: 37674.)

使用電腦中的  
「記憶體」  
來儲存要被計  
算的對象

	...	午餐
1200	50	
1202	250	門票費用
1204	640	
1206	1200	車資
	...	
	...	紀念品

		...	午餐
expense[0]	expense['type']	'M'	
	expense['amount']	50	門票費用
expense[1]	expense['type']	'O'	
	expense['amount']	250	車資
expense[2]	expense['type']	'T'	
	expense['amount']	640	紀念品
expense[3]	expense['type']	'O'	
	expense['amount']	1200	

記憶體の「變數」概念

▶最大的原因是：「**自動化**」  
的程度

每隔幾小時，  
就會自動把最新的行情  
價寄送到信箱中

為什麼要自己學習程式設計

S10+ 在PCHOME的最新價格

收件匣 ×

PCHOME ×

@gmail.com

寄給我 ▼

Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25890

Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25750

Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25680

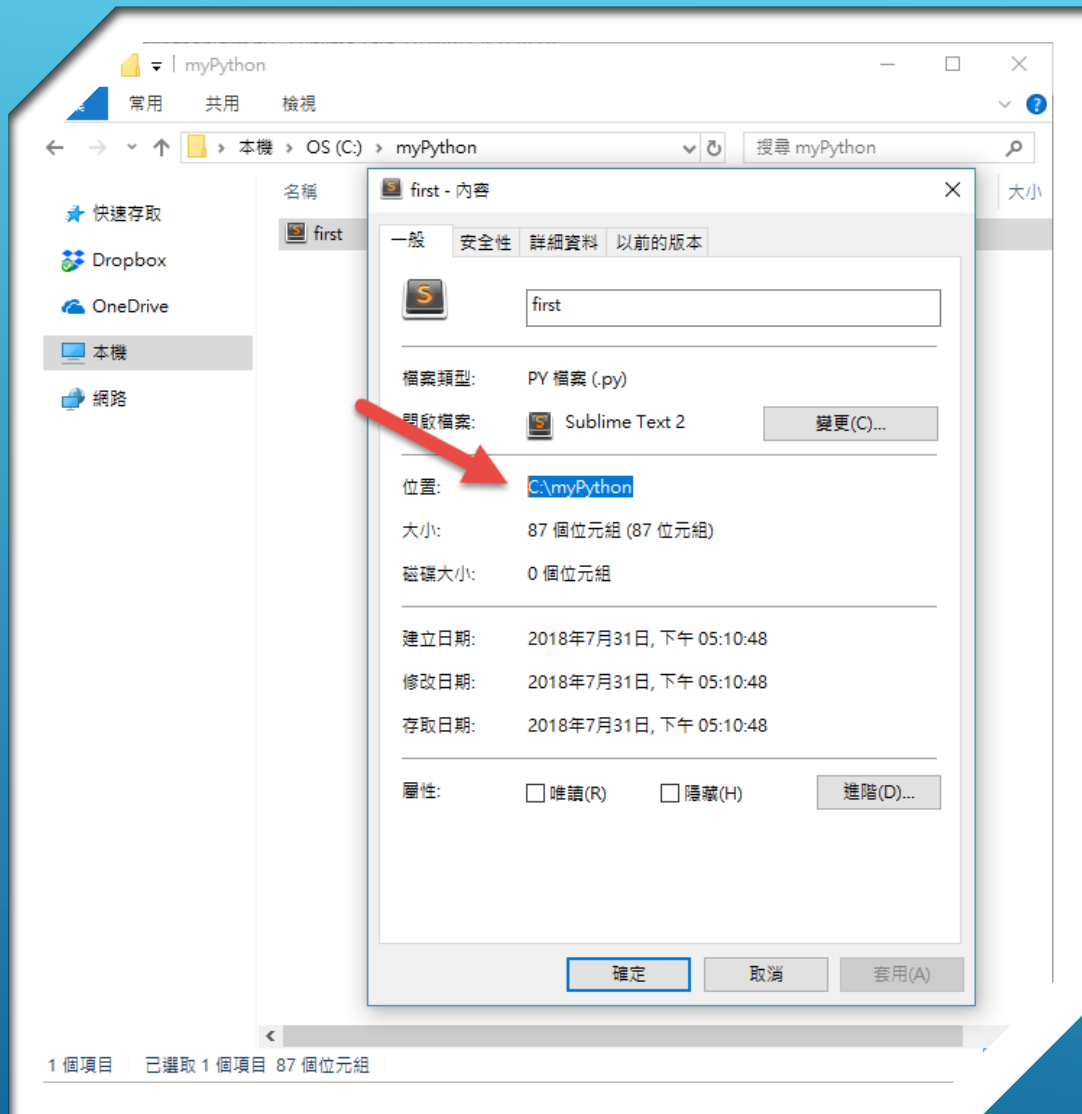
Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25750

Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25680

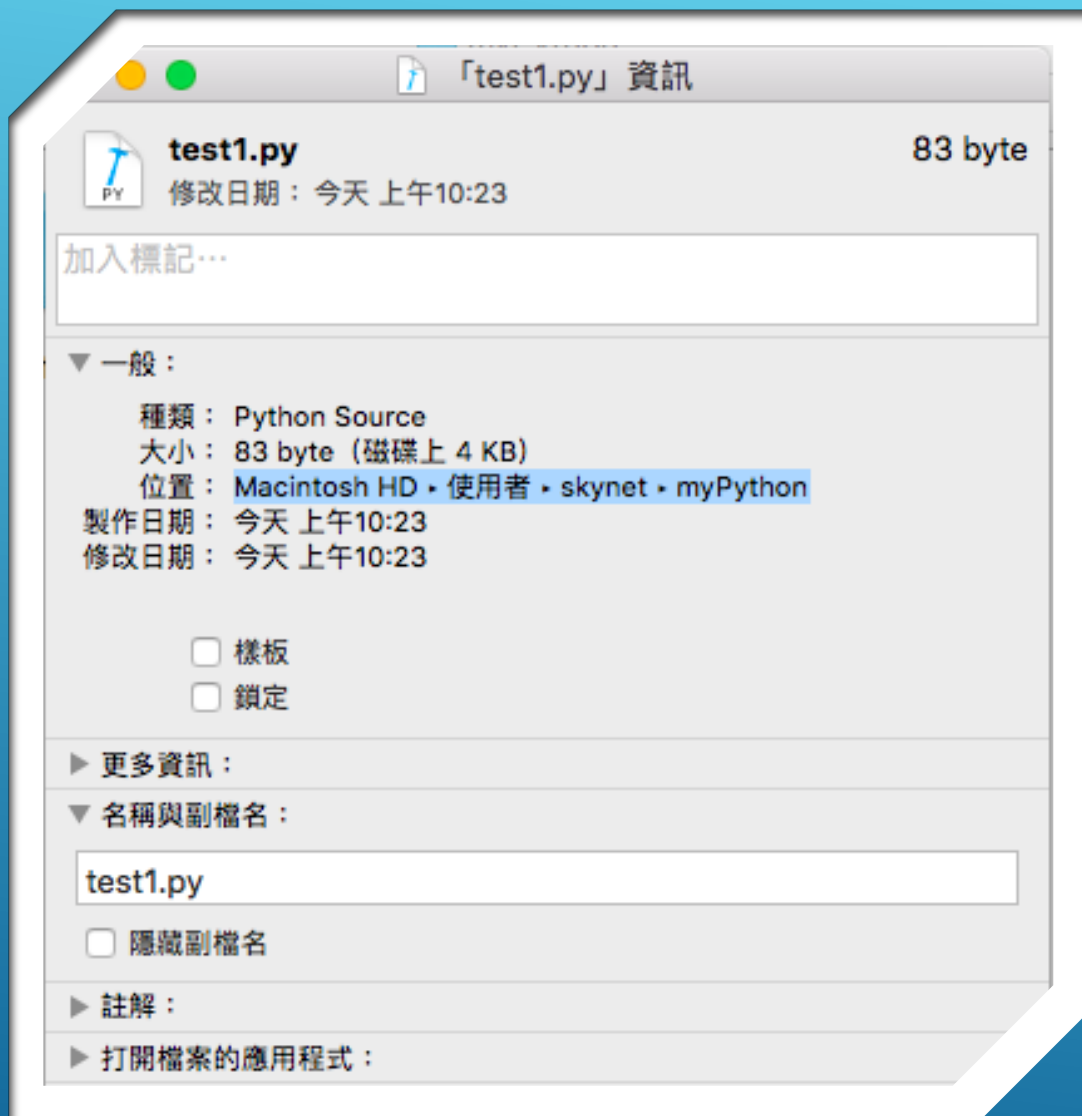
Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):25880

Samsung Galaxy S10+ (8G/128G):26200

(福利品) Samsung Galaxy S10+ G975 (8G/128G):20900

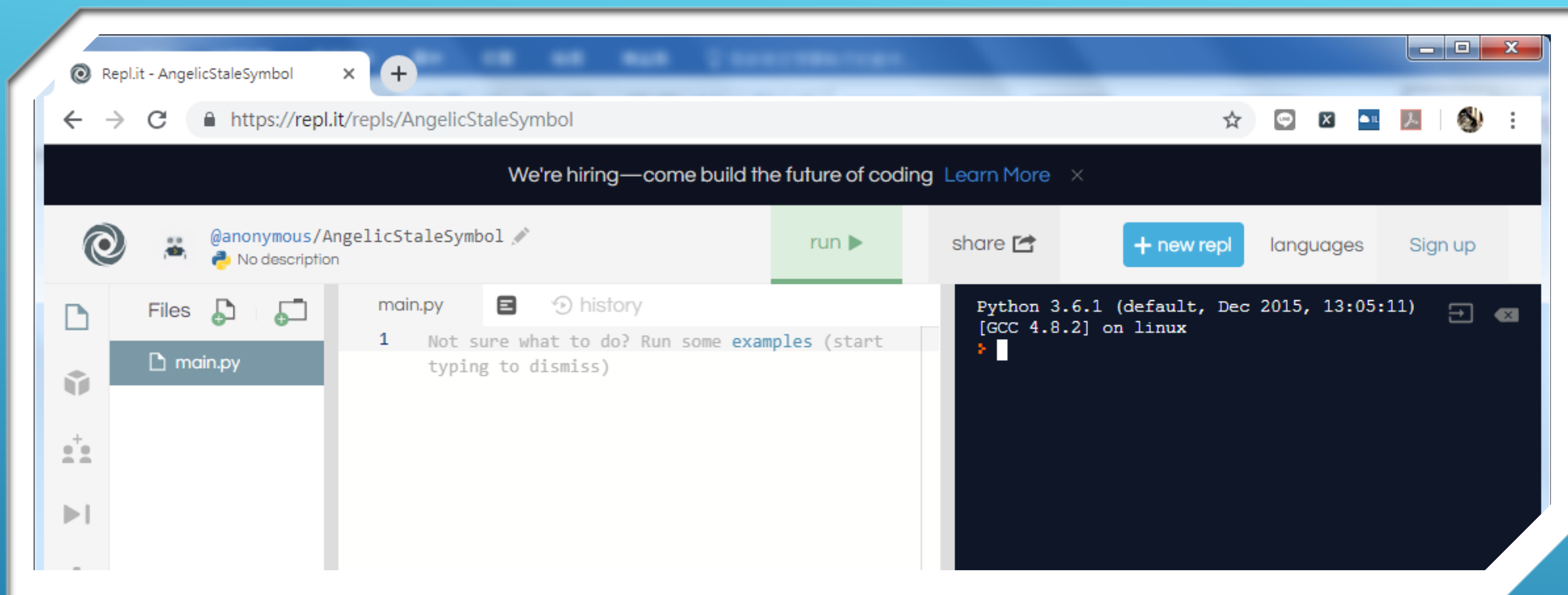


瞭解你的電腦（我的電腦）從路徑開始（WINDOWS）

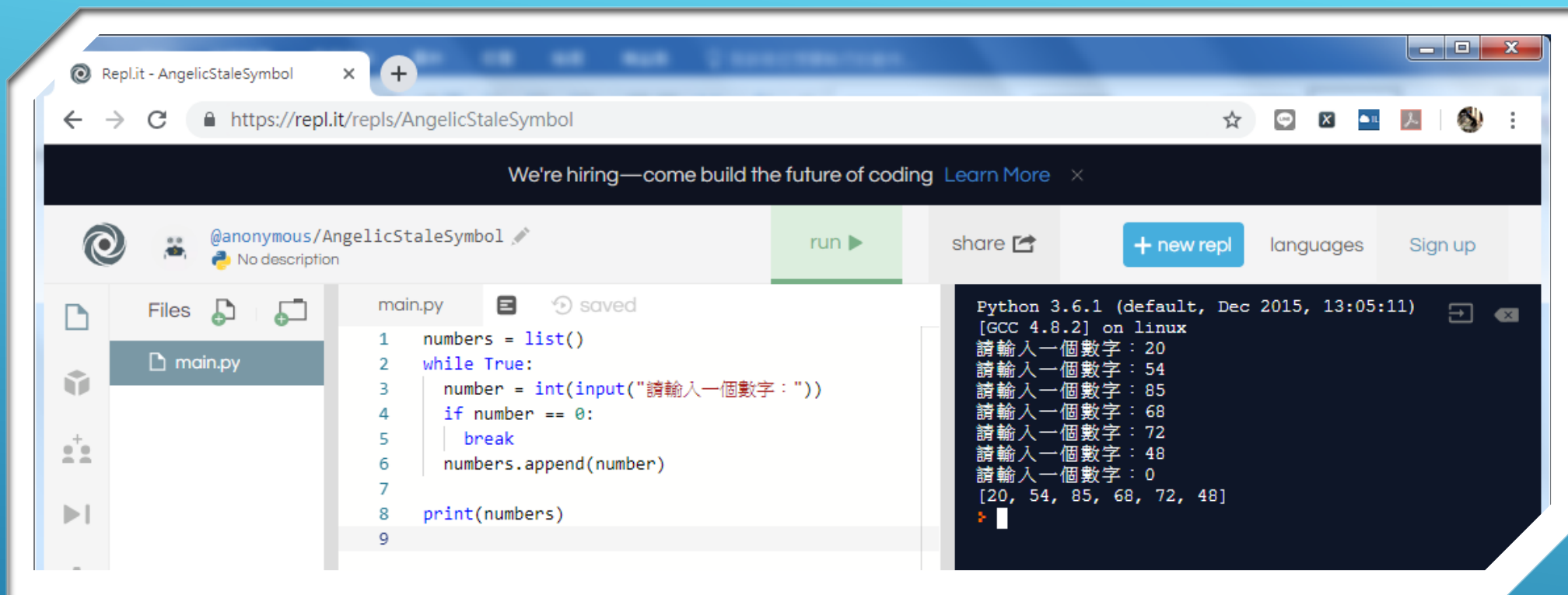


瞭解你的電腦（我的電腦）從路徑開始（MACOS）





# REPL.IT線上PYTHON程式編輯器



# 你的第一支程式