



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230970
Nama Lengkap	Gregorius Daniel Jodan Perminas
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 KULIAHINI.**

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.

Apa itu List?

List adalah salah satu tipe data built-in pada Python yang mampu untuk menyimpan berbagai objek dengan tipe data yang berbeda. Data koleksi yang ada di dalam list bersifat ordered (terurut) dan juga bersifat changable (bisa diubah). Tipe data ini bisa kita definisikan dengan tanda kurung siku [] di dalam Python.

Sifat-Sifat List VS Sifat-Sifat String

1. String hanya menyimpan rangkaian karakter sedangkan list dapat berisi karakter, integer, float dan tipe – tipe data lainnya. Contohnya:

```
a = [1,2,3,4,5]
b = ["Andi", "Budi", "Cinta"]
c = ["Baju", 1, 3.7, "z"]
listDalamList = [20,21,[22,23],24]
```

Gambar 1 - List Dapat Menyimpan Berbagai Tipe Data

2. String bersifat immutable, sedangkan list bersifat mutable yang artinya elemen-elemen di dalam list dapat diubah setelah list dibuat.

```
angka = [1,2,3,4,5]
print(angka)
angka[0] = 10
print(angka)
```



```
[1, 2, 3, 4, 5]
[10, 2, 3, 4, 5]
```

Gambar 2 - Sifat Immutable Pada List

```

        nama = "Daniel"
        nama[0] = "A"
        print(nama)

Traceback (most recent call last):
  File "d:\UKDW\Semester 2_2024\PraktikumAlpro_A_Dida\ProgramHere\modul9_laporantes.py", line 17, in <module>
    nama[0] = "A"
    ~~~~^~~
TypeError: 'str' object does not support item assignment

```

Gambar 3 - String Tidak Immutable

3. Jika ada dua string dengan isi yang sama, keduanya mengacu pada object yang sama. Sedangkan pada list jika ada dua list dengan isi yang sama, keduanya mengacu pada object yang berbeda

```

a = "pisang"
b = "pisang"
check1 = a is b
print("a is b =",check1)

c = [1,2,3]
d = [1,2,3]
check2 = c is d
print("c is d =",check2)

```

**a is b = True
c is d = False**

Gambar 4 - A is B String VS List

Operasi Isi List

Beberapa operasi yang dapat digunakan untuk memanipulasi list python:

1. Penambahan elemen list dengan operator “+”

```

a = [1,2,3]
b = [4,5,6]
total = a + b
print(total)

```

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6]
```

Gambar 5 - Operator "+" Pada List

2. Perulangan elemen list dengan operator "**"

```
a = [1,2,3]
total = a*2
print(total)
```

```
[1, 2, 3, 1, 2, 3]
```

Gambar 6 - Operator "*" Pada List

3. Pengaksesan elemen list: Elemen pada list dapat diakses per elemen atau sekelompok elemen.

Indeks elemen list dimulai dari 0

```
nama = ["Andi", "Budi", "Cinta", "Duda", "Eko"]
print("Indeks [1] =", nama[1])
print("Indeks [-2] =", nama[-2])
print("Indeks [:] =", nama[:])
print("Indeks [1:3] =", nama[1:3])
```

```
Indeks [1] = Budi
Indeks [-2] = Duda
Indeks [:] = ['Andi', 'Budi', 'Cinta', 'Duda', 'Eko']
Indeks [1:3] = ['Budi', 'Cinta']
```

Gambar 7 - Pengaksesan List

4. Penggantian nilai pada sekelompok elemen list

```
nama = ["Andi", "Budi", "Cinta", "Duda", "Eko"]
nama[1:3] = ["Ayu","Firdaus"]
print(nama)
```

```
['Andi', 'Ayu', 'Firdaus', 'Duda', 'Eko']
```

Gambar 8 - Penggantian Nilai Pada Sekelompok Elemen

Metode dan Fungsi Untuk List

1. Append: Menambah elemen baru dan dianggap sebagai kesatuan objek pada akhir list

```
nama = ["Andi", "Budi", "Eko"]
nama.append(["Astel","Romero"])
print(nama)
```

```
[ 'Andi', 'Budi', 'Eko', ['Astel', 'Romero']]
```

Gambar 9 – Metode Append Pada Python

2. Extend: Menambah elemen baru dan memperlakukannya sebagai elemen list secara individual

```
nama = ["Andi", "Budi", "Eko"]
nama.extend(["Astel","Romero"])
print(nama)
```

```
[ 'Andi', 'Budi', 'Eko', 'Astel', 'Romero']
```

Gambar 10 - Metode Extend Pada Python

3. Sort: Mengurutkan nilai list dari nilai yang terkecil hingga terbesar

```
nama = ["Astel","Romero","Andi", "Budi", "Eko"]
nama.sort()
print(nama)
```

```
[ 'Andi', 'Astel', 'Budi', 'Eko', 'Romero']
```

Gambar 11 - Metode Sort Pada Python

4. Pop: Menghapus elemen tertentu dan mengembalikan nilai elemen tersebut

```
nama = ["Astel","Romero","Andi", "Budi", "Eko"]
popping = nama.pop(3)
print("Nilai yang dihapus =", popping)
print(nama)
```

```
Nilai yang dihapus = Budi
[ 'Astel', 'Romero', 'Andi', 'Eko']
```

Gambar 12 - Metode Pop Pada Python

5. Del: Menghapus elemen tertentu yang indeksnya diketahui

```
nama = ["Astel", "Romero", "Andi", "Budi", "Eko"]
del nama[1]
print(nama)
```

```
[ 'Astel', 'Andi', 'Budi', 'Eko' ]
```

Gambar 13 - Metode Del Pada Python

6. Remove: Menghapus elemen tertentu yang nilai elemennya diketahui

```
nama = ["Astel", "Romero", "Andi", "Budi", "Eko"]
nama.remove("Andi")
print(nama)
```

```
[ 'Astel', 'Romero', 'Budi', 'Eko' ]
```

Gambar 14 - Metode Remove Pada Python

7. len(): Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan banyaknya elemen pada list.
8. max(): Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan nilai maksimum elemen pada list.
9. min(): Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan nilai minimum elemen pada list.
10. sum(): Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan total nilai elemen pada list. Metode ini hanya bisa digunakan pada list dengan tipe elemennya ialah sebuah angka.

Catatan: Fungsi len, max, min hanya dapat digunakan pada list dengan nilai elemennya yang dapat dibandingkan satu sama lainnya.

List Sebagai Parameter Fungsi

```
def hapus(inputList):
    return inputList[1:]

huruf = ["a", "b", "c"]
hasil = hapus(huruf)
print(hasil)
```

```
[ 'b', 'c' ]
```

Gambar 15 - List Untuk Parameter Fungsi

REFERENSI:

[Python Dasar: Tipe Data List](#) | Jago Ngoding

[Mengenal List dan Berbagai Operasinya di Python](#) - CODEPOLITAN

Modul 9 Tipe Data List

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.

LINK GITHUB: https://github.com/danieljodan/PrakAlPro9_A_71230970.git

SOAL 1

```
1  # Program Menampilkan 3 Nilai Terbaik
2  Comment Code
3  def tigaNilaiTerbaik (listNilai):
4      if len(listNilai) < 3:
5          print("Masukkan list dengan minimal 3 nilai")
6      else:
7          listNilai.sort()
8          for i in range(-1,-4,-1):
9              print(listNilai[i])
10 tigaNilaiTerbaik([13,4,5,2,1,8,9])
```

```
13
9
8
```

Gambar 16 – Program Untuk Latihan Mandiri 9.1

Program ini akan menampilkan 3 nilai terbaik mulai dari yang paling tinggi. Penjelasan:

- Fungsi tigaNilaiTerbaik(listNilai) digunakan untuk menerima satu argumen, yaitu listNilai yang merupakan list yang akan diproses.
- If `len(listNilai) < 3`: Akan memeriksa apakah panjang list kurang dari 3. Jika ya, maka program akan mencetak pesan “Masukkan list dengan minimal 3 nilai”.
- Jika panjang list minimal 3, maka list akan diurutkan dengan `listNilai.sort()`.
- `for i in range(-1,-4,-1):` adalah loop yang berjalan dari -1 sampai -4 dengan step -1. Ini berarti loop akan berjalan untuk indeks -1, -2, dan -3, yang mewakili tiga elemen terakhir dari list yang sudah diurutkan (atau tiga nilai terbesar).
- `Print(listNilai[i])` mencetak nilai pada indeks i dari list.

SOAL 2

```
def masukanUser():
    listSementara = []
    inputan = 0
    while inputan != "done":
        inputan = input("Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: ")
        if inputan != "done":
            angkaInputan = int(inputan)
            listSementara.append(angkaInputan)
            print("Ketik \"done\" bila ingin menyelesaikan perhitungan")

    print("List yang sudah Anda masukkan", listSementara)
    print("Nilai maksimum:", max(listSementara))
    print("Nilai minimum:", min(listSementara))

masukanUser()
```

```
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 4
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 15
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 5
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 17
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 34
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 5
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: 8
Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan
Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: done
List yang sudah Anda masukkan [4, 15, 5, 17, 34, 5, 8]
Nilai maksimum: 34
Nilai minimum: 4
```

Gambar 17 – Program Untuk Latihan Mandiri 9.2

Program ini berfungsi untuk meminta pengguna memasukkan sejumlah angka, menyimpan angka-angka tersebut dalam sebuah list, dan kemudian mencetak nilai maksimum dan minimum dari angka-angka tersebut. Penjelasan:

1. Fungsi masukanUser() didefinisikan tanpa parameter. Fungsi ini akan meminta pengguna untuk memasukkan sejumlah angka dan mencetak nilai maksimum dan minimum dari angka-angka tersebut.
2. Di dalam fungsi masukanUser(), sebuah list kosong listSementara dan variabel inputan diinisialisasi dengan nilai 0.
3. Kemudian terdapat loop while. Kondisi loop adalah inputan != "done", yang berarti loop akan terus berjalan selama pengguna tidak memasukkan "done".
4. Di dalam loop, fungsi input() digunakan untuk meminta pengguna memasukkan angka dengan pesan "Masukkan Angka yang ingin dijumlahkan: ".

5. Jika pengguna memasukkan sesuatu selain "done", input tersebut akan dikonversi menjadi integer menggunakan fungsi int() dan ditambahkan ke listSementara menggunakan metode append().
6. Setelah itu, program mencetak pesan "Ketik "done" bila ingin menyelesaikan perhitungan" untuk memberi tahu pengguna bagaimana cara mengakhiri input.
7. Ketika pengguna mengetik "done", maka program mencetak list angka yang telah dimasukkan oleh pengguna, serta nilai maksimum dan minimum dari list tersebut menggunakan fungsi max() dan min().
8. Akhirnya, fungsi masukanUser() dipanggil untuk menjalankan program.

SOAL 3

```

def kataUnik(file):
    listKata = []
    with open(file, 'r') as f:
        teksBerita = f.readlines()
    for line in teksBerita:
        kata = line.strip().split(" ")
        listKata.extend(kata)
    isiBerita = " ".join(listKata)
    print("=====Isi Berita=====")
    print(isiBerita)
    print()
    print("=====Kata Unik Pada Berita=====")
    print(listKata)
    f.close()

namaFile = "berita.txt"
kataUnik(namaFile)

=====
=====Isi Berita=====
Overcoming months of opposition by Republicans in Congress, President Biden on Wednesday signed a military aid package worth $95 billion that will arm Ukraine, Israel and Taiwan. "When our allies are stronger, we are stronger," Biden said in remarks at the White House. Referring to Ukraine, he added, "I'm making sure the shipments start right away - in the next few hours, literally, a few hours," Biden said. The president also reiterated his strong backing for Israel. "My commitment to Israel, I want to make clear again, is ironclad," the president said. He cited Iran's recent air attack on Israel, which involved more than 300 drones and missiles, though it inflicted only minimal damage.

=====Kata Unik Pada Berita=====
, 'signed', 'a', 'military', 'aid', 'package', 'worth', '$95', 'billion', 'that', 'will', 'arm', 'Ukraine,', 'Israel', 'and', 'Taiwan.', 'When', 'our', 'allies', 'are', 'stronger', 'we', 'are', 'stronger', '', 'Biden', 'said', 'in', 'remarks', 'at', 'the', 'White', 'House.', 'Referring', 'to', 'Ukraine,', 'he', 'added', '"I'm', 'making', 'sure', 'the', 'shipments', 'start', 'right', 'away', '-', 'in', 'the', 'next', 'few', 'hours', 'literally,', 'a', 'few', 'hours', 'Biden', 'said.', 'The', 'president', 'also', 'reiterated', 'his', 'strong', 'backing', 'for', 'Israel.', '"My', 'commitment', 'to', 'Israel,', 'I', 'want', 'to', 'make', 'clear', 'again,', 'is', 'ironclad', 'the', 'president', 'said.', 'He', 'cited', 'Iran's', 'recent', 'air', 'attack', 'on', 'Israel,', 'which', 'involved', 'more', 'than', '300', 'drones', 'and', 'missiles', 'though', 'it', 'inflicted', 'only', 'minimal', 'damage.]
```

Gambar 18 - Program Untuk Latihan Mandiri 9.3

Program ini akan membaca file teks, memecah setiap baris menjadi kata-kata, dan menyimpan kata-kata tersebut dalam list. Kemudian, program ini menggabungkan semua kata dalam list untuk membentuk string dan mencetaknya. Penjelasan:

1. listKata = []: Membuat list kosong yang akan digunakan untuk menyimpan kata-kata dari file teks.

2. With open(file, 'r') as f: Membuka file txt dengan mode 'read'.
3. TekstsBerita = f.readlines(): Membaca setiap baris dari file teks dan menyimpannya dalam variabel teksBerita.
4. For line in teksBerita: Melakukan iterasi atau perulangan untuk setiap baris dalam teksBerita.
5. kata = line.strip().split(" "): Menghapus spasi di awal dan akhir baris dengan strip(), lalu memecah baris menjadi kata-kata dengan split(" "), kemudian hasilnya disimpan dalam variabel kata.
6. listKata.extend(kata): Menambahkan kata-kata dari variabel kata ke dalam listKata.
7. isiBerita = " ".join(listKata): Menggabungkan semua kata dalam listKata dengan spasi (" ") untuk membentuk string isiBerita.
8. print("=====Isi Berita====="): Mencetak judul "Isi Berita".
9. print(isiBerita): Mencetak isi berita yang telah digabungkan.
10. print("=====Kata Unik Pada Berita====="): Mencetak judul "Kata Unik Pada Berita".
11. print(listKata): Mencetak semua kata unik yang ada dalam listKata.
12. f.close(): Menutup file teks yang telah dibaca.
13. namafile = "berita.txt": Menentukan nama file teks yang akan dibaca, dalam program ini "berita.txt".
14. kataUnik(namaFile): Memanggil fungsi kataUnik dengan namaFile sebagai parameter.