

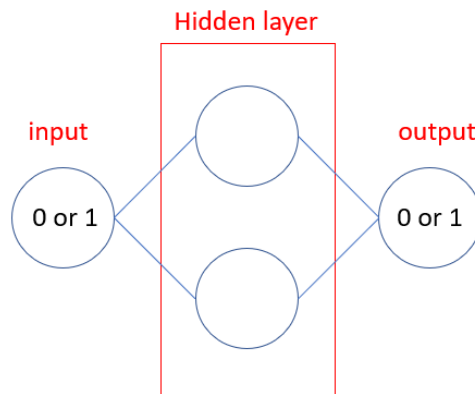
# Learning XOR by Neural Network

姓名：謝沛寰 系級：數學四 學號：108201021

## 一、為什麼要使用神經網路

XOR 並不能使用線性分類，常見的 AI 分類演算法如：logistic regression 並不適用於訓練 XOR。因此，我們使用神經網路來訓練。

## 二、神經網路結構



## 三、實驗結果

我將神經網路設計成最簡單的單層兩個節點，發現已經可以得到不錯的結果。

```
betty0805@ubuntu:~/Desktop/DS/HW1$ cd bin
betty0805@ubuntu:~/Desktop/DS/HW1/bin$ ls
main
betty0805@ubuntu:~/Desktop/DS/HW1/bin$ ./main
Input: 0.000000 0.000000    Output: 0.029443    Expect: 0.000000
Input: 1.000000 0.000000    Output: 0.974116    Expect: 1.000000
Input: 0.000000 1.000000    Output: 0.974111    Expect: 1.000000
Input: 1.000000 1.000000    Output: 0.027070    Expect: 0.000000
betty0805@ubuntu:~/Desktop/DS/HW1/bin$
```

## 四、改善

目前程式關於隱藏層層數並不能讓使用者隨意更改，為了提高程式的適用性，可以將層數和節點改成可讓使用者自由調整。