



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71231042
Nama Lengkap	Revaldo Fransisco Hohary
Minggu ke / Materi	10/ Tipe Data List

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Pada materi kali ini kita akan mempelajari tentang list dan penggunaannya pada python.

MATERI 1

A. Sifat-sifat List

List pada python berisi rangkaian nilai-nilai yang dapat diakses dengan nama tunggal. Yang menjadi pembeda antara string dengan list adalah isinya, string berisi karakter-karakter sedangkan list berisi karakter, integer, float dan tipe data lainnya. List bisa berisikan list juga.

Contohnya sebagai berikut :

```
umur = [10, 15, 30]
jenis_kelamin = ["laki-laki", "perempuan"]
campuran = ["python", 2, 1.5, True]
list_didalam = [23, [22, 90], 89]
```

List bersifat mutable, sedangkan string bersifat immutable. Mutable sendiri itu berarti nilainya dapat diubah secara langsung, contohnya sebagai berikut:

```
# definisikan list berisi 6
data = [100, 40, 10, 5, 1, 2]
data[1] = 2
#isinya sekarang ; 100, 1, 10, 5, 1, 2
print(data)
```

Contoh berikutnya jika dua string isinya sama maka akan merujuk pada object yang sama, sedangkan jika pada list sebaliknya, keduanya akan dianggap berbeda :

```
>>> x = 'aku'
>>> y = 'aku'
>>> x is y
>>> True

>>> x = [1, 2, 3]
>>> y = [1, 2, 3]
>>> x is y
>>> False
```

B. Operasi Isi List

Operasi yang dapat digunakan dalam memproses list sebagai berikut

1. Penambahan elemen list dengan operator (+) :

```
>>> x = [1, 2, 3]
>>> y = [5, 8, 9]
>>> total = x + y
>>> print(total)
>>> [1, 2, 3, 5, 8, 9]
```

2. Operator (*):

```
>>> x = [1, 2, 3]
>>> total = [5, 8, 9]*2
>>> print(total)
```

```
>>> [5, 8, 9, 5, 8, 9]
```

3. Pengaksesan pada elemen list :

```
>>> name = [aldo, tmn, sipa]
>>> name[0]
>>> aldo
```

Jika pada list tersebut dipanggil indeks 4 maka akan memeunculkan indexerror.
Ada beberapa cara lain dalam mengakses list juga sebagai berikut :

```
>>> nama = ['aldo', 'reybi', 'fiq']
>>> nama[:]
>>> ['aldo', 'reybi', 'fiq']
>>> nama[0:2]
>>> ['aldo', 'reybi']
```

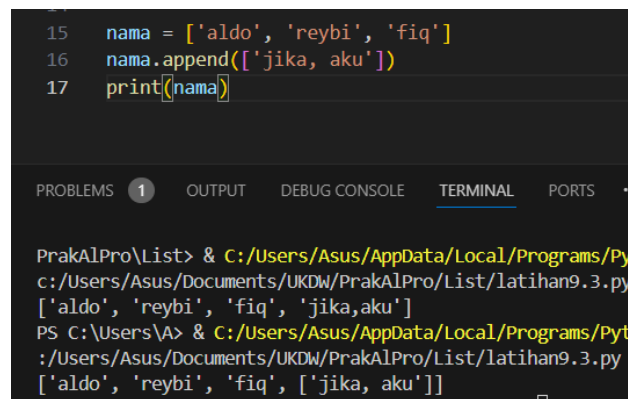
4. Pengganti nilai pada elemen list:

```
>>> nama = ['aldo', 'reybi', 'fiq']
>>> nama[0:2] = ['rev', 'han' ]
>>> nama
>>> ['han', 'rev', 'fiq']
```

C. Metode dan Fungsi Untuk List

Ada beberapa metode list dalam python yang telah disiapkan untuk digunakan dalam melakukan operasi dalam sebuah list. Berikut contohnya :

1. append : ini digunakan untuk menambahkan elemen baru yang dianggap sebagai kesatuan objek dan ditaruh pada bagian akhir list. Contohnya :



```
15 nama = ['aldo', 'reybi', 'fiq']
16 nama.append(['jika, aku'])
17 print(nama)

PrakAlPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', 'jika,aku']
PS C:\Users\A> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', ['jika, aku']]
```

Gambar 9.1 : append

2. extend : metode ini digunakan untuk menambahkan elemen pada sebuah list dan memasukan ke dalam list secara individual. Contohnya :

```
15 nama = ['aldo', 'reybi', 'fiq']
16 nama.extend(['jika, aku'])
17 print(nama)
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

PrakAlPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', 'jika, aku']
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', ['jika, aku']]
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', 'jika, aku']

Gambar 9.2 : extend

3. sort : metode ini digunakan untuk mengurutkan sebuah list dari terkecil hingga terbesar. Contohnya :

```
15 nama = ['rldo', 'aika', 'fiq']
16 nama.sort()
17 print(nama)
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', ['jika, aku']]
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'reybi', 'fiq', 'jika, aku']
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aldo', 'fiq', 'reybi']
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['aika', 'fiq', 'rldo']
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py

Gambar 9.3 : sort

Ada beberapa metode lainnya juga yang digunakan dalam list untuk menghapus suatu indeks pada list tersebut. Berikut contohnya :

1. pop : digunakan untuk indeks elemen yang sudah diketahui dan ingin mendapatkan nilai yang dihapus. Contohnya :

```
15 nama = ['rldo', 'aika', 'fiq']
16 nama.pop(1)
17 print(nama)
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['rldo', 'fiq']
PS C:\Users\Asus> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py

Gambar 9.4 : pop

2. `del` : digunakan untuk indeks elemen sudah diketahui dan tidak memerlukan nilai yang dihapus. Contohnya :

```
15 nama = ['rldo', 'aika', 'fiq']
16 del nama[2]
17 print(nama)
18
19 nama = ['rldo', 'aika', 'fiq']
20 del nama[0:2]
21 print(nama)
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List>
ams/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Do
9.3.py
['rldo', 'aika']
['fiq']

Gambar 9.5 : `del`

3. `remove` : digunakan untuk nilai elemen yang akan dihapus. Contohnya :

```
15 nama = ['rldo', 'aika', 'fiq']
16 nama.remove('rldo')
17 print(nama)
18
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List> & c:/U
ams/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Document
9.3.py
['aika', 'fiq']
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List> |

Gambar 9.6 : `remove`

Dalam python list juga sudah memberikan fungsi *built-it* yang dapat langsung digunakan tanpa harus menuliskan bentuk kode program lagi. Yaitu :

- `len()` = untuk mendapatkan banyaknya elemen pada list
- `max()` = untuk mendapatkan nilai maximum elemen pada list
- `min()` = untuk mendapatkan nilai minimum elemen pada list
- `sum()` = untuk menjumlahkan semua yang ada di dalam list

D. Perbedaan List dan String

Perbedaan antara list dan string sangat gampang karena list itu adalah deretan nilai yang mengisi setiap indeksnya sedangkan string merupakan deretan karakter yang mengisi setiap indeksnya. Dalam list memiliki berbagai tipe data, tetapi jika pada string hanya berisi sebuah karakter. Proses dalam mengubah sebuah string menjadi list karakter dapat dilakukan sebagai berikut :

```
15 x = "jika saya makan"
16 y = list(x)
17 print(y)
18
19 x = "jika saya makan"
20 xy = x.split()
21 print(xy)
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS ... Python + -

```
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['j', 'i', 'k', 'a', ' ', 's', 'a', 'y', 'a', ' ', 'm', 'a', 'k', 'a', 'n']
['jika', 'saya', 'makan']
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List>
```

Gambar 9.7 : String ke List

Jika kita melakukan sebuah pengisian variable nilai b yang diisi variable a maka dua hal tersebut akan merujuk pada objek yang sama. Hal ini dinamakan aliasing, makanya jika ada perubahan pada list b maka list a juga akan ikut berubah.

E. List Sebagai Parameter Fungsi

Pada parameter fungsi, dapat juga menggunakan tipe data list. Dalam menggunakan tipe data list, ada beberapa operasi penting yang harus dipahami. Operasi seperti append mengubah sebuah list dan operasi (+) membuat variabel list baru. Contohnya sebagai berikut :

```
15 k1 = [2,3,4]
16 k2 = k1.append(5)
17 print(k1)
18 print(k2)
19 k3 = k1 + [3]
20 print(k3)
21
```

PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL ... Python + -

```
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
[2, 3, 4, 5]
None
[2, 3, 4, 5, 3]
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro\List>
```

Gambar 9.8 : list sebagai parameter

Perbedaan hasil dan operasi pada sebuah list sangat penting saat membuat sebuah fungsi yang akan melakukan operasi modifikasi sebuah list. Ada sebuah contoh berikut yang akan dibuat dengan fungsi hapus. Berikut contohnya:

```
22 def menghapus(inplist):
23     return inplist[1:]
24 hur = ['d', 'e', 'f']
25 has = menghapus(hur)
26 print(has)
27
```

PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL ... Python + v

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro>List> & C:/U
AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/U
/Documents/UKDW/PrakAlPro/List/latihan9.3.py
['e', 'f']
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDW\PrakAlPro>List> |

Gambar 9.9 : penghapusan menggunakan fungsi

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

SOAL 1

```
latihan9.1.py > ...
1  angka = [1, 8, 2, 3, 5] # Membuat sebuah list
2  angkatgg = sorted(angka, reverse=True) # mengsorted list tersebut dari terkecil ke terbesar
3  terbesar = angkatgg[:3] # mengambil dari 0 sampai = 3
4  print(terbesar) # memunculkan hasil
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDM\PrakAIPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/python/python32/python.exe c:/U
y
[8, 5, 3]
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDM\PrakAIPro\List> |
```

SOAL 2

```
latihan2.py > ...
1  list = [] # membuat list kosong untuk nanti dimasukan nilai
2  while True:
3      # mengulangi
4      print("-----Nilai Maximum dan Minimum-----")
5      print("MASUKAN (done) UNTUK SELESAI")
6      user = input("masukan angka: ") # meminta masukan user dalam bentuk angka
7      if user == "done":
8          break # jika user memasukan kata done akan menyelesaikan program
9      try:
10         listi = float(user)
11         list.append(listi) # memasukan listi yang sudah dirubah float dan memasukkannya kedalam list
12     except ValueError:
13         print("Masukan tidak valid. Masukan angka atau ketik 'done' untuk selesai.") # jika salah masukan inputan user maka akan muncul tulisan beri
14     if list is not None: # jika list ada isi maka akan memunculkan max dan minimumnya
15         print("angka maximum : ", max(list))
16         print("angka minimum : ", min(list))
17     else: # jika tidak ada isi maka akan muncul pesan sebagai berikut
18         print("tidak ada angka yang dimasukan")
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
-----Nilai Maximum dan Minimum-----
MASUKAN (done) UNTUK SELESAI
masukan angka: 8
-----Nilai Maximum dan Minimum-----
MASUKAN (done) UNTUK SELESAI
masukan angka: 9
-----Nilai Maximum dan Minimum-----
MASUKAN (done) UNTUK SELESAI
masukan angka: 10
-----Nilai Maximum dan Minimum-----
MASUKAN (done) UNTUK SELESAI
masukan angka: done
angka maximum : 10.0
angka minimum : 8.0
PS C:\Users\Asus\Documents\UKDM\PrakAIPro\List> |
```


SOAL 3

```
latihan9.py 2--
1 handle = open("file_dunia.txt", 'r') # pada variabel ini berisi pembukaan file dan juga membacanya
2 kata = [] # membuat variabel kosong untuk dimasukan
3 for line in handle:
4     katal = line.strip().split()
5     for kalmi in katal:
6         kata.append(kalmi) # akan memasukan hasil perulangan dan strip dan split ke dalam variabel kata
7 print(kata) # memunculkan
8
9
10
11
12
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDM\PrakAIPro\List> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/Asus/Documents/UKDM/PrakAIPro/List/latihan9.3.py

['Abu', 'vulkanik', 'sering', 'disebut', 'juga', 'pasir', 'vulkanik', 'atau', 'jatuhan', 'piroklastik', 'adalah', 'bahan', 'material', 'vulkanik', 'jatuhan', 'yang', 'disemburkan', 'ke', 'udara', 'saat', 'terjadi', 'suatu', 'letusan', 'terdiri', 'dari', 'batuan', 'berukuran', 'besar', 'sampai', 'berukuran', 'halus', 'batuan', 'yang', 'berukuran', 'besar', '(bongkah', '-', 'kerikil', 'biasanya', 'jatuh', 'disekitar', 'kawah', 'sampai', 'radius', '5', 'juta', 'km', 'dari', 'kawah', 'dan', 'yang', 'berukuran', 'halus', 'dapat', 'jatuh', 'pada', 'jarak', 'mencapai', 'ratusan', 'km', 'bahkan', 'ribuan', 'km', 'dari', 'kawah', 'karena', 'dapat', 'terpengaruh', 'oleh', 'adanya', 'hembusan', 'angin.']

PS C:\Users\Asus\Documents\UKDM\PrakAIPro\List>

F. Link Github

<https://github.com/Frealy0901/Tugas-PrakAIPro09.git>