



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230976
Nama Lengkap	Galih Pramana Chandra Prasetya
Minggu ke / Materi	09 / 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 bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

Sifat-Sifat List

List pada python adalah rangkaian nilai-nilai yang dapat diakses menggunakan satu nama tunggal. List juga berisi list lainnya, rangkaian nilai-nilai tersebut dituliskan di dalam [].

```
hewan = ["Ikan","Burung","Ikan","Dinosaur"]
nilai = [50,60,75,80,89,95,100]
data_campuran = ["Python",3.11,True]
list_dalam_list = [50[34,64,62],12]
```

List juga memiliki perbedaan dengan string yaitu list bersifat mutable, sedangkan string bersifat immutable. Mutable artinya nilainya dapat diubah secara langsung.

```
list = ["g","a","l","i","h"]
list[0] = "G"
#sekarang list berisi ["G","a","l","i","h"]

string = "Galih"
string[0] = "g"
#program akan menampilkan error
```

Perbedaan lainnya, jika ada dua string yang isinya sama, keduanya mengacu pada objek yang sama. Sedangkan pada list jika ada dua list dengan isi yang sama, keduanya menunjuk pada object yang berbeda.

```
string1 = "ayam"
string2 = "ayam"
string1 is string2 #True

string3 = "Galih"
string4 = "galih"
string3 is string4 #False

list1 = ["h","a","l","o"]
list2 = ["h","a","l","o"]
list1 is list2 #False
```

Operasi Isi List

Sebuah list dapat diakses dengan berbagai operasi, berikut beberapa contoh operasi yang digunakan untuk mengakses list.

1. Penambahan elemen pada list dengan operator +

```
bil1 = [0,1,2,3,4,5]
bil2 = [6,7,8,9,10]
total = bil1 + bil2
print(total)
#output : [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]
```

2. Perulangan elemen pada list dengan operator *

```
bil1 = [1,2,3,4,5]
total = bil1 * 2
print(total)
#output : [1,2,3,4,5,1,2,3,4,5]
```

3. Pengaksesan pada elemen list.

Pengaksesan list menggunakan indeks dari elemen tersebut. Indeks pada list dimulai dari indeks 0.

```
nama_hewan = ["Ayam", "Ikan", "Burung", "Dinosaur", "Sapi"]
nama_hewan[0]
#Output = "Ayam"
nama_hewan[3]
#Output = "Dinosaur"
nama_hewan[4]
#Output = "Sapi"
```

Indeks negatif juga dapat digunakan untuk mengakses elemen pada list. Indeks negatif akan mengakses data list dari urutan paling belakang. Indeks negatif dimulai dari -1 hingga data dalam list.

```
nama_hewan[-2]
#Output = "Dinosaur"
nama_hewan[-1]
#Output = "Sapi"
```

4. Penggantian nilai pada elemen list.

Penggantian nilai pada sebuah list juga dapat dilakukan dengan mengakses banyak elemen.

```
nama_hewan[1:3] = ["Kuda", "Kucing"]
print(nama_hewan)
#output : ["Ayam", "Kuda", "Burung", "Kucing", "Sapi"]
```

Metode dan Fungsi untuk List

Python memiliki beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan operasi pada sebuah list. Berikut beberapa metode yang dapat digunakan untuk menambahkan data dalam sebuah list:

1. **Append():**

Digunakan untuk menambahkan elemen baru dan dianggap sebagai kesatuan objek pada bagian akhir list.

```
data = ["1", "2", "3", "4", "5"]
data.append("6")
#output: ["1", "2", "3", "4", "5", "6"]
data.append(["7", "8"])
#output: ["1", "2", "3", "4", "5", "6", ["7", "8"]]
```

2. **Extend():**

Extend ialah metode yang digunakan untuk menambah elemen pada list, lalu memperlakukan setiap elemen baru sebagai elemen list yang individual.

```
data = ["1", "2", "3", "4", "5"]
data.extend("6")
#output: ["1", "2", "3", "4", "5", "6"]
data.extend(["7", "8"])
#output: ["1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8"]
```

3. **Sort.**

metode ini digunakan untuk mengurutkan elemen pada sebuah list dimulai dari nilai terkecil hingga terbesar.

Pada sebuah list kita juga bisa menghapus element pada list. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk menghapus elemen pada sebuah list,

1. **Pop():**

Pop dapat digunakan untuk menghapus elemen berdasarkan indeks yang sudah diketahui serta mengambil nilai element yang dihapus

```
data = ["1", "2", "3", "4", "5"]
data.pop(1)
#output: "2"
data
#output: ["1", "3", "4", "5"]
```

2. **Del().**

Hanya menghapus elemen berdasarkan indeks tanpa mengambil data elemen yang dihapus.

```
data = ["1", "2", "3", "4", "5"]
del data[1]
print(data)
#output: ["1", "3", "4", "5"]
```

3. Remove():

Menghilangkan elemen berdasarkan nilai elemen yang ingin dihapus.

```
data = ["1", "2", "3", "4", "5"]
data.remove("2")
print(data)
#output: ["1", "3", "4", "5"]
```

List juga memberikan fungsi yang sudah terdapat di python (built-in) yang dapat langsung digunakan. Berikut beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendata elemen-elemen sebuah list.

1. **Len()**: Menghitung jumlah data dalam list
2. **Max()**: Mencari nilai terbesar dalam sebuah list
3. **Min()**: Mencari nilai terkecil dalam sebuah list
4. **Sum()**: Menjumlahkan nilai interger dalam sebuah list

Perbedaan List dan String

List atau bisa kita katakan sebagai daftar, merupakan sebuah kumpulan atau koleksi data yang bisa berisi angka maupun teks. Untuk menuliskannya, diawali dengan tanda kurung siku buka "[" dan di akhiri dengan kurung siku tutup "]". String merupakan koleksi dari nol atau lebih huruf, bilangan atau simbol – simbol lain. Dan huruf, bilangan dan simbol tersebut dinamakan karakter. String dapat diubah menjadi list, dan demikian juga sebaliknya.

String dapat diubah menjadi list berisi karakter-karakter dengan menggunakan perintah **list()**.

```
string = "galih"
list = list(string)
print(list)
#output: ["g", "a", "l", "i", "h"]
```

Ada juga fungsi **split()** yang digunakan untuk memisahkan sebuah karakter menjadi kata yang dipisah dengan pemisah default berupa spasi(" ").

```
string = "Galih Pramana Chandra Prasetya"
list = string.split()
print(list)
#output: ["Galih", "Pramana", "Chandra", "Prasetya"]
```

Untuk mengubah List menjadi string, kita dapat menggunakan fungsi `join()`. Join menggabungkan elemen list menjadi kesatuan dengan penyambung spasi " ".

```
list = ["Galih", "Pramana", "Chandra", "Prasetya"]
string = " ".join(list)
print(string)
#output: "Galih Pramana Chandra Prasetya"
```

List sebagai Parameter Fungsi

List juga dapat digunakan sebagai parameter dalam sebuah fungsi. Kita harus memperhatikan beberapa hal dalam menggunakan tipe data list baik itu operasi yang berdampak pada pembuatan variable list baru ataupun memodifikasinya. Sebagai contoh bahwa fungsi **`append()`** akan memodifikasi sebuah list, dan operasi `+` akan membuat variable list baru, Perbedaan hasil dan operasi pada sebuah list sangat penting saat membuat sebuah fungsi yang akan melakukan operasi modifikasi sebuah list.

Append():

```
data1 = [1,2,3]
data2 = data1.append(4)
print(data1)
#Output:[1,2,3,4]
print(data2)
#Output:None
```

Tambah(+):

```
data3 = data1 + [4]
print(data3)    #[1,2,3,4]
```

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

Source code:

```
angka = [12, 45, 25, 46, 75, 32, 123]
setbil = set()
urutan = []

for i in angka:
    if i not in setbil:
        setbil.add(i)
        urutan.append(i)

urutan.sort(reverse=True)
print(urutan[:3])
```

output:

```
PS D:\Pra Alpro sem 2\pra alpro\pertemuan 9> & C:
[123, 75, 46]
```

Penjelasan:

1. **List** “angka” berisi beberapa nilai integer.
2. Menggunakan set kosong “setbil” untuk menyimpan nilai-nilai unik dari list.
3. Menggunakan list kosong “urutan” untuk menyimpan nilai-nilai unik dari list angka dan diurutkan secara menurun.
4. Setiap elemen dalam list angka dicek. Jika elemen tersebut belum ada dalam set setbil, maka elemen tersebut ditambahkan ke dalam list urutan.
5. List urutan diurutkan secara menurun menggunakan metode **sort(reverse=True)**.
6. Tiga elemen pertama dari list urutan (nilai terbesar) dicetak.

SOAL 2

Source code:

```
nilai = []
while True:
    try:
        angka = float(input("Masukkan Angka (untuk selesai,ketik done): "))
        nilai.append(angka)
    except :
        break

if nilai:
    print(f"Nilai minimum: {min(nilai)}")
    print(f"Nilai maksimum: {max(nilai)}")
else:
    print("Tidak ada nilai yang dimasukkan.")
```

Output:

```
PS D:\Pra Alpro sem 2\pra alpro\pertemuan 9> & C:
Masukkan Angka (untuk selesai,ketik done): 100
Masukkan Angka (untuk selesai,ketik done): 123
Masukkan Angka (untuk selesai,ketik done): -1
Masukkan Angka (untuk selesai,ketik done): done
Nilai minimum: -1.0
Nilai maksimum: 123.0
```

Penjelasan:

- Membuat list kosong bernama "nilai" untuk menyimpan nilai-nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Program memulai loop tak terbatas (while True) untuk terus meminta pengguna memasukkan angka.
- Jika pengguna mengetikkan "done", loop akan berhenti.
- Angka yang dimasukkan oleh pengguna kemudian ditambahkan ke dalam list nilai.
- Setelah pengguna selesai memasukkan nilai, program memeriksa apakah ada nilai dalam list nilai.
- Jika ada nilai, program mencetak nilai minimum dan maksimum dari list nilai.
- Jika tidak ada nilai yang dimasukkan, program mencetak pesan bahwa tidak ada nilai yang dimasukkan.

SOAL 3

Source code:

```
filename = "berita.txt"
kata = []

with open(filename, 'r') as handle:
    line = handle.read()
    line_S = line.split()
    kata.extend(line_S)

print("==== ISI BERITA =====\n", line)
print("==== KATA UNIK =====\n", kata)
```

output:

```
PS D:\Pra Alpro sem 2\pra alpro\pertemuan 9> & C:\Users\ASUS\AppData\Local\Programs\Python\Python311\python.exe -u D:\Pra Alpro sem 2\pra alpro\pertemuan 9\soal3.py
==== ISI BERITA =====
Israel meluncurkan rudal sebagai serangan balasan terhadap Iran pada Jumat (19/4/2024) dini hari, ungkap pejabat senior Amerika Serikat pada ABC News.
Menanggapi masalah ini, Iran mengaktifkan sistem pertahanan udaranya di beberapa kota untuk mengantisipasi serangan rudal balasan atas serangan drone dan rudal tanpa awak yang dilan-
carkan oleh negara tersebut pada Sabtu lalu.
Sebelumnya, pada Sabtu malam lalu (13/4/2024), Iran meluncurkan serangan drone dan rudal langsung ke Israel dari wilayahnya sendiri.
==== KATA UNIK =====
['Israel', 'meluncurkan', 'rudal', 'sebagai', 'serangan', 'balasan', 'terhadap', 'Iran', 'pada', 'Jumat', '(19/4/2024)', 'dini', 'hari', 'ungkap', 'pejabat', 'senior', 'Amerika',
'Serikat', 'pada', 'ABC', 'News.', 'Menanggapi', 'masalah', 'ini,', 'Iran', 'mengaktifkan', 'sistem', 'pertahanan', 'udaranya', 'di', 'beberapa', 'kota', 'untuk', 'mengantisipasi',
'serangan', 'rudal', 'balasan', 'atas', 'serangan', 'drone', 'dan', 'rudal', 'tanpa', 'awak', 'yang', 'dilancarkan', 'oleh', 'negara', 'tersebut', 'pada', 'Sabtu', 'lalu.', 'Sebelum',
'nya,', 'pada', 'Sabtu', 'malam', 'lalu', '(13/4/2024)', 'Iran', 'meluncurkan', 'serangan', 'drone', 'dan', 'rudal', 'langsung', 'ke', 'Israel', 'dari', 'wilayahnya', 'sendiri.']
PS D:\Pra Alpro sem 2\pra alpro\pertemuan 9> []
```

Penjelasan:

- Membuat variable “filename” dan diberi nilai "berita.txt" yang merupakan nama teks yang akan dibuka.
- membuat list kosong bernama ‘kata’ dibuat untuk menyimpan kata-kata yang akan diekstrak dari teks.
- "read" ('r') untuk membuka dan membaca teks menggunakan pernyataan ‘with open’.
- Isi teks dibaca dan disimpan dalam variabel ‘line’.
- Isi teks (“line”) dibagi menjadi kata-kata menggunakan metode ‘split()’ dan hasilnya disimpan dalam list ‘line_S’.
- Semua kata-kata dari ‘line_S’ ditambahkan ke dalam list kata menggunakan ‘extend()’.
- Setelah itu, program mencetak isi berita yang telah dibaca dari teks dan daftar kata-kata yang telah diekstrak

Link Github: <https://github.com/GalihPramana/Praktikum-Alpro-71230976.git>