

LAPORAN KECERDASAN BUATAN
UJIAN TENGAH SEMESTER



Disusun Oleh :

Shabinna Rahmadilla Santoso

21091397004

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

2022

A. Single Neuron

Input layer feature 10, Neuron 1



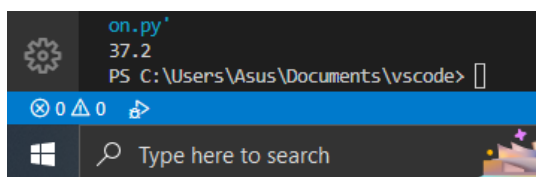
Source Code

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 1A_UTS_AI_Single Neuron
1A_UTS_AI_Single Neuron.py X
1A_UTS_AI_Single Neuron.py > ...
1 #Shabinna Rahmadilla Santoso_21091397804
2 #single neuron menggunakan numpy
3
4 #inisialisasi numpy
5 import numpy as np
6
7 # inisialisai variabel
8 # memasukan nilai variabel layer feature 10
9 inputs = [5, 9, 10, 2, 15, 6, 1, 8, 11, 18]
10
11 # memberikan nilai bobot pada variabel sesuai dengan jumlah input
12 weights = [0.3, 0.7, 0.9, 0.2, 0.4, 0.2, 0.1, 0.8, 0.5, -0.4]
13
14 #inisialisasi bias
15 bias = 8
16
17 #output
18 output = np.dot(weights, inputs) + bias
19
20 #print output
21 print(output)
```

- Pada line 5 menginisialisasikan numpy ke np guna memudahkan dalam pengoperasionalkan source code ini
- Di line 9 menginput variabel nilai sesuai dengan soal yaitu feature layer 10, jadi memasukkan angka sebanyak 10 baris angka
- Line 12 kita memasukkan weight atau bobot sesuai dengan input dan neuron yang telah ditentukan yaitu 1 neuron
- Bias yang terdapat pada line 15 berjumlah 1 karena sesuai dengan neuron yang ditetapkan yaitu 1
- Line 18 adalah output dari operasi perkalian antara weight dan input ditambah dengan bias, np.dot digunakan mengkalikan 2 matriks yaitu variabel weight dan input
- Di line 21 print output digunakan untuk menampilkan hasil operasi hitung dari source code tersebut




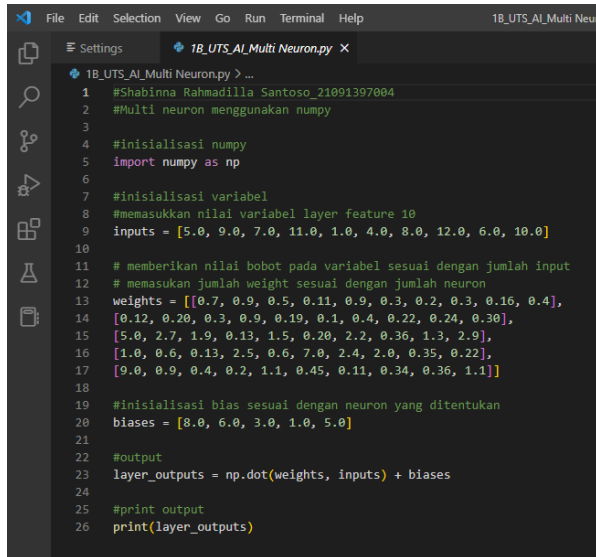
Output



B. Multi Neuron

Input Layer Feature 10, Neuron 5

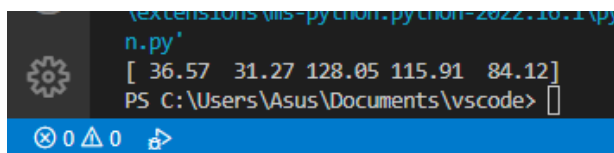
 Source Code



```
1 #Shabinnna Rahmadilla Santoso_21091397004
2 #Multi neuron menggunakan numpy
3
4 #inisialisasi numpy
5 import numpy as np
6
7 #inisialisasi variabel
8 #memasukkan nilai variabel layer feature 10
9 inputs = [5.0, 9.0, 7.0, 11.0, 1.0, 4.0, 8.0, 12.0, 6.0, 10.0]
10
11 # memberikan nilai bobot pada variabel sesuai dengan jumlah input
12 # memasukkan jumlah weight sesuai dengan jumlah neuron
13 weights = [[0.7, 0.9, 0.5, 0.11, 0.9, 0.3, 0.2, 0.3, 0.16, 0.4],
14 [0.12, 0.20, 0.3, 0.9, 0.19, 0.1, 0.4, 0.22, 0.24, 0.30],
15 [5.0, 2.7, 1.9, 0.13, 1.5, 0.20, 2.2, 0.36, 1.3, 2.9],
16 [1.0, 0.6, 0.13, 2.5, 0.6, 7.0, 2.4, 2.0, 0.35, 0.22],
17 [9.0, 0.9, 0.4, 0.2, 1.1, 0.45, 0.11, 0.34, 0.36, 1.1]]
18
19 #inisialisasi bias sesuai dengan neuron yang ditentukan
20 biases = [8.0, 6.0, 3.0, 1.0, 5.0]
21
22 #output
23 layer_outputs = np.dot(weights, inputs) + biases
24
25 #print output
26 print(layer_outputs)
```

- Di line 5 menginisialisasikan numpy ke np guna memudahkan dalam pengoperasionalkan source code ini
- Line 9 memasukkan nilai input sejumlah 10 baris angka sesuai dengan perintah yaitu feature layer 10
- Line 13 memasukkan nilai weight sejumlah 10 baris angka dan 5 kolom angka sesuai jumlah neuron karena neuron yang diminta adalah 5
- Line 20 memasukkan nilai bias sejumlah 5 baris angka karena neuron yang ditetapkan sebanyak 5
- Line 23 output dari operasi perkalian weight dan input ditambah bias, np.dot digunakan mengkalikan 2 matriks yaitu variabel weight dan input
- Line 26 menampilkan hasil perhitungan output dari source code tersebut

 Output



```
(extensions\ms-python.python-2022.10.1\py
n.py'
[ 36.57  31.27 128.05 115.91  84.12]
PS C:\Users\Asus\Documents\vscode> |
```

C. Multi Neuron Batch Input

Input layer feature 10, per batchnya 6 input, Neuron 5

 Source Code

```
1C_UTS_AI_Multi Neuron Batch Input.py X
1 #Shabinnna Rahmadilla Santoso_21091397004
2 #Multi Neuron batch input
3
4 #inisialisasi numpy
5 import numpy as np
6
7 #inisialisasi variabel
8 # memasukkan nilai variabel layer feature 10 dengan batch sejumlah 6
9 inputs = [[2.5, 1.9, 7.2, 0.6, 1.3, 2.9, 1.4, 0.9, 2.4, 3.9],
10          [4.7, 1.2, 1.14, 5.5, 2.5, 3.2, 0.5, 1.9, 1.7, 1.0],
11          [3.7, 0.17, 4.3, 2.12, 0.11, 0.8, 2.1, 3.8, 1.5, 2.8],
12          [2.4, 0.20, 5.7, 3.3, 1.4, 1.3, 0.2, 0.10, 2.8, 1.4],
13          [0.11, 4.5, 3.0, 0.14, 2.9, 2.9, 1.8, 3.5, 5.3, 1.2],
14          [1.0, 1.3, 2.4, 0.15, 3.0, 3.6, 4.0, 4.2, 4.8, 5.7]]
15
16 # memberikan nilai bobot pada variabel sesuai dengan jumlah input
17 # memasukkan jumlah weight sesuai dengan jumlah neuron dengan batch sejumlah 5
18 weights = [[-2.1, 3.0, 2.2, 3.8, -1.0, 0.8, -0.3, 2.4, -0.6, 1.3],
19           [4.8, 4.5, -0.7, 1.1, 4.9, 3.5, 0.4, -2.2, 1.0, 4.5],
20           [-0.1, -0.4, 1.3, 0.9, 0.2, 1.5, -1.7, 2.2, 2.8, 2.1],
21           [1.4, -0.9, 0.2, -0.10, 5.5, 3.3, -1.3, 4.9, 2.5, -3.7],
22           [3.0, 4.1, -1.3, 1.5, 1.6, -2.7, 2.9, 2.2, -0.3, -1.2]]
23
24 # inisialisasi bias sesuai dengan neuron yang ditentukan
25 biases = [0.3, 1.9, 2.3, 3.5, 1.7]
26
27 #output
28 layer_outputs = np.dot(inputs, np.array(weights).T) + biases
29
30 #print output
31 print(layer_outputs)
```

- Line 5 menginisialisasikan numpy ke np guna memudahkan dalam pengoperasionalkan source code ini
- Line 9 menginisialisasikan variabel, memasukkan nilai input dengan jumlah 10 baris angka sesuai dengan yang diminta yaitu feature layer 10 dan 6 kolom angka dengan perintah batch = 6
- Line 18 memasukan nilai weight dengan 5 kolom karena sesuai dengan neuron yang diminta yaitu 5 dan 10 baris angka
- Di line 25 memasukkan nilai bias sejumlah dengan banyaknya neuron yang ditetapkan yaitu 5
- Line 28 output operasi dai perkalian input dan weight yang kemudian di transpose dan ditambah oleh bias, np.dot digunakan mengkalikan 2 matriks yaitu variabel weight dan input
- Line 31 untuk menampilkan hasil output dari source code tersebut

 Output

```
extensions and python.py don't 2022-10-12 python
n Batch Input.py'
[[25.26 53.12 30.31 17.55 3.42 ]
 [22.188 60.782 23.272 42.198 26.768]
 [22.316 29.666 25.452 21.7 19.743]
 [20.9 34.33 25.25 21.53 4.27 ]
 [26.361 48.812 31.445 49.33 23.49 ]
 [21.24 61.145 38.785 38.865 14.775]]
PS C:\Users\Asus\Documents\vscode>
```