

Autoencoder

中山財管所 蘇彥庭

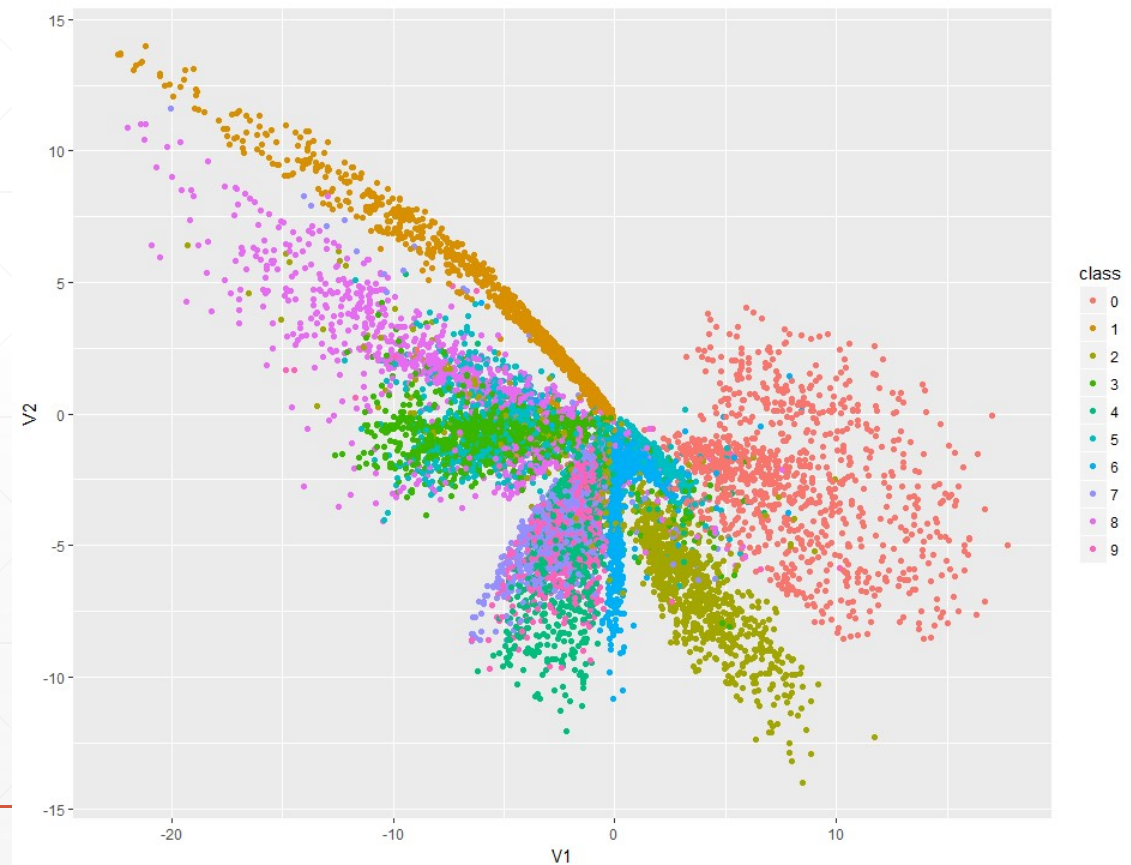
2017.11.27

Autoencoder

- 類似PCA(主成分分析方法)的概念，壓縮特徵資料，從資料中擷取有用的特徵資訊。
 - 有別於PCA是以從特徵空間中找尋最大變異數的方向，Autoencoder是利用類神經網路來進行壓縮。
 - 透過Autoencoder可簡化資料的複雜度，提升模型的訓練速度與準確度。
-

Autoencoder範例

- MNIST 數據集：辨識手寫的數字0~9
- 透過Autoencoder，由784(28x28像素)維度壓縮到2維度
- 範例程式說明



特徵資料



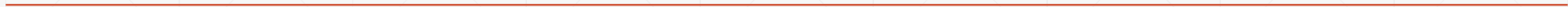
特徵資料縮放(Scale)至[0,1]區間



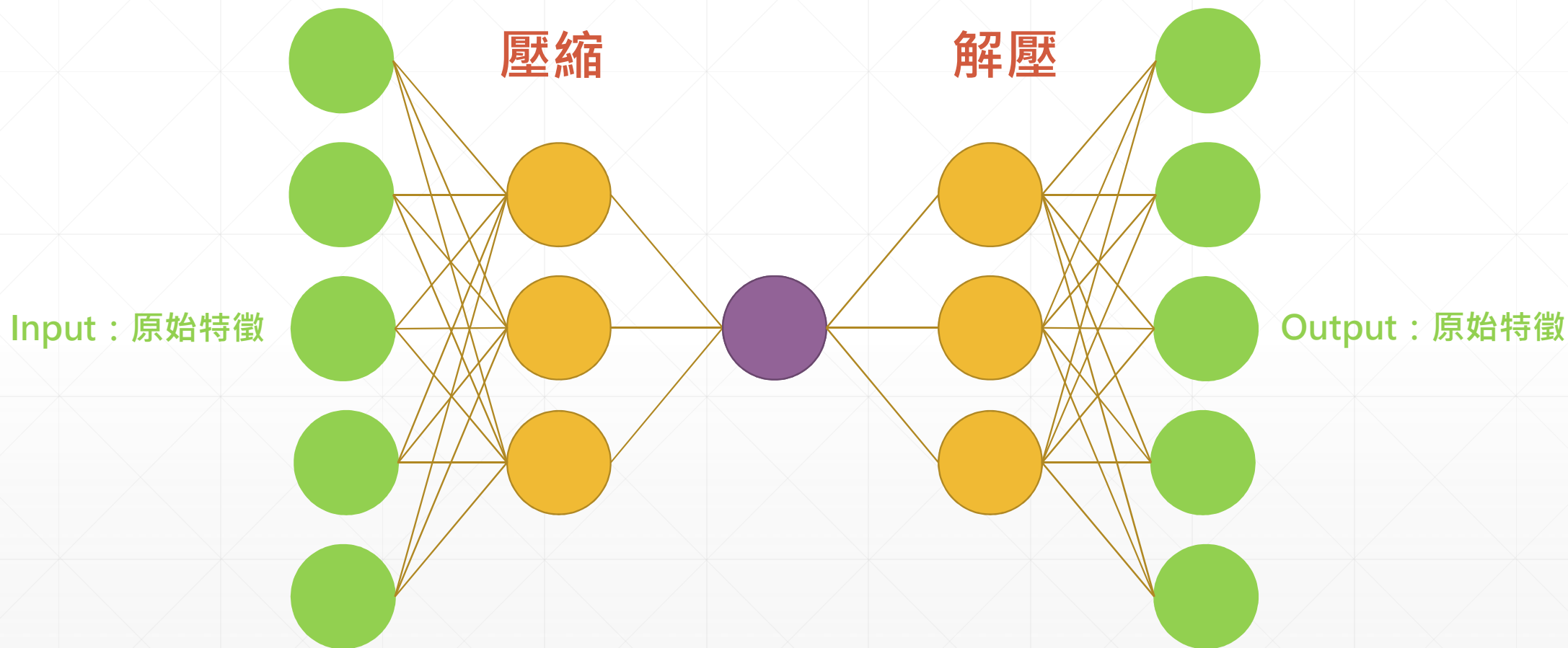
Autoencoder模型



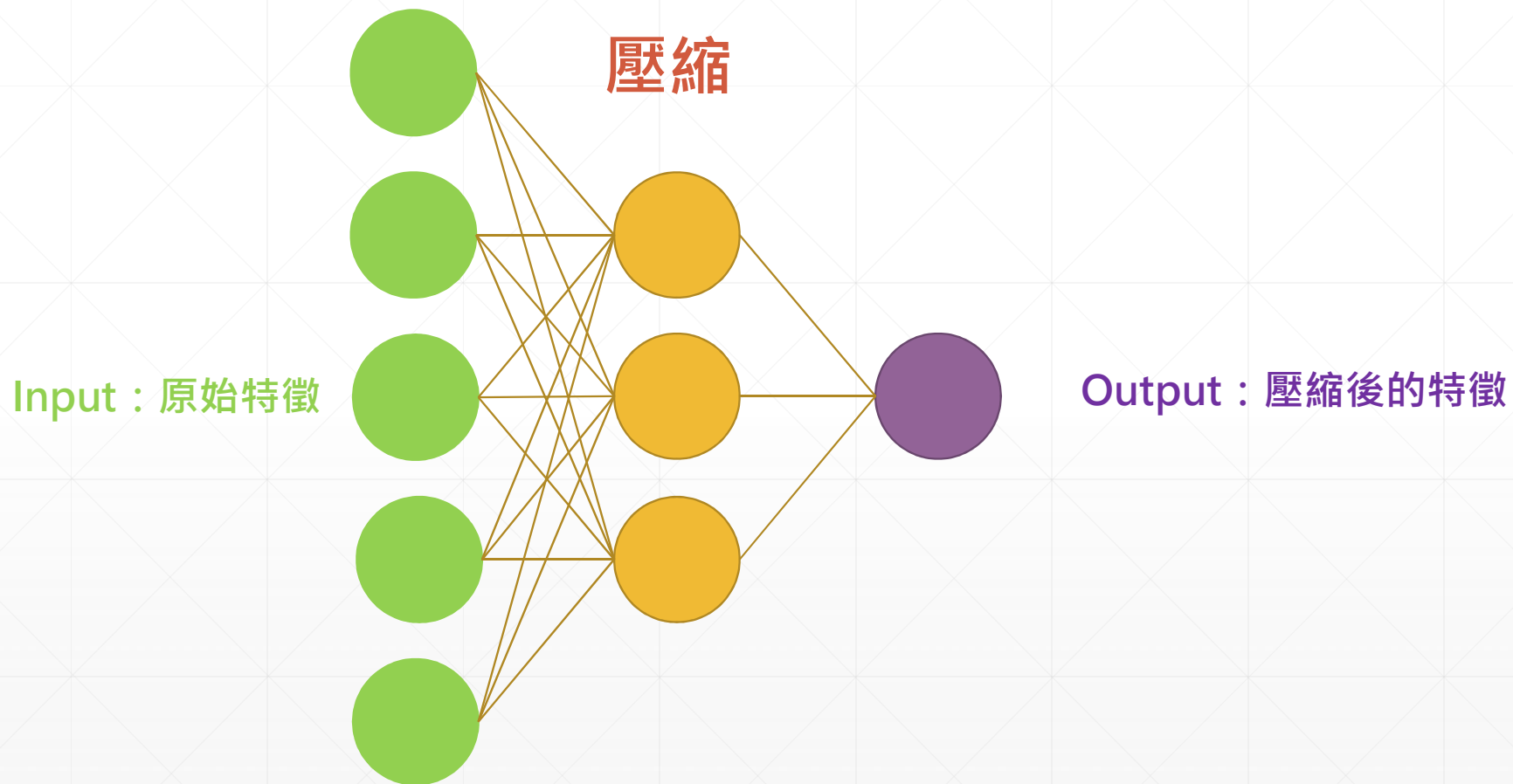
降維特徵資料



Autoencoder



Autoencoder



參考資料

- 什么是自编码 Autoencoder (深度学习)? What is an Autoencoder in Neural Networks (deep learning)? <https://www.youtube.com/watch?v=w8HmXgXnVEo>
 - Keras #9 Autoencoder 自编码 (教学 教程 tutorial) https://www.youtube.com/watch?v=OubNgB-Fa4M&index=9&list=PLXO45tsB95cKhCSlgTgIfjtG5y0Bf_TlY
 - Keras for R : variational_autoencoder example https://keras.rstudio.com/articles/examples/variational_autoencoder.html
 - Tensorflow Day15 Autoencoder <https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10188120>
-

報告結束，謝謝大家
