

類神經網路作業一 - 設計感知機類神經網路

1. 程式要求(70%)：

A. 圖形介面

- a. 設定學習率
- b. 設定收斂條件

B. 顯示訓練結果(包括訓練辨識率、測試辨識率、鍵結值等)

C. 二維資料能顯示資料點於二維座標的位置，並依照分群結果以不同顏色或符號表示。(至少二維，能顯示三維再加分)。

D. 基本題：

perceptron1.txt、perceptron2.txt、2Ccircle1、2Circle1、2

Circle2、2CloseS、2CloseS2、2CloseS3、2cring、2CS、

2Hcircle1、2ring

跑二維資料 2 並顯示圖形(包括資料點與線段)。

檔案資料維度說明：

Input	Output
第一維 第二維 第三維 第四維	期望輸出
a11 a21 a31 a41	d1
a12 a22 a32 a42	d2

a13 a23 a33 a43	d3
--------------------------	----

E. 隨機將資料集中的 2/3 當作訓練資料，1/3 當做測試資料，訓練資料要顯示訓練結果，測試資料要顯示辨識結果。

F. 加分題：[請自行留意註明完成項於書面報告]

- a. 三維資料圖形顯示介面
- b. 能夠處理多維資料(四維以上)
- c. 數字辨識(需有顯示介面、介面可自訂測試資料)

訓練資料：Number.txt

下面這張圖是Number.txt的資料集，輸入是前面

25個數字，最後一個數字是輸出。

```

1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0
0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1
1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 2
1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 3

```

下面這張圖是最後一筆資料的前面25個數字拉

成5x5，長的像3所以輸出是3。

```

1 1 1 1 1
0 0 0 0 1
1 1 1 1 1
0 0 0 0 1
1 1 1 1 1

```

- d. 可辨識兩群以上的資料
- e. 其他功能(自由發揮)

2. 書面報告(30%)

無強制格式，但須包含以下幾點：

- A. 程式執行說明
- B. 程式碼簡介
- C. 實驗結果 (所有資料集都須有實驗結果和截圖及說明)
- D. 實驗結果分析及討論。

<含鍵結值、訓練次數、學習率、訓練正確率、測試正確率等等討論>

3. 作業繳交注意事項:

作業繳交期限 至 110/10/21 23:59

附件含作業使用之資料集

- A. 程式語言不拘，但請勿使用 **matlab** 與類神經網路相關函式庫，如 **tensorflow** 等。
- B. 程式附原始碼以及可「直接執行」之執行檔（不用額外安裝套件或透過下指令執行），如.exe, html, jar 等等。，如果無法執行會再通知。
- C. 程式碼&執行檔&書面報告 一同包成壓縮檔(ZIP/7ZIP/RAR)，並以 google 雲端硬碟分享，分享開啟後請將連結貼至作業上傳區，並將以下助教信箱加入編輯權限。

助教信箱：

apple870728@g.ncu.edu.tw

作業上傳區:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1r03Cy-E8MGcSDlib-64Rgx5cJRVtMmdd0uaFGWa53NE/edit?usp=sharing>

D. 作業命名方式如下: 例: 110123456_王 XX_作業一.zip

4. 無法上傳或有作業相關問題可以透過 Email 聯絡助教:

apple870728@g.ncu.edu.tw

類神經網路助教