

# Python 深度學習

繼續至 講座 16

★★★★★ 編輯您的評分

72 個項目中已完成 56 個 重設進度



## 最近的活動

### 最近的問題

繼承 (/python-b/learn/v4/questions/3637756)

關於類別與實體變數之疑問 (/python-b/learn/v4/questions/3636832)

H 老师，请问你可以增加一些课后的作业吗？看了你的课程暂时没有问题，请问之后你会增加课后的作...

瀏覽所有問題 (/python-b/learn/v4/questions)

### 最近的講師公告

謝謝各位同學評比老師課程五顆星  
(/python-b/learn/v4/announcements?ids=1366530)

吳老師教學中心已出Python網站擷取與資料分析  
(/python-b/learn/v4/announcements?ids=1358360)

同學們台灣最近寒流請多加衣服及注意台灣地震  
(/python-b/learn/v4/announcements?ids=1330548)

瀏覽所有告示 (/python-b/learn/v4/announcements)

# 關於此課程

打好Python基礎,應用在大數據,機器學習和人工智慧,並使用Tensorflow，Keras，MNIST實際打造手寫辨識系統。  
Python程式語言深入淺出.TensorFlow類神經網路深度學習CNN徹底研究.

依編號	講座： 72 影片： 17 小時 技能等級： 所有級別	3835 名學生 語言： Traditional Chinese
-----	-----------------------------------	-------------------------------------

精選	終身存取權 可供在 iOS ( <a href="https://bnc.lt/Xfid/LzaizmicNK">https://bnc.lt/Xfid/LzaizmicNK</a> ) 和 Android ( <a href="https://bnc.lt/Xfid/sEaEQoicNK">https://bnc.lt/Xfid/sEaEQoicNK</a> ) 上使用	結業證書
----	--	------

說明	<ul style="list-style-type: none"><li>• Udemy30 天內無條件退款</li><li>• 成為大數據分析師，深入挖掘商業智慧，與資料大數據工程，TensorFlow+Keras 親手打造MNIST手寫辨識。</li><li>• 本課程有一天學會 Python，Python 深度學習和Python TensorFlow卷積深度學習 CNN親手打造手寫辨識三個重要課程。</li><li>• 循序漸進，從基礎到實作,從Python程式語言到Python深度學習與Python機器學習，再到專精TensorFlow 親手打造MNIST手寫辨識.</li><li>• Python 機器學習-親手打造影像辨識系統,親手使用TensorFlow CNN卷積深度學習 影像辨識TensorFlow 計算圖及Tensorboard.整合Python深度學習與Python機器學習課程</li><li>• 這是華人界的知名科學家吳佳諺所推出的線上課程。</li><li>• 17個小時...三大課程...71個講座...讓你完全了解Python程式語言與Python深度學習類神經網路，卷積CNN深度學習類神經網路，RNN影評資料IMDB滿意度分析，TensorFlow親手打造MNIST手寫辨識，讓您徹底瞭解CNN類神經卷積深度學習.</li><li>• 從觀念入門，親手打造手寫辨識，讓你全盤了解Python資料科學，Python商管應用。</li><li>• 初學者到進階使用者，對資料科學有興趣的人，商管財經人士，文法商人員，一般工程師，理工醫，電子電機與資料工程師、資料科學家。</li><li>• 讓自己鍍金，提升自我價值。</li><li>• Python 深度學習，徹底研究深度學習課程，一天學會 Python--從零開始徹底精通 Python 程式語言，Python 機器學習為徹底研究機器學習。</li><li>• 一天學會 Python--從零開始徹底精通Python 程式語言，Python 深度學習，Python 機器學習 為徹底研究機器學習，徹底研究深度學習課程。</li><li>• 這三套課程一天學會 Python為基礎重要課程，這三套為大數據人工智慧機器學習整合徹底研究課程</li></ul> <p>-----一天學會Python-----</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.下載及安裝Python軟體</li><li>1-1.在Mac下載及安裝Python軟體</li></ul>
----	--

使用pip install 套件名稱

- 安裝套件
- pip install 套件名稱
- 解除安裝套件
- pip uninstall 套件名稱
- 檢視目前系統已經安裝的套件
- pip list

安裝Anaconda,Numpy,Matplotlib

在Mac選取Launchpad打開Anaconda Navigator

在Mac可以選取Spider或jupyter notebook來執行

1-2.在Window 10下載及安裝Python軟體

在Window 10下載及安裝Python軟體

- 在Window 10下載及安裝Python軟體

這是安裝程式軟體的路徑,預設是安裝在C:\Programs目錄下

在Window 10打開Python開發環境

這是Python的Shell直譯器

按下win鍵,選取命令提示字元

在命令提示字元下輸入python

進入python直譯器

離開python直譯器輸入exit()

- 在Windows 10安裝Anaconda

安裝Anaconda,Numpy,Matplotlib

選取Python 3.6版本

使用conda安裝模組

選取Spider

選取Jupyter Notebook

1-3下載及安裝PyCharm

在Mac下載及安裝PyCharm

安裝完Python後,設定直譯器路徑

Pycharm可以使用Python和Jupyter notebook的檔案

在Pycharm新增函式庫

在Windows 10下安裝Pycharm

下載Community版

## 2.Python直譯器與計算機

- Mac電腦/usr/local/bin
- Windows電腦C:\python36
- set path=%path%;C:\python36
- 這是設定utf-8-\*編碼
- #-\*- coding: utf-8 -\*-

- #是註解符號
- 輸入python執行
- \$ python

### 變數資料型態

- 整數
- 浮點數
- 字串
- 運算式是由運算子與運算元組成
- +加-減\*乘/除是運算子,先乘除後加減的結合優先順序
- 運算元是變數,數字,字串和資料結構
- =是分配符號,將右邊的值分配給左邊變數

### 3.資料結構

- 變數
- 運算式與運算子
- 串列
- 堆疊
- 佇列

### 數組tuple,集合set和字典

- 可以用數組tuple來儲存固定的元素,使用小括號()來建立一數組tuple
- 集合的元素放置沒有按照順序,可以使用{}大括號來建立一集合Set
- 集合加上索引就是字典{索引:值}

### 4.控制結構

- 布林運算式,布林值為True或False
- 在if敘述中,條件後的敘述只執行一次,而在while敘述中,則可執行一次以上。
- While敘述的程序圖形中,選取結構和循序結構,都只執行程式敘述一次,如果我們要让同一行程式重複執行好幾遍則要用迴圈敘述。
- 迴圈敘述可以重複執行某一段程式好幾遍,直到條件的不成立才跳出這個迴圈。

- 選取結構if
- 語法if:
- if 條件運算式:
- 程式敘述1
- else:
- 程式敘述2
- 迴圈結構while,for
- 語法:
- for 計數變數 in range(起始值,終始值):
- 程式敘述

### 5.函數

- 將多個複雜的程式區塊包在函數裡面,這樣在需要時,可以重複呼叫它.
- 遞迴函數是自己呼叫自己的函數,有最終值,開始回傳.

### 6.類別

## 成員屬性與成員方法

### 類別和實體變數

- `__init__(self,...)`為建構函數,實體化物件時會呼叫它
- `self`為自己這個物件
- `__init__(self)`建構物件,  
`__del__(self)`解構物件

### 7.繼承

- `class` 子類別(父類別1,父類別2,父類別3,...):
- 敘述1
- 敘述2
- 當子類別繼承 (inheritance) 超過一個來源的時候，會以寫在最左邊的父類別優先繼承，多個父類別如果有相同名稱的屬性 (attribute) 與方法 (method)，就會以最左邊的父類別優先。

多型:子類別和父類別有同名的`getEngine()`名稱

### 8.異常或錯誤處理

- 使用`raise`關鍵字丟出例外
- 開啟,關閉及寫入檔案
- 檔案處理
- `fp=open('檔案名稱','檔案開啟模式')`

### 9.使用matplotlib畫圖

- Matplotlib.pyplot是畫圖的命令集合函數.每一個pyplot函數可以建立或修改圖形

### 10.Python 資料結構與畫圖簡介

- 數組tuple和集合set
- Scipy科學函數庫
- numpy模組建立矩陣
- Pandas資料結構
- Matplotlib畫圖

### 11.數組tuple和集合set和Scipy科學函數庫

- 可以用數組tuple來儲存固定的元素,使用小括號()來建立一數組tuple
- 集合的元素放置沒有按照順序,可以使用{}大括號來建立一集合Set
- Scipy模組提供科學運算及線性代數的運算模組

### 12.numpy模組建立矩陣

- numpy模組建立矩陣
- 矩陣運算
- `reshape()`改變陣列的長寬
- `np.zeros((10,3))`產生10\*3的矩陣

### 13.Pandas資料結構

- 使用`pip install`安裝pandas
- Pandas讀取csv
- 讀取台灣加權股價指數csv檔,big5編碼
- Series序列資料

- pandas的DataFrame
- 資料選擇與篩選
- **lambda可調式參數**

#### 14. Matplotlib畫圖2

- Matplotlib畫圖
- plt.plot([1,2,3,4])預設是X軸
- # 'r—'紅色虛線, 'bs'藍色矩形, 'g^'綠色三角形
- scatter()散點圖函數
- meshgrid()函數畫網格

-----Python 類神經網路深度學習-----

#### 15. Python 類神經網路深度學習

- 安裝Tensorflow
- 安裝Keras
- 類神經網路圖形辨識MNIST
- 類神經深度學習
- 繪製實際和預測結果的手寫辨識

#### 16. Python深度學習 類神經網路

- 類神經網路
- 微分chain rule
- 類神經網路深度學習
- 啟動函數

#### 17. CNN, 卷積類神經網路

- 卷積神經網路CNN
- 卷積神經網路CNN
- CNN, 特徵取樣
- CNN程式使用keras

#### 18. 遞迴神經網路RNN

- 遞迴類神經網路RNN
- Google的LSTM遞迴類神經網路
- IMDb影評資料滿意度分析
- 建立RNN遞迴類神經的模型
- LSTM實作

#### 類神經深度學習

- add()我們可以一層一層的將神經網路疊起。在每一層之中我們只需要設定每層的大小(units)與啟動函數(activation function)。
- 第一層輸入向量大小、最後一層為units要等於輸出的向量大小。
- 最後一層的啟動函數(activation function)為softmax。
- softmax()為歸一化指數函數,將向量的值歸一化為0到1之間。

-----Python TensorFlow卷積深度學習CNN親手打造手寫辨識-----

#### 19. TensorFlow

##### TensorFlow

##### 張量的資料型態

- tf.Variable

- tf.Constant
- tf.Placeholder

assign動態調整參數

可以透過動態調整不同的參數組合，讓誤差值cost最小。若要調整 variable 的值可以使用assign函數。

TensorFlow的變數

訓練前需初始化變數

圖形和Sessions

- TensorFlow使用圖形來代表計算操作的相依
- 使用TensorFlow的session來平行執行圖形
- sess.run()則使用這個建立好的會話來執行結果  
當with子句上下文結束時,會話關閉和資源釋放也自動完成,因此沒有用close()函數  
關掉Session會話

TensorFlow placeholder

輸入參數dtype為資料型態,shape維度,name為名稱

placeholder 是一種可以讓計算圖形保留輸入欄位的節點，並允許實際的輸入值留到後來再指定。

範例實作

執行計算圖

執行tensorboard且設定目錄

- —logdir為指定紀錄的目錄

TensorFlow手寫辨識演算法

- 載入mnist手寫辨識資料
- W是權重,b是偏差,X是輸入
- 輸入X乘與權重W加bias,經過softmax得到y
- 訓練模型使用交叉熵的成本
- 使用梯度遞減微分求取最小交叉熵
- 評估模型

TensorFlow手寫辨識實作

- TensorFlow函數
- 手寫辨識實作
- 顯示手寫訓練圖片
- tf.matmul()為矩陣內積相乘
- Class GradientDescentOptimizer類別

20.TensorFlow卷積深度學習CNN手寫辨識

- 輸入tensorflow函式庫
- 定義卷積conv2d和最大池化
- 深度學習函數deepnn(x)
- 第二卷積層對應 32 特徵向量到64
- 交叉熵最佳化

- 平行計算會議
- 準確度98.59%
- TensorBoard的計算圖Graphs

TensorFlow 實作課程 (Python 機器學習-親手打造影像辨識系統)

TensorFlow CNN卷積深度學習影像辨識

安裝Tensorflow

- 在PyCharm新增TensorFlow

Cifar-10圖片集

啟動Tensorboard

- TensorFlow卷積的圖形
- TensorFlow conv\_1 卷積變數的範圍
- TensorFlow Visualization視覺化輸出
- TensorFlow 計算圖 全連接層神經元
- TensorFlow 全連接層神經元fully\_connected\_1變數範圍
- TensorFlow Cifar\_10影像特徵圖

TensorFlow Saver類別儲存變數

混淆矩陣

21.SVM萬用分類機

- Support Vector Regression 迴歸分析

**要求為何？**

- 使用電腦的初級能力
- 高中以上

**我將從這門課程中學到什麼？**

- 使用Python作大數據運算基礎
- 使用Python作機器學習基礎
- TensorFlow+Keras的基礎
- CNN卷積神經網路
- RNN遞迴神經網路
- 手寫辨識數字
- 學習機器感情
- 使用Python作數學運算
- 物件導向程式設計精華
- Support Vector Machine 萬用分類機
- 學習到Python直譯器程式語言的強大功能
- 深入淺出Python程式語言
- 完全瞭解Python程式語言在資料科學的應用
- 視覺化Python資料結構
- 使用Pandas函式庫來建立資料結構
- 使用Matplotlib畫圖
- 使用Scipy科學函數庫作線性代數與矩陣科學運算
- 使用numpy模組建立矩陣
- Python直譯器與計算機



- 變數資料型態
- 運算式是由運算子與運算元組成
- +加-減\*乘/除是運算子,先乘除後加減的結合優先順序
- 運算元是變數,數字,字串和資料結構
- =是分配符號,將右邊的值分配給左邊變數
- 變數 運算式與運算子 串列 堆疊 佇列
- 布林運算式,布林值為True或False
- 在if敘述中,條件後的敘述只執行一次,而在while敘述中,則可執行一次以上。
- 函數,將多個複雜的程式區塊包在函數裡面,這樣在需要時,可以重複呼叫它。
- 遞迴函數是自己呼叫自己的函數,有最終值,開始回傳。
- 類別,成員屬性與成員方法
- 異常或錯誤處理
- 開啟,關閉及寫入檔案
- TensorFlow的變數
- TensorFlow圖形和Sessions
- TensorFlow placeholder
- TensorFlow執行計算圖
- 手寫辨識準確度98.59%
- 訓練模型使用交叉熵的成本
- 使用梯度遞減微分求取最小交叉熵
- 矩陣內積相乘
- 顯示手寫訓練圖片
- TensorFlow定義卷積conv2d和最大池化
- TensorFlow深度學習函數deepnn(x)
- TensorFlow親手打造精密手寫辨識系統

### 目標受眾為何？

- Python 程式語言
- 想學習Python程式語言
- 人工智慧機器學習
- 想學習大數據的學生
- 想用Python解決問題的學生
- 想學習人工智慧基礎的人
- 想用Python來學習金融計算的人
- 想用Python來學習科學計算的人
- 想學TensorFlow+Keras的學生
- 想學習深度學習的學生
- 想學習CNN卷積神經網路的學生
- 想學習RNN遞迴神經網路的學生
- 想學習手寫辨識數字的學生
- 想學習語文翻譯的學生
- 想學習機器感情的學生
- 想學習大數據資料科學的學生
- 深入淺出Python程式語言
- 視覺化Python資料結構
- 使用Matplotlib畫圖
- 使用Scipy科學函數庫作線性代數與矩陣科學運算
- 讀取台灣加權股價指數csv檔,big5編碼
- TensorFlow的變數
- TensorFlow圖形和Sessions
- TensorFlow placeholder
- TensorFlow執行計算圖

- TensorFlow卷積深度學習CNN親手打造手寫辨識
- 交叉熵最佳化
- 平行計算會議
- TensorBoard的計算圖Graphs

顯示更少 ()

講師

**吳佳諺 Justin (/user/wu-jia-yan/)**

資訊科學家

[www.facebook.com/groups/2125450901013468/](https://www.facebook.com/groups/2125450901013468/)

ory)

吳佳諺為Udemy台灣高級講師，華人資訊科學家及顧問老師。曾任ASUS，HTC資訊科學家，台灣國立大學講師，鴻海，國泰世華銀行,元大金融集團培訓講師。

專長大數據，人工智慧，機器學習，深度學習，TensorFlow程式語言，Python程式語言，MySQL關聯式資料庫。

大數據金融，大數據半導體，研究開發。

智慧手機APP應用程式,IOS,ANDROID.人工智慧,FINTECH研討專區。

Linux作業系統,Linux網站伺服器.PHP&MySQL商業網站開發.Java物件導向程式語言.SQL Server關聯式資料庫.C程式語言.C++物件導向程式語言.Swift物件導向程式語言.Objective-C.

Android手機App應用程式開發。

專業著作書籍:

9789868107526 JAVA2程式設計教學

9789868107533 JAVA2物件導向程式教學 (Android Java 網路TCP/IP program)

9868107555 C++程式語言教學

9789868107564 C語言教學

9789572973370 PHP5程式設計教學(數位教學)

9789868107502 MySQL資料庫教學 (Android MySQL transaction program)

9789861252537 關聯式資料庫Access2003

9789572973387 Linux Fedora實務數位教學

9789868107519 Linux Fedora系統網路教學

9789572973363 PHP5&MySQL架站教學

9787113043568 / 7113043569 PHP & MySQL商業網站架設實務

(在大陸發行,中國鐵道發行)

9787500642701 Flash5 終極高手(在大陸發行,中國青年出版社發行)

講師

**吳老師教學中心 人工智慧大數據教學中心**

**(/user/wu-lao-shi-jiao-xue-zhong-xin/)**

Udemy人工智慧大數據教學中心

<https://www.facebook.com/justin.chai.yen.tw/>

大數據培訓班，培訓Python程式語言，TensorFlow程式語言，資料採礦，人工智慧，資料科學，機器學習，深度學習頂尖課程。

隨時隨地都可以自由學習。

吳老師教學中心，一次付費，終生都可以複習，課程新增，課程內容更新，無需額外付費。

已付費者，Udemy，Facebook粉絲區，Mail都可以得到問題解答，Udemy30 天內無條件退款。


大數據分析應用實務，巨量資料分析，資料庫規劃設計，程式語言，資料科學工程師培訓中心。



考慮過建立自己的 Udemy 課程嗎？



(/teaching/?ref=bai-sub-footer)

 中文(繁體)



 **Udemy** (/) 版權 © 2018 Udemy, Inc.

[條款 \(/terms/\)](/terms/) [隱私權政策與 Cookie 政策 \(/terms/privacy/\)](/terms/privacy/) [智慧財產 \(/terms/copyright/\)](/terms/copyright/)