

LAPORAN KECERDASAN BUATAN

“Ujian Tengah Semester”



Oleh :

Aisyah Aqilah Rian Vania

21091397002 (2021B)

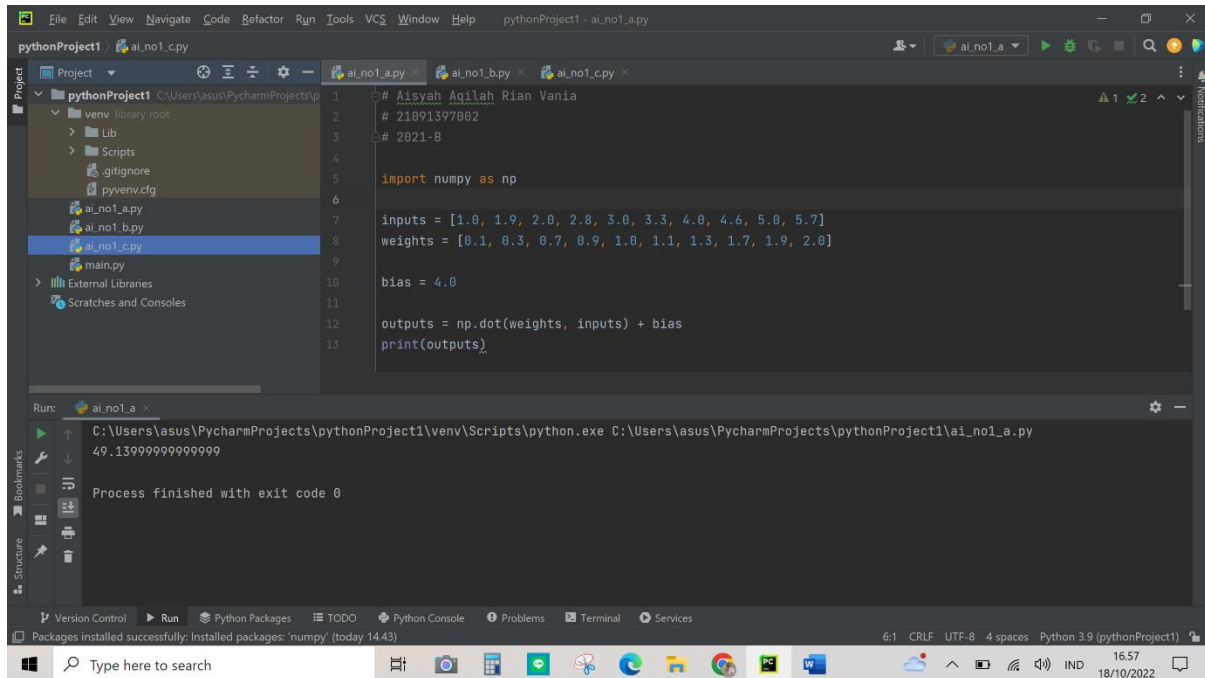
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

2022

- a. Single Neuron,
 - i. Input layer feature 10
 - ii. Neuron 1



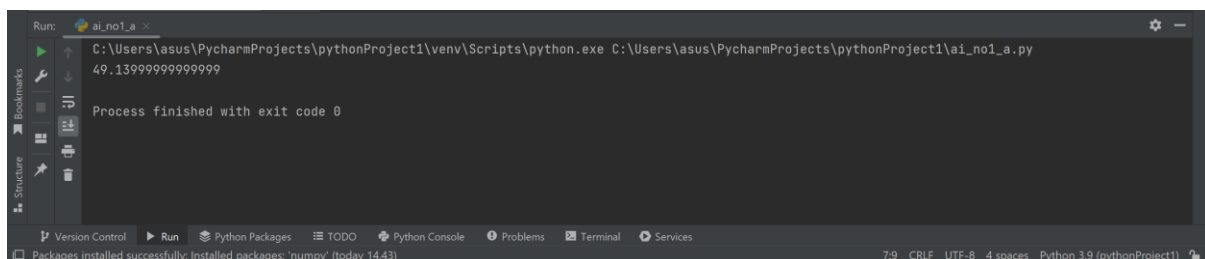
The screenshot shows the PyCharm IDE with a project named 'pythonProject1'. The file explorer on the left shows a directory structure with files like 'ai_no1_a.py', 'ai_no1_b.py', 'ai_no1_c.py', and 'main.py'. The main editor window displays the code for 'ai_no1_a.py'. The code is as follows:

```
1 # Aisyah Aqilah Rian Vania
2 # 21091397002
3 # 2021-8
4
5 import numpy as np
6
7 inputs = [1.0, 1.9, 2.0, 2.8, 3.0, 3.3, 4.0, 4.6, 5.0, 5.7]
8 weights = [0.1, 0.3, 0.7, 0.9, 1.0, 1.1, 1.3, 1.7, 1.9, 2.0]
9
10 bias = 4.0
11
12 outputs = np.dot(weights, inputs) + bias
13 print(outputs)
```

The Run window at the bottom shows the command executed: `C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_a.py`, and the output: `49.139999999999999`. The process finished with exit code 0.

Penjelasan :

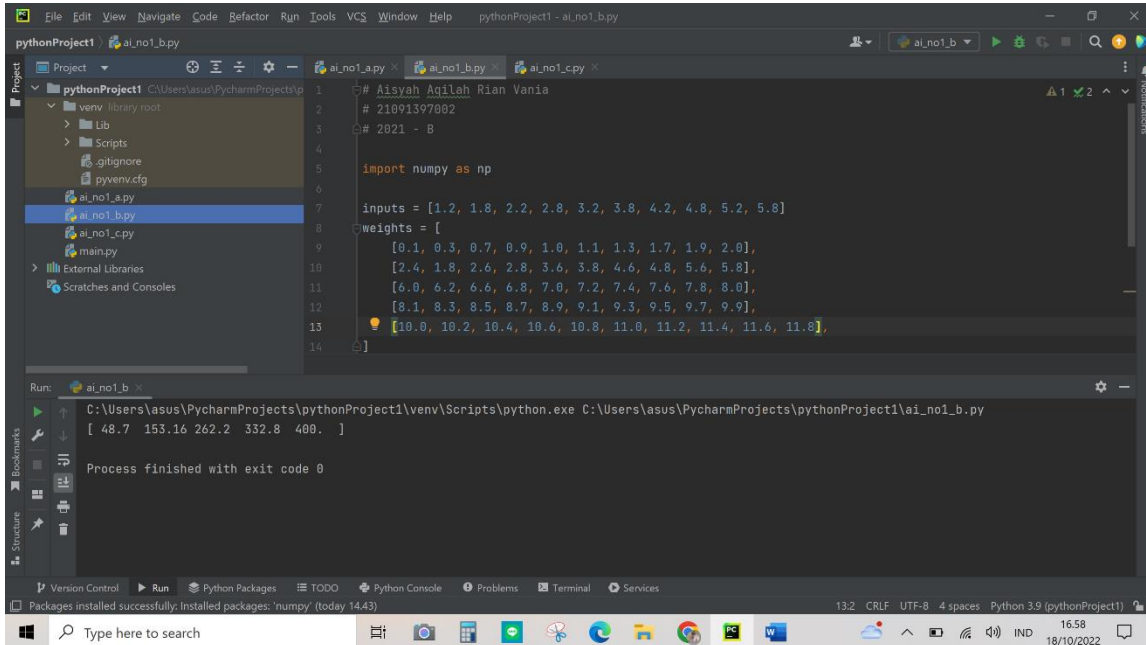
Pada baris 5 terdapat sintax untuk mengimport library phyton yaitu numpy. Pada baris 7 terdapat sintax variabel inputs yang bertipe data array untuk menyimpan data layer yang berjumlah 10. Kemudian pada baris 8 terdapat variabel weights yang menampung nilai neuron. Pada baris 10 terdapat variabel bias yang nantinya digunakan untuk menghitung hasil dari output. Pada baris 12 terdapat variabel output yang berisi sintax untuk menghitung single neuron yang kemudian dicetak pada baris 13 dan terdapat np.dot yang berfungsi untuk mngembalikan nilai array. Lalu saat di run akan menampilkan hasil di console yaitu



The screenshot shows the Run window of the PyCharm IDE. It displays the command executed: `C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_a.py`, and the output: `49.139999999999999`. The process finished with exit code 0. The status bar at the bottom indicates that the package 'numpy' was installed successfully on 14/4/3.

b. Multi Neuron

- i. Input layer feature 10
- ii. Neuron 5



```
1 # Aisyah Agillah Rian Vania
2 # 21091397002
3 # 2021 - B
4
5 import numpy as np
6
7 inputs = [1.2, 1.8, 2.2, 2.8, 3.2, 3.8, 4.2, 4.8, 5.2, 5.8]
8 weights = [
9     [0.1, 0.3, 0.7, 0.9, 1.0, 1.1, 1.3, 1.7, 1.9, 2.0],
10    [2.4, 1.8, 2.6, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
11    [6.0, 6.2, 6.6, 6.8, 7.0, 7.2, 7.4, 7.6, 7.8, 8.0],
12    [8.1, 8.3, 8.5, 8.7, 8.9, 9.1, 9.3, 9.5, 9.7, 9.9],
13    [10.0, 10.2, 10.4, 10.6, 10.8, 11.0, 11.2, 11.4, 11.6, 11.8],
14 ]
```

Run: ai_no1_b

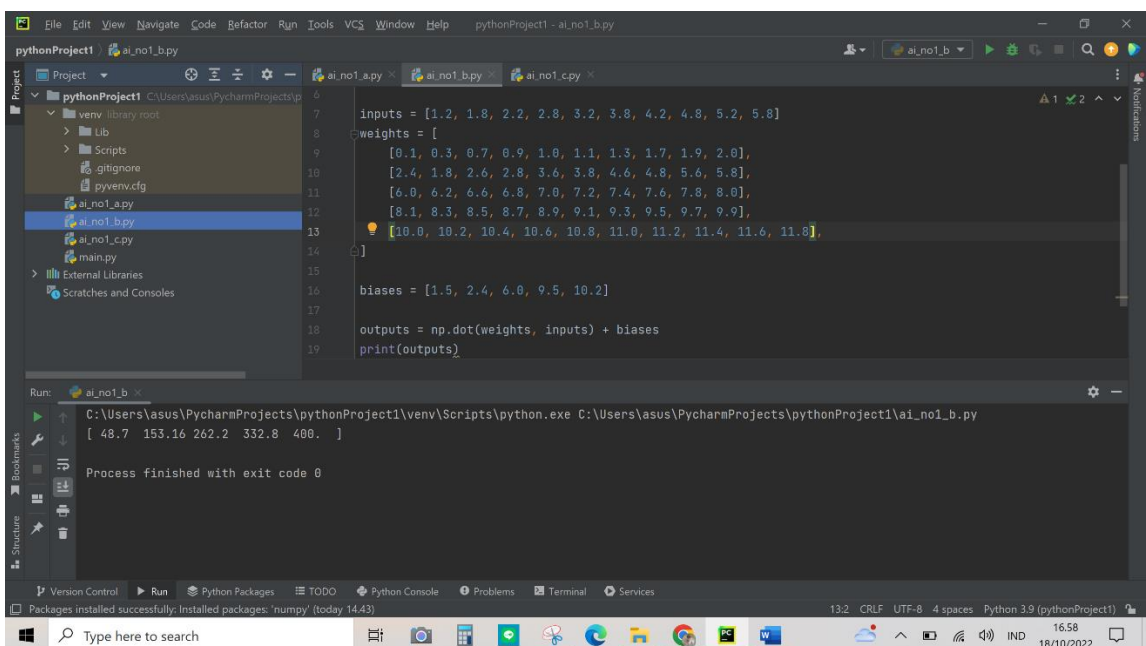
C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_b.py

[48.7 153.16 262.2 332.8 400.]

Process finished with exit code 0

Penjelasan :

Pada baris 5 terdapat syntax untuk mengimport library python yaitu numpy. Pada baris 7 terdapat syntax variabel inputs yang bertipe data array untuk menyimpan data layer yang berjumlah 10. Pada baris 8 sampai 13 terdapat variabel weights yang menampung nilai neuron berjumlah 5 baris.



```
7 inputs = [1.2, 1.8, 2.2, 2.8, 3.2, 3.8, 4.2, 4.8, 5.2, 5.8]
8 weights = [
9     [0.1, 0.3, 0.7, 0.9, 1.0, 1.1, 1.3, 1.7, 1.9, 2.0],
10    [2.4, 1.8, 2.6, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
11    [6.0, 6.2, 6.6, 6.8, 7.0, 7.2, 7.4, 7.6, 7.8, 8.0],
12    [8.1, 8.3, 8.5, 8.7, 8.9, 9.1, 9.3, 9.5, 9.7, 9.9],
13    [10.0, 10.2, 10.4, 10.6, 10.8, 11.0, 11.2, 11.4, 11.6, 11.8],
14 ]
15
16 biases = [1.5, 2.4, 6.0, 9.5, 10.2]
17
18 outputs = np.dot(weights, inputs) + biases
19 print(outputs)
```

Run: ai_no1_b

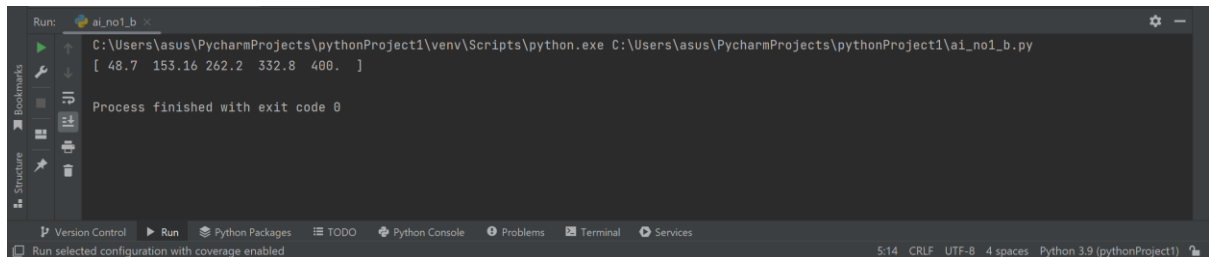
C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_b.py

[48.7 153.16 262.2 332.8 400.]

Process finished with exit code 0

Penjelasan :

Pada baris 16 terdapat variabel bias yang nantinya digunakan untuk menghitung hasil dari output. Pada baris 18 terdapat variabel output yang berisi syntax untuk menghitung multi neuron yang kemudian dicetak pada baris 19 dan terdapat np.dot yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array. Lalu saat di run akan menampilkan hasil di console yaitu

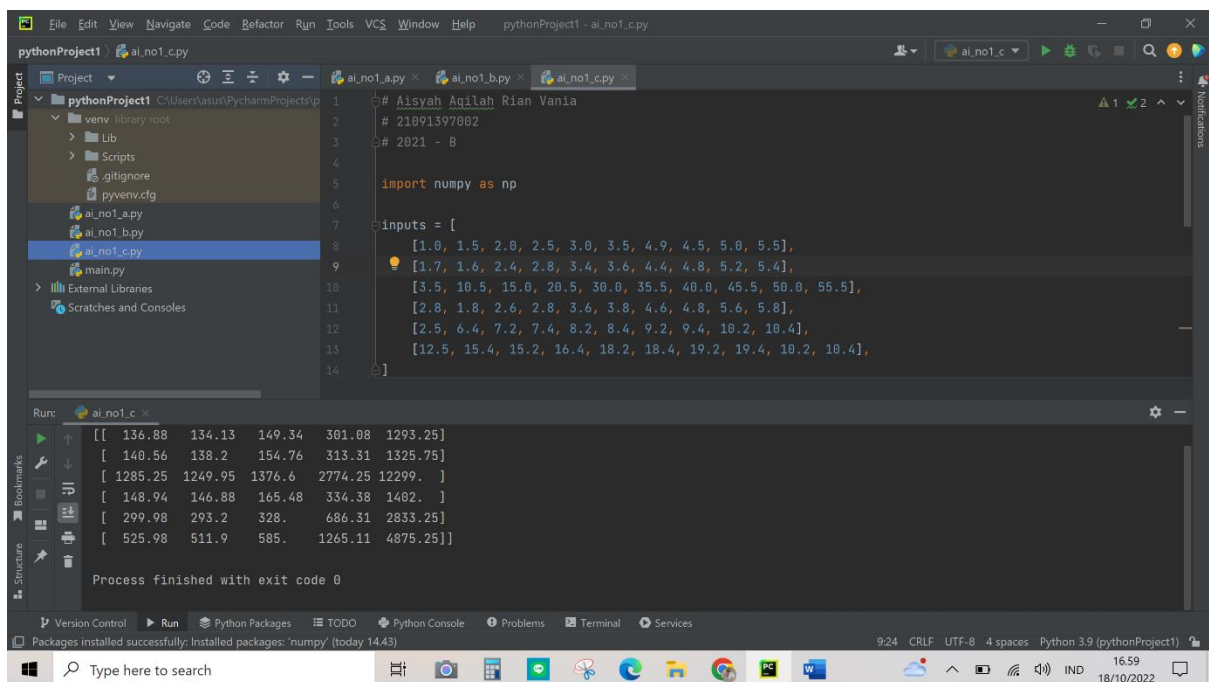


```
Run: ai_no1_b
C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_b.py
[ 48.7 153.16 262.2 332.8 400. ]

Process finished with exit code 0
```

c. Multi Neuron Batch Input

- i. Input layer feature 10
- ii. Per batch nya 6 input
- iii. Neuron 5



```
pythonProject1 - ai_no1_c.py
# Aisyah Aqilah Rian Vania
# 21091397802
# 2021 - 8

import numpy as np

inputs = [
    [1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5],
    [1.7, 1.6, 2.4, 2.8, 3.4, 3.6, 4.4, 4.8, 5.2, 5.4],
    [3.5, 10.5, 15.0, 20.5, 30.0, 35.5, 40.0, 45.5, 50.0, 55.5],
    [2.8, 1.8, 2.6, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
    [2.5, 6.4, 7.2, 7.4, 8.2, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 10.4],
    [12.5, 15.4, 15.2, 16.4, 18.2, 18.4, 19.2, 19.4, 20.2, 20.4]
]

Run: ai_no1_c
[[ 136.88  134.13  149.34  301.08 1293.25]
 [ 140.56  138.2   154.76  313.31 1325.75]
 [ 1285.25 1249.95 1376.6  2774.25 12299. ]
 [ 148.94  146.88  165.48  334.38 1402.  ]
 [ 299.98  293.2   328.   686.31 2833.25]
 [ 525.98  511.9   585.   1265.11 4875.25]]

Process finished with exit code 0
```

Penjelasan :

Pada baris 5 terdapat syntax untuk mengimport library python yaitu numpy. Pada baris 7 sampai 13 terdapat syntax variabel inputs yang bertipe data array yang memiliki 6 batch yang masing-masing batch nya terdiri dari 10 layer.

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The main editor displays a Python script with the following code:

```
14 ]
15
16 weights = [
17     [1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.7, 3.5, 4.7, 4.5, 5.0, 5.5],
18     [1.4, 1.5, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.2, 4.4, 5.2, 5.4],
19     [2.6, 1.8, 2.7, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
20     [4.5, 6.4, 7.2, 7.4, 8.2, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 10.4],
21     [5.5, 16.5, 18.0, 20.5, 30.0, 35.5, 40.0, 45.5, 50.0, 55.5]
22 ]
23
24 biases = [1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5]
25
26 outputs = np.dot(inputs, np.array(weights).T) + biases
27 print(outputs)
```

The Run console at the bottom shows the output of the script:

```
[[ 136.88  134.13  149.34  301.08 1293.25]
 [ 140.56  138.2   154.76  313.31 1325.75]
 [ 1285.25 1249.95 1376.6   2774.25 12299.  ]
 [ 148.94  146.88  165.48  334.38 1402.  ]
 [ 299.98  293.2   328.    686.31 2833.25]
 [ 525.98  511.9   585.    1265.11 4875.25]]
```

Process finished with exit code 0

Pada baris 16 sampai 21 terdapat variabel `weights` yang memiliki tipe data multiple array yang menampung nilai neuron berjumlah 5 baris. Pada baris 24 terdapat variabel bias yang nantinya digunakan untuk menghitung hasil dari output. Pada baris 26 terdapat `np.dot` yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array dan `np.array` yang berfungsi untuk mengembalikan variabel `weights` yang memiliki data array 2 dimensi agar bisa ditampilkan oleh console. Lalu saat di run yang menampilkan hasil di console yaitu

The screenshot shows the Run console in PyCharm, displaying the same output as the previous image:

```
[[ 136.88  134.13  149.34  301.08 1293.25]
 [ 140.56  138.2   154.76  313.31 1325.75]
 [ 1285.25 1249.95 1376.6   2774.25 12299.  ]
 [ 148.94  146.88  165.48  334.38 1402.  ]
 [ 299.98  293.2   328.    686.31 2833.25]
 [ 525.98  511.9   585.    1265.11 4875.25]]
```

Process finished with exit code 0