

Day 81

初探深度學習使用 Keras

訓練神經網路的細節與技巧 Regularization




本日知識點目標



目標
知識點

了解 regularization 的原理



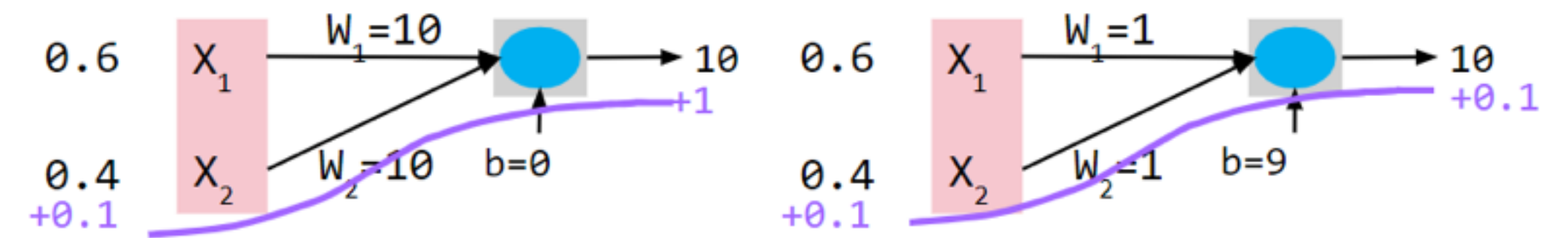
獲得
知識點

完成今日課程後你應該可以了解

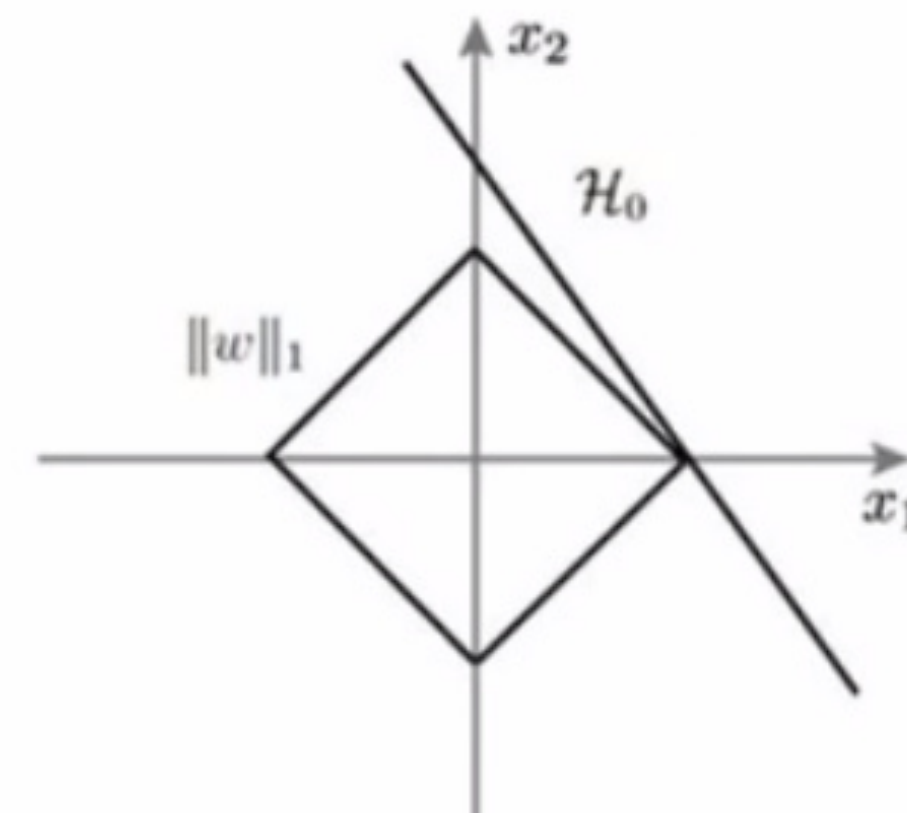
- 知道如何在 keras 中加入 regularization

Regularization

- Cost function = Loss + Regularization
- 透過 regularization, 可以使的模型的 weights 變得比較小
- w_i 較小 $\rightarrow \Delta x_i$ 對 \hat{y} 造成的影響 ($\Delta \hat{y}$) 較小 \rightarrow 對 input 變化比較不敏感 \rightarrow better generalization

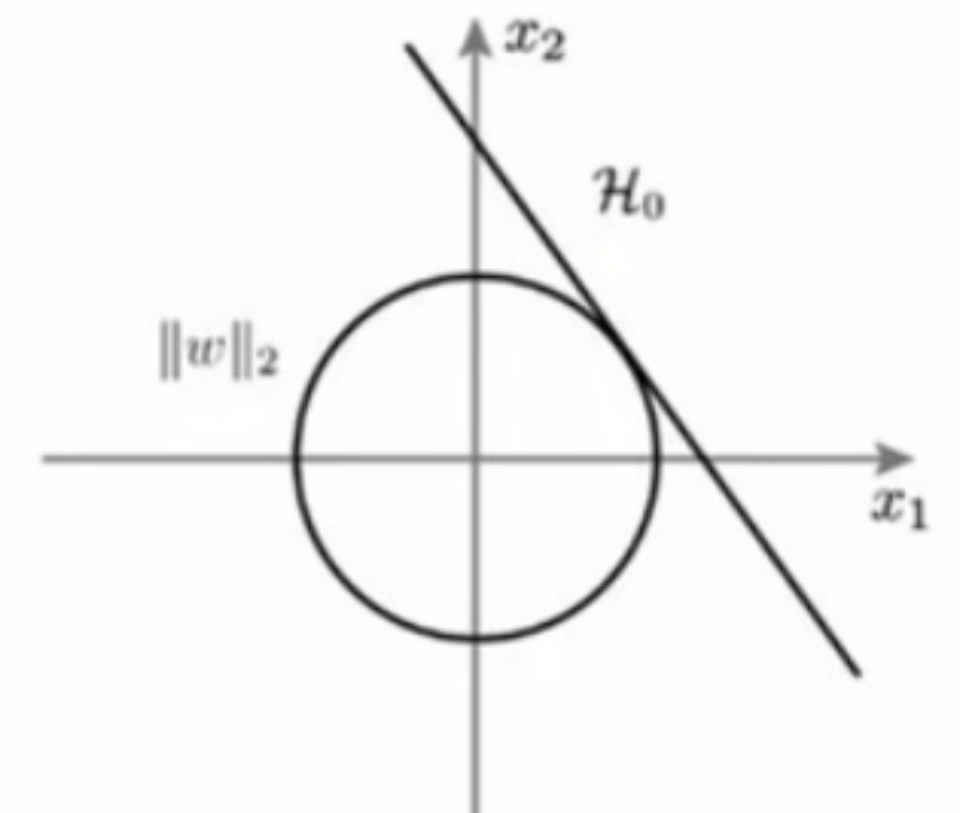


A L1 regularization



$$\text{Cost function} = \text{Loss} + \frac{\lambda}{2m} * \sum \|w\|$$

B L2 regularization



$$\text{Cost function} = \text{Loss} + \frac{\lambda}{2m} * \sum \|w\|^2$$

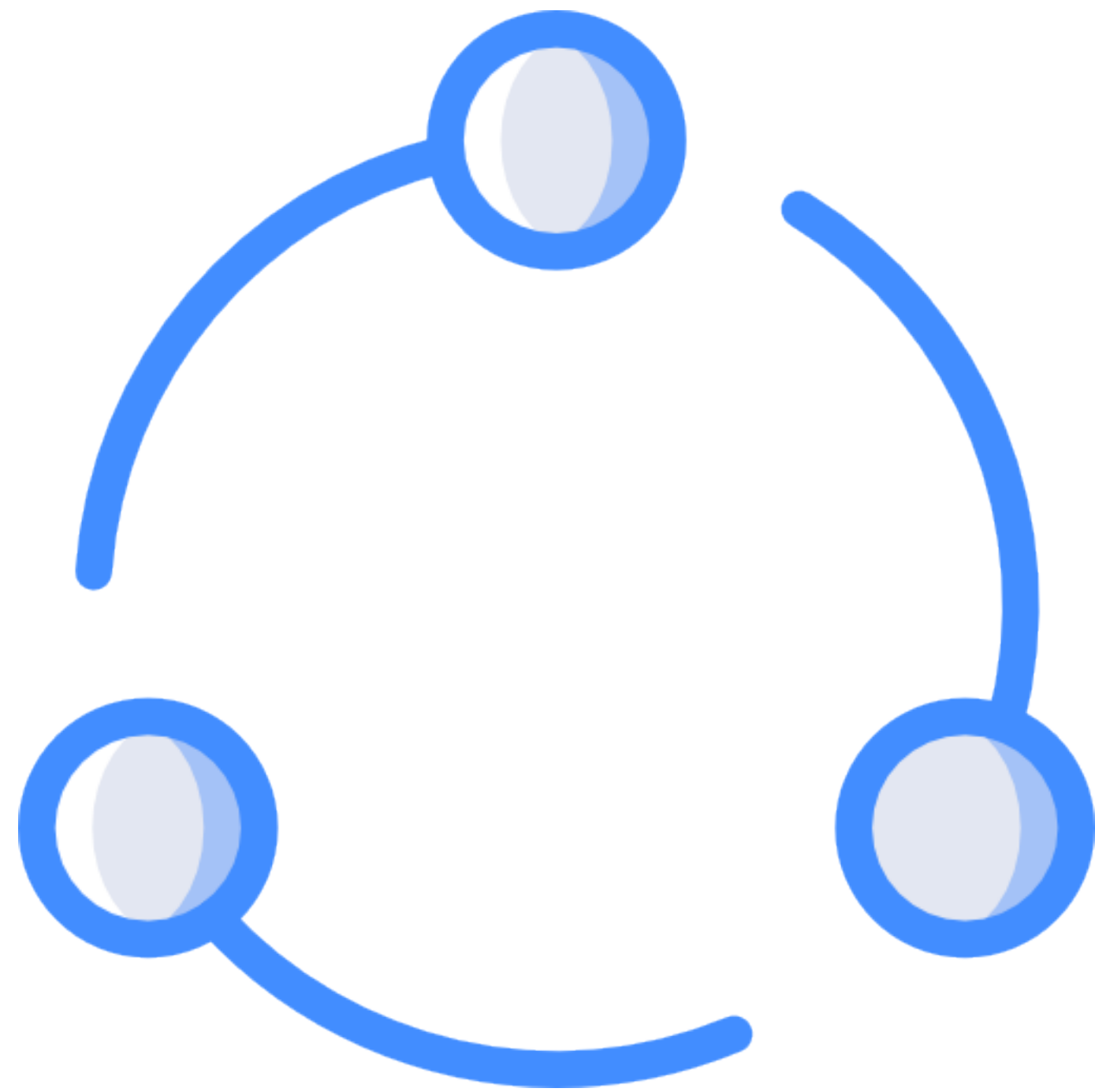
Regularization

以 L1 為例

```
from keras.regularizers import l1

input_layer = keras.layers.Input(...)
keras.layers.Dense(units=n_units,
                    activation="relu",
                    kernel_regularizer=l1(0.001))(input_layer)
```

重要知識點複習



Regularizer 的效果：讓模型參數的數值較小 – 使得 Inputs 的改變不會讓 Outputs 有大幅的改變。

解題時間 It's Your Turn

請跳出PDF至官網Sample Code & 作業
開始解題

