

**UTS Part 2 Kecerdasan Buatan
(Multi Neuron Batch Input)**



Disusun oleh :

Ariel Fikri Ramadhani (21091397067)

**Program Studi D4 Manajemen
Informatika Fakultas Vokasi
Universitas Negeri Surabaya
2022**

Source Code :

```
1 #Initializing numpy
2 import numpy as np
3
4 #Creating Programs for Variable Inputs
5 inputs = [[2.6, 1.6, 6.7, 6.2, 6.7, 1.4, 5.0, 2.8, 0.9, 6.3],
6           [3.5, 3.4, 6.1, 2.8, 6.8, 5.5, 1.0, 6.7, 3.3, 0.8],
7           [2.2, 5.5, 5.5, 2.1, 6.7, 2.3, 4.7, 3.3, 6.2, 5.6],
8           [6.5, 6.9, 1.3, 0.5, 0.2, 1.7, 3.2, 1.2, 3.7, 3.2],
9           [5.8, 2.9, 2.9, 6.9, 4.7, 0.5, 3.8, 4.4, 6.3, 1.7],
10          [0.7, 5.0, 6.5, 3.4, 3.3, 6.8, 6.5, 6.3, 4.0, 0.2]]
11
12 #Creating Program for Hidden Layer 1
13 weights = [[0.12, 0.11, 0.07, 0.14, 0.04, 0.09, 0.10, 0.09, 0.13, 0.14],
14            [0.20, 0.21, 0.22, 0.23, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27, 0.28, 0.29],
15            [0.30, 0.31, 0.32, 0.33, 0.34, 0.35, 0.36, 0.37, 0.38, 0.39],
16            [0.40, 0.41, 0.42, 0.43, 0.44, 0.45, 0.46, 0.47, 0.48, 0.49],
17            [0.50, 0.51, 0.52, 0.53, 0.54, 0.55, 0.56, 0.57, 0.58, 0.59]]
18
19 #Creating Hidden Layer 1 Bias
20 bias = [3, 4, 5, 6, 8]
21
22 #Creating Program For Output Hidden Layer 1
23 output = np.dot(inputs, np.array(weights).T) + bias
24
25 #Creating Programs For Weight Hidden Layer 2
26 weights2 = [[0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5],
27             [0.48, 0.89, 0.99, 0.09, 1.00],
28             [0.09, 0.23, 0.27, 0.32, 0.21]]
29
30 #Creating Hidden Layer 2 Bias
31 bias2 = [2, 5, 9]
32
33 #Creating Program For Output Hidden Layer 2
34 output2 = np.dot(output, np.array(weights2).T) + bias2
35
36 #Printing Output
37 print(output2)
```

Output :

```
[[35.6376  71.41053 31.83257]
 [35.2212  70.47486 31.53172]
 [38.2256  76.48578 33.59792]
 [28.146   56.90415 26.74851]
 [35.351   70.9179  31.6375 ]
 [37.1576  74.32653 32.85935]]
```

** Process exited - Return Code: 0 **

Press Enter to exit terminal

Analisa :

- Penginisialisasian numpy untuk memprermudah proses perhitungan
- Neuron Batch Input dimasukan input layer 10 dan per batchnya adalah 6. Maka 6×10 (Matriks).
- Multi Neuron Batch pada input terdapat 6 batch, masing-masing batchnya terdiri dari 10. Weight1 terdiri dari 5 batch. Masing masing batchnya terdapat 10. Langkah berikutnya yaitu mentranpose weight lalu menjumlahkan input. Pada weight 2 terdiri dari 3 batch dan 10 lalu ditranpose seperti weight 1, lalu weight 2 ditambahkan dengan hasil penjumlahan dari weight 1 dan input lalu dijumlahkan dengan bias
- Cara perhitungannya buat np.dot untuk menghitung variable (input, weight 1) yang telah dibuat, lalu hasil dari perhitungan tersebut akan ditambahkan dengan biases 1.
- Setelah perhitungan selesai, hitung layer 2 dengan bobot 2 dan bias 2.
- Terakhir, cetak Output untuk layer2 untuk mencetak hasil perhitungan, karena yang kita inginkan adalah output dari layer2.