

Laporan Praktikum

# Algoritma dan Pemrograman

## List dan Dictionary

---



Ersan Karimi11201027Muhammad Azfa Nugraha17211023

Asisten : Disusun Oleh :

<b>Helena Febita Purba</b>	<b>13211019</b>
Arina Aimana Gofar Santoso	03211013
Hairul Nizam	03211037
Muhammad Fadhil Faryan	13211031
A.Nur Anisa Aprilia.R	15211001

24 Maret 2022

## Dasar Teori

### List

List adalah tipe data yang paling serbaguna yang tersedia dalam bahasa Python, yang dapat ditulis sebagai daftar nilai yang dipisahkan koma (item). Item dalam list tidak boleh sama jenisnya dan bersifat *mutable* (bisa diubah), dimana kita dapat menambah atau menghapus elemennya. List juga dapat diurutkan sehingga kita dapat menggunakan indeks ketika ingin merujuk ke elemen tertentu.

Elemen dari list tidak harus bersifat unik, yang artinya diperbolehkan terdapat duplikasi, serta dapat terdiri dari tipe data yang berbeda dalam satu list, kita bisa menggabungkan string, integer, dan objek dalam list yang sama. Tipe data list dapat di definisikan dengan tanda kurung siku ([]) didalam Python. Berikut contoh pembuatan list:

```
# list kosong  
list_kosong = []
```

```
# list yang berisi kumpulan string  
list_buah = ['Pisang', 'Nanas', 'Melon', 'Durian']
```

```
# list yang berisi kumpulan integer  
list_nilai = [80, 70, 90, 60]
```

```
# list campuran berbagai tipe data  
list_jawaban = [150, 33.33, 'Presiden Sukarno', False]
```

### Dictionary

Dictionary adalah tipe data pada python yang berfungsi untuk menyimpan kumpulan data/nilai dengan pendekatan “key-value”. Dictionary sendiri memiliki dua buah komponen inti yaitu : yang pertama adalah key yang merupakan nama atribut suatu item pada dictionary dan value yang merupakan nilai yang disimpan pada suatu atribut.

Dictionary items memiliki 3 sifat, yaitu tidak berurutan (*unordered*), bisa diubah (*changeable*), dan tidak bisa menerima dua keys yang sama (*unique*). Untuk membuat dictionary pada Python terdapat 2 cara yaitu, dengan tanda kurung kurawal { } dan dengan menggunakan fungsi atau konstruktor dict (). Berikut contoh pembuatan dictionary:

*#Contoh cara membuat Dictionary pada Python*

```
dict = {'Name': 'Zara', 'Age': 7, 'Class': 'First'}  
print ("dict['Name']: ", dict['Name'])  
print ("dict['Age']: ", dict['Age'])
```

## Source Code

## Program Perkalian nxn

No	
1	<code>print("Program Perkalian N x N")</code>
2	<code>print()</code>
3	
4	<code>lst = []</code>
5	
6	<code>panjang = int(input("Masukkan Panjang : "))</code>
7	
8	<code>for i in range(1, panjang + 1):</code>
9	<code>    kos = []</code>
10	<code>    for l in range(1, panjang + 1):</code>
11	<code>        kos.append(l * i)</code>
12	<code>    lst.append(kos)</code>
13	<code>print("Output : ", lst)</code>
14	

## Program Memfilter List Dari Bentuk String

No	
----	--

```
satu = [1,2,'a','b']
dua = [1,'a','b',0,15]
tiga = [1,2,'aasf','1','123',123]
empat = [100,24,"66","z",1,"a",12]
baru = []
for y in satu:
if type (y) == str:
continue
1 baru.append(y)
2 print( baru )
3
4
5
6
7
8 angka = []
9 for y in dua:
10 if type (y) == str:
11 continue
12 baru .append(y)
13 print( baru )
14
15
16
17
18 baru = []
19 for y in tiga:
20 if type (y) == str:
21 continue
22 baru.append(y)
23 print( baru )
24
25
26
27
28
29 angka = []
30 for y in empat:
31 if type (y) == str:
32 continue
33 baru.append(y)
34 print( baru )
```

**Program Mencetak Raport Mahasiswa**

No	
----	--

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45

```
print("Program Mencetak Raport Mahasiswa")
jumlahSiswa = int(input('Masukkan jumlah siswa: '))
data = {}
for i in range(jumlahSiswa):
    print('Mahasiswa ke-',i+1)
    nama = input('Masukkan Nama: ')
    semester = int(input('Masukkan Semester: '))
    nilaiUTS = int(input('Masukkan Nilai UTS: '))
    nilaiUAS = int(input('Masukkan Nilai UAS: '))
    nilaiAkhir = (nilaiUTS+nilaiUAS)/2

    data[nama] = {
        "nama" : nama,
        "semester" : semester,
        "nilai" : {
            "nilai_uts" : nilaiUTS,
            "nilai_uas" : nilaiUAS,
            "nilai_akhir" : nilaiAkhir
        }
    }

indexNilai = 0
for key in data:
    print("==== Rapot Akhir Semester =====")

    nilaiAkhir2 = data[key]['nilai']['nilai_akhir']

    print('Nama: ',key)
    print('Semester: ',data[key]['semester'])
    print("=====")
    print('Nilai UTS',data[key]['nilai']['nilai_uts'])
    print('Nilai UAS',data[key]['nilai']['nilai_uas'])
    print('Nilai Akhir',data[key]['nilai']['nilai_akhir'])
    if (nilaiAkhir2 >= 81):
        indexNilai = "A"
    elif (70 <= nilaiAkhir2 <= 80):
        indexNilai = "B"
    elif (70 > nilaiAkhir2 >= 51):
        indexNilai = "C"
    elif (nilaiAkhir2 < 51):
        indexNilai = "D"
    print('Index Nilai: ',indexNilai)
```









```
import sys

data = []
genap = []
ganjil = []
jumlah = 0
banyak_data = int(input("masukkan banyak data : "))
1  if banyak_data < 5:
2  sys.exit("BANYAK DATA MINIMAL 5 !!!")
3  for i in range(banyak_data):
4  data.append(int(input(f"Masukkan Data ke-{i + 1} : ")))
5  bil = data[i]
6  jumlah += bil
7  print()
8  print("Data = ", data)
9  print("Jumlah = ", jumlah)
10 print("Rata-rata = ", jumlah/len(data))
11 print("Perkalian = ", end="")
12 hasilKali = 1
13 for i in range(len(data)):
14 hasilKali = hasilKali * data[i]
15 if i == len(data)-1 :
16 print(f"{data[i]} = {hasilKali}")
17 else :
18 print(f"{data[i]} ", end=" x ")
19 angka = data[0]
20 for i in range(1, len(data)):
21 y = data[i]
22 if y <= angka:
23 angka = y
24 print("Angka Terkecil = ", angka)
25 for i in range(1, len(data)):
26 y = data[i]
27 if y >= angka:
28 angka = y
29 print("Angka Terbesar = ", angka)
30
31
32
33
34
35
36 for i in range(len(data)):
37 if data[i] % 2 == 0:
38 genap.append(data[i])
39 else:
40 ganjil.append(data[i])
41 print("Angka Genap = ", genap)
42 print("Angka Ganjil = ", ganjil)
43
44
```

## Screenshot

### Program Perkalian nxn

Tampilan awal program, pengguna diminta memasukkan panjang angka yang di inginkan

```
Program Perkalian N x N

Masukkan Panjang : |
```

Setelah memasukkan angka, Program akan memberikan output perkalian N x N

```
Masukkan Panjang : 4
Output :  [[1, 2, 3, 4], [2, 4, 6, 8], [3, 6, 9, 12], [4, 8, 12, 16]]
```


### Program Memfilter List Dari Bentuk String

Yang pertama adalah membuat source code program

Chatbot.py x Nilai Faktorial.py x Deret Fibonacci.py x 2.py x Pingsut.py x Bilangan Ganjil.py x

```
1 satu = [1,2,'a','b']
2 dua = [1,'a','b',0,15]
3 tiga = [1,2,'aasf','1','123',123]
4 empat = [100,24,"66","z",1,"a",12]
5 baru = []
6 for y in satu:
7     if type_(y) == str:
8         continue
9     baru.append(y)
10 print(baru)
```


for y in satu

 Windows Defender might b  
build and IDE performance

Chatbot.py x Nilai Faktorial.py x Deret Fibonacci.py x 2.py x Pingsut.py x Bilangan Ganjil.py x

```
1 satu = [1,2,'a','b']
2 dua = [1,'a','b',0,15]
3 tiga = [1,2,'aasf','1','123',123]
4 empat = [100,24,"66","z",1,"a",12]
5 baru = []
6 for y in dua:
7     if type_(y) == str:
8         continue
9     baru.append(y)
10 print(baru)
```

for y in dua

 Windows Defender migl  
build and IDE performance

Chatbot.py × Nilai Faktorial.py × Deret Fibonacci.py × 2.py × Pingsut.py × Bilangan Ganjil.py ×

```
1  satu = [1,2,'a','b']
2  dua = [1,'a','b',0,15]
3  tiga = [1,2,'aasf','1','123',123]
4  empat = [100,24,"66","z",1,"a",12]
5  baru = []
6  for y in tiga:
7      if type_(y) == str:
8          continue
9      baru.append(y)
10 print(baru)
11
```




```
for y in tiga
satu = [1,2,'a','b']
dua = [1,'a','b',0,15]
tiga = [1,2,'aasf','1','123',123]
empat = [100,24,"66","z",1,"a",12]
baru = []
for y in empat:
    if type_(y) == str:
        continue
    baru.append(y)
print(baru)
```

⚠ Windows Defender might

Setelah dijalankan maka program akan mengeluarkan output integer

```
[1, 2]
```

```
Process finished with exit code 0
```

DO  4: Run  Terminal  Python Console



```
D:\python.exe "D:/Praktikum Alpro/Modul 2/String.py"
```

```
[1, 0, 15]
```

```
Process finished with exit code 0
```

```
[1, 2, 123]
```

```
Process finished with exit code 0
```

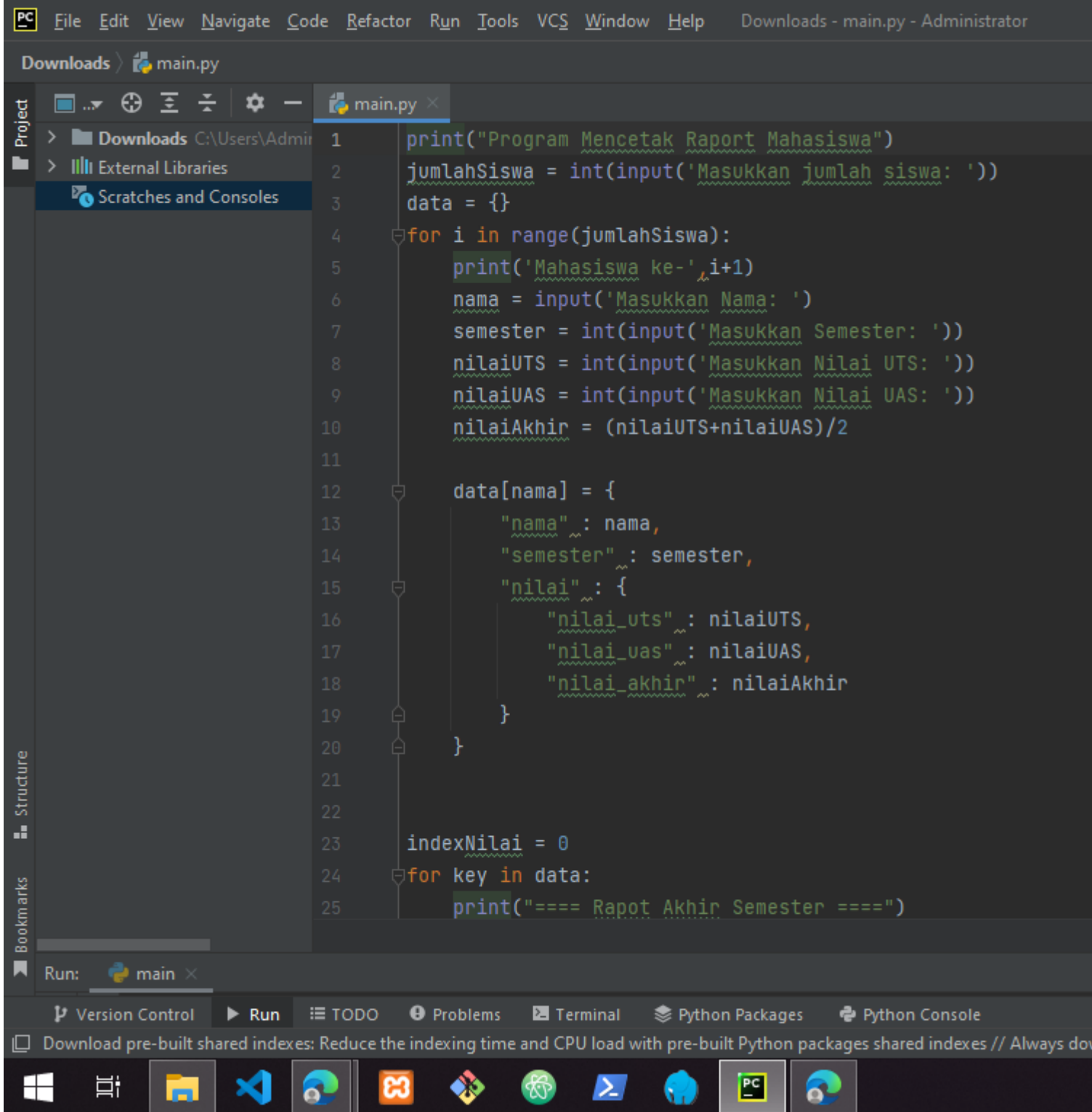
DO  4: Run  Terminal  Python Console

```
D:\python.exe "D:/Praktikum Alpro/Modul 2/String.py"
```

```
[100, 24, 1, 12]
```

```
Process finished with exit code 0
```

Yang pertama adalah membuat source code program untuk mencetak raport minimal 3 mahasiswa

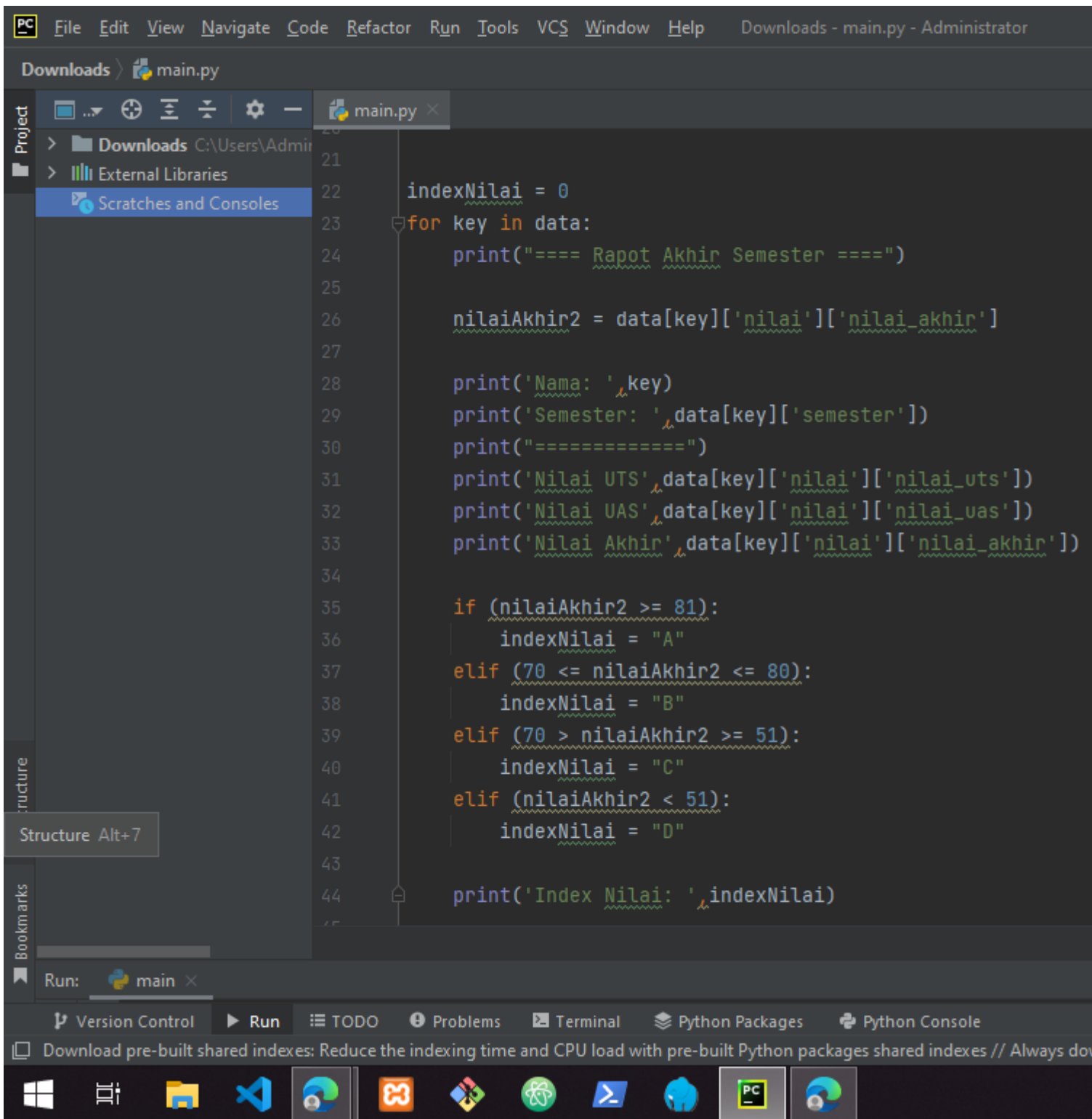


The screenshot shows a Python IDE with a dark theme. The main editor window displays a Python script named `main.py`. The script is designed to collect student data and generate a report. It starts by printing a title, then asks for the number of students. A loop iterates through each student, collecting their name, semester, UTS score, and UAS score, and calculates the final average score. The data is stored in a dictionary. Finally, it prints a report header for each student.

```
1 print("Program Mencetak Raport Mahasiswa")
2 jumlahSiswa = int(input('Masukkan jumlah siswa: '))
3 data = {}
4 for i in range(jumlahSiswa):
5     print('Mahasiswa ke-', i+1)
6     nama = input('Masukkan Nama: ')
7     semester = int(input('Masukkan Semester: '))
8     nilaiUTS = int(input('Masukkan Nilai UTS: '))
9     nilaiUAS = int(input('Masukkan Nilai UAS: '))
10    nilaiAkhir = (nilaiUTS+nilaiUAS)/2
11
12    data[nama] = {
13        "nama": nama,
14        "semester": semester,
15        "nilai": {
16            "nilai_uts": nilaiUTS,
17            "nilai_uas": nilaiUAS,
18            "nilai_akhir": nilaiAkhir
19        }
20    }
21
22
23    indexNilai = 0
24    for key in data:
25        print("==== Rapot Akhir Semester ====")
```

The IDE interface includes a menu bar at the top with options like File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, and Help. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The left sidebar contains a Project view showing the file structure, a Structure view, and a Bookmarks view. At the bottom, there is a Run and Debug panel with buttons for Version Control, Run, TODO, Problems, Terminal, Python Packages, and Python Console. A status bar at the very bottom provides information about the current file and project.





Tampilan awal program, pengguna akan diminta memasukkan data-data mahasiswa

The screenshot shows a Python IDE with a dark theme. The top menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, and Help. The title bar indicates the file is 'Downloads - main.py - Administrator'. The left sidebar has tabs for Project, Structure, and Bookmarks. The main editor area shows the output of a Python script. The script prompts for student data and displays a final report. The output text is as follows:

```
C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe C:/Users
Masukkan jumlah siswa: 3
Mahasiswa ke- 1
Masukkan Nama: Andi
Masukkan Semester: 3
Masukkan Nilai UTS: 78
Masukkan Nilai UAS: 82
Mahasiswa ke- 2
Masukkan Nama: Ihsan
Masukkan Semester: 3
Masukkan Nilai UTS: 82
Masukkan Nilai UAS: 81
Mahasiswa ke- 3
Masukkan Nama: Ica
Masukkan Semester: 3
Masukkan Nilai UTS: 75
Masukkan Nilai UAS: 70
==== Rapot Akhir Semester ====
Nama:  Andi
Semester:  3
=====
Nilai UTS 78
Nilai UAS 82
Nilai Akhir 80.0
Index Nilai:  B
==== Rapot Akhir Semester ====
```

The bottom status bar shows tabs for Version Control, Run, TODO, Problems, Terminal, Python Packages, and Python Console. A message at the bottom reads: 'Download pre-built shared indexes: Reduce the indexing time and CPU load with pre-built Python packages shared indexes // Always do'.

Program akan menampilkan output raport data mahasiswa

PC File Edit View Navigate Code Refactor Run Tools VCS Window Help Downloads - main.py - Administrator

Downloads > main.py

Project

Run: main ×

```
==== Rapot Akhir Semester ====
Nama: Andi
Semester: 3
=====
Nilai UTS 78
Nilai UAS 82
Nilai Akhir 80.0
Index Nilai: B
==== Rapot Akhir Semester ====
Nama: Ihsan
Semester: 3
=====
Nilai UTS 82
Nilai UAS 81
Nilai Akhir 81.5
Index Nilai: A
==== Rapot Akhir Semester ====
Nama: Ica
Semester: 3
=====
Nilai UTS 75
Nilai UAS 70
Nilai Akhir 72.5
Index Nilai: B

Process finished with exit code 0
```

Structure Bookmarks

Version Control Run TODO Problems Terminal Python Packages Python Console

Download pre-built shared indexes: Reduce the indexing time and CPU load with pre-built Python packages shared indexes // Always do

Windows taskbar icons: File Explorer, VS Code, Edge, Spotify, Discord, PyCharm, PC icon, Edge.

## Program Yang Menampilkan Jumlah, Rata-rata, Perkalian dan Angka Terbesar.py

Yang pertama adalah membuat source code program

```
import sys

data = []
genap = []
ganjil = []
jumlah = 0
banyak_data = int(input("masukkan banyak data : "))
if banyak_data < 5:
    sys.exit("BANYAK DATA MINIMAL 5 !!!")
for i in range(banyak_data):
    data.append(int(input(f"Masukkan Data ke-{i + 1} : ")))
    bil = data[i]
    jumlah += bil
print()
print("Data = ", data)
print("Jumlah = ", jumlah)
print("Rata-rata = ", jumlah/len(data))
print("Perkalian = ", end="")
hasilKali = 1
for i in range(len(data)):
    hasilKali = hasilKali * data[i]
    if i == len(data)-1:
        print(f"{data[i]} = {hasilKali}")
    else:
        print(f"{data[i]}", end=" x ")
angka = data[0]
for i in range(1, len(data)):
    y = data[i]
    if y <= angka:
        angka = y
print("Angka Terkecil = ", angka)
for i in range(1, len(data)):
    y = data[i]
    if y >= angka:
        angka = y
print("Angka Terbesar = ", angka)
```

```
for i in range(len(data)):
    if data[i] % 2 == 0:
        genap.append(data[i])
    else:
        ganjil.append(data[i])
print("Angka Genap = ", genap)
print("Angka Ganjil = ", ganjil)
```

**Tampilan awal program**, pengguna diminta memasukkan banyak data yang di inginkan

```
"C:\Users\GOFAR SANTOSO\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe" "C:/Users/GOFAR
masukkan banyak data :
```

**Setelah memasukkan data 1 – 5**, Program akan memberikan output data, jumlah, rata-rata perkalian, angka terkecil, angka terbesar, angka genap, dan angka ganjil

```

"C:\Users\GOFAR SANTOSO\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe" "C:/Users/GOFAR
masukkan banyak data : 5
Masukkan Data ke-1 : 3
Masukkan Data ke-2 : 6
Masukkan Data ke-3 : 9
Masukkan Data ke-4 : 13
Masukkan Data ke-5 : 16

Data = [3, 6, 9, 13, 16]
Jumlah = 47
Rata-rata = 9.4
Perkalian = 3 x 6 x 9 x 13 x 16 = 33696
Angka Terkecil = 3
Angka Terbesar = 16
Angka Genap = [6, 16]
Angka Ganjil = [3, 9, 13]

Process finished with exit code 0

```

## Pembahasan

### Program Perkalian nxn.py

No	Penjelasan
1 – 3	Tampilan awal nama Program
4	Varibel list/array kosong
6	Pengguna diminta memasukkan Panjang angka
8	Bentuk perulangan dari satu sampai angka yang di input

9	Variable list/array kosong
10	Bentuk perulangan dalam, dari satu sampai angka yang di input
11	Perintah memasukkan/ menambahkan hasil perulangan luar di kali dengan perulangan dalam kedalam list “kos”
12	Perintah memasukkan/menambahkan list/array “kos”kedalam list “lst”
13	Mencetak pada tampilan layar dari variable list “lst”

### Program Memfilter List Dari Bentuk String.py

No.	Penjelasan
1-4	Membuat variabel berisi index integer dan string
5	Membuat list kosong
6-9	Membuat input for dan if untuk menseleksi list
10	Mencetak list
11-34	Mengulang kembali input for dan if seperti sebelumnya dan mengeksekusi setiap variabel list

### Program Mencetak Raport Mahasiswa.py

No	Penjelasan
1	Mencetak judul program
2	Meminta inputan dari user berupa jumlah mahasiswa yang di inginkan
4-10	Melakukan perulangan yang meminta inputan dari user berupa data dan nilai mahasiswa
12-20	Membuat dictionary untuk menampung semua data yang telah diinputkan oleh user
24-34	Melakukan perulangan untuk mencetak data dan nilai mahasiswa
36	Jika nilai akhir mahasiswa diatas 81, maka
37	Mencetak index nilai A
38	Jika nilai akhir mahasiswa di atas 70 sampai dengan 80, maka
39	Mencetak index nilai B
40	Jika nilai akhir mahasiswa di bawah 70 sampai dengan 51, maka
41	Mencetak index nilai C
42	Jika nilai akhir mahasiswa di bawah dari 51, maka
43	Mencetak index nilai D
46	Selesai

## Kesimpulan

Pada praktikum Algoritma dan Pemrograman mengenai list dan dictionary ini dapat disimpulkan bahwa List adalah tipe data yang paling serbaguna yang tersedia dalam bahasa Python, yang dapat ditulis sebagai daftar nilai yang dipisahkan koma (item). List bersifat *mutable* yang berarti bisa di ubah, list di buat dengan diawali dan diakhiri tanda kurung siku ([]).

Dictionary adalah tipe data pada Python yang berfungsi untuk menyimpan kumpulan data/nilai dengan pendekatan “key-value”. Dictionary memiliki dua komponen inti yaitu, key yang merupakan nama atribut suatu item pada dictionary dan value yang merupakan nilai yang disimpan pada suatu atribut. Dictionary memiliki perbedaan dengan list, yang mana dalam dictionary anggotanya tersusun atas dua atribut key dan value yang keduanya ini dipisahkan dengan tanda titik dua (key:value). Dictionary items memiliki 3 sifat, yaitu *unordered*, *changeable* dan *unique*.



## Saran

Untuk penyampaian materi praktikum modul 6 mengenai List dan Dictionary ini sudah baik dan mudah dimengerti, meski materinya cukup sulit. Semoga untuk pertemuan praktikum kedepannya penyampaian materinya lebih mudah lagi untuk dipahami dan dimengerti dan materinya tidak sulit lagi.

## Referensi

<https://belajarpython.com/tutorial/list-python>

<https://jagongoding.com/python/dasar/list/>

## Pembagian Tugas

**1. Dasar Teori, Saran dan Kesimpulan : Helena Febita Purba (13211019)**

**2. Source Code 1 : Hairul Nizam (03211037)**

**3. Source Code 2 : Muhammad Fadhil F (13211031)**

4. Source Code 3 : A. Nur Anisa Aprilia. R (15211001)

**5. source code 4 : Arina Aimona Gofar S (03211013)**