

## D73： 梯度下降Gradient Descent

[PDF 下載](#)[全螢幕](#)

### Sample Code & 作業內容

請參閱作業範例：[Day73\\_Gradient Descent.ipynb](#)，Find the local minima of the function  $y=(x+5)^2$  starting from the point  $x=3$

請嘗試使用不同的組合驗證 learning rate 對所需 iteration 的影響  $lr = [0.1, 0.0001]$  主要驗證 Lr 對於grandient 收斂的速度  
作業請提交[Day73\\_Gradient\\_Descent\\_HW.ipynb](#)

[檢視範例](#)

### 參考資料

- 知乎 - [Tensorflow中learning rate decay的技巧](https://zhuanlan.zhihu.com/p/32923584)
- 機器/深度學習-基礎數學(二):梯度下降法(gradient descent)  
[shorturl.at/ICHW2](https://shorturl.at/ICHW2)

#### 延伸閱讀- 如何設定學習率的衰減

- exponential\_decay :指數衰減  
 $decayed\_learning\_rate = learning\_rate * decay\_rate ^ (global\_step / decay\_steps)$
- natural\_exp\_decay :自然指數衰減  
 $decayed\_learning\_rate = learning\_rate * exp(-decay\_rate * global\_step)$
- inverse\_time\_decay :逆時間衰減  
 $decayed\_learning\_rate = learning\_rate / (1 + decay\_rate * global\_step / decay\_step)$
- polynomial\_decay :多項式衰減  
 $global\_step = min(global\_step, decay\_steps)$   
 $decayed\_learning\_rate = (learning\_rate - end\_learning\_rate) * (1 - global\_step / decay\_steps) ^ (power) + end\_learning\_rate$

### 提交作業

請將你的作業上傳至 Github，並貼上該網網址，完成作業提交

[確定提交](#)[如何提交](#)

到 Cupoy 問答社區提問，讓教練群回答你的疑難雜症

[向專家提問](#)[如何提問](#)