



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230997
Nama Lengkap	Christ Jevicto Ajimas Kirana
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.

MATERI 1

1.1 Sifat-Sifat List

List pada python dapat berisi char, integer, float, dan tipe data lainnya. List dapat disimpan menggunakan suatu variabel Tunggal, list dituliskan di dalam [].

Contoh:

```
D: > PRALPRO > laprak minggu ke 9 > lat.py > ...
1 char = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e']
2 string = ['aku', 'dia', 'kamu']
3 intger = [1, 2, 3, 4]
4 float = [1.0, 2.0, 3.0, 4.0]
5 print(char, string, intger, float)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS JUPYTER COMMENTS
[Running] python -u "d:\PRALPRO\laprak minggu ke 9\lat.py"
['a', 'b', 'c', 'd', 'e'] ['aku', 'dia', 'kamu'] [1, 2, 3, 4] [1.0, 2.0, 3.0, 4.0]
```

List memiliki perbedaan dengan string, list bersifat mutable sedangkan string bersifat immutable. Artinya nilai di dalam list dapat diubah secara langsung, sedangkan string tidak bisa dan akan terjadi error. Perbedaan lainnya, ketika ada string yang sama maka akan menunjuk pada objek yang sama, sedangkan pada list jika ada dua list yang isinya sama maka akan menunjukan pada objek yang berbeda. Contoh:

```
1 a = 'iya'
2 b = 'iya'
3 if a is b:
4     print(True)
5 else:
6     print (False)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG C
PS C:\Users\chris> & C:/Us
True
```

```
1 a = [1,2,3]
2 b = [1,2,3]
3 if a is b:
4     print(True)
5 else:
6     print (False)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG C
PS C:\Users\chris> & C:/Us
False
```

1.2 Operasi isi List

Ada beberapa operasi yang dapat digunakan dalam memproses sebuah list, ialah:

1. Penambahan elemen pada list dengan operator +:

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

PROBLEMS OUTPUT DEB

PS C:\Users\chris> & C

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

2. Perulangan elemen pada list dengan operator *:

```
1 a = [1,2,3,4]
2 b = [1,2,3]
3 total = a * 2
4 print(total)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG C

PS C:\Users\chris> & C:/Us

[1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4]

3. Pengaksesan pada elemen list: elemen pada list dapat diakses per elemen maupun sekelompok elemen, indeks pada list dimulai dari 0. Contoh :

```
1 a = [1,2,3,4]
2 print (a[0])
3 print (a[3])
4 #dihitung dari belakang
5 print (a[-3])
6 #menampilkan dari indeks 0-2
7 print (a[:3])
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TER

PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/A

1

4

2

[1, 2, 3]

4. Penggantian nilai pada elemen list. Contoh:

```
1 a = [1,6,5,4]
2 a [1:3] = [2,3]
3 print (a)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG

PS C:\Users\chris> & C:/U
[1, 2, 3, 4]
```

1.3 Metode dan Fungsi untuk List

Python memberikan beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan operasi pada sebuah list:

1. Append

```
1 a = [3, 1, 2]
2 a.append([5, 4])
3 print (a)
4 a.extend([6, 7])
5 print (a)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CON

PS C:\Users\chris> & C:/User
[3, 1, 2, [5, 4]]
[3, 1, 2, [5, 4], 6, 7]
```

2. Extend

```
1 a = [3, 1, 2]
2 a.append([5, 4])
3 print (a)
4 a.extend([6, 7])
5 print (a)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CON

PS C:\Users\chris> & C:/User
[3, 1, 2, [5, 4]]
[3, 1, 2, [5, 4], 6, 7]
```

3. Sort

```
>>> nama.sort()
>>> nama
['bejo', 'felix', 'kuncoro', 'ryan', 'tejo', 'ujo', 'yuan']
```

Metode diatas adalah metode metode yang bertipe void, metode diatas akan memodifikasi list dan membuat nilai balik berupa nilai None. Bisa terjadi kehilangan isi elemen pada variable jika mengetikan 'nama variabel = nama variabel.sort()'.

Metode lainnya untuk menghapus elemen pada list, ada berbagai metode untuk menghapus elemen pada sebuah list, yaitu:

1. Pop : Jika indeks elemen sudah di ketahui maka bisa d hapus dengan metode pop

```
1 a = [1,2,3,4]
2 a.pop(3)
3 print (a)
```

PROBLEMS OUTPUT DEB

PS C:\Users\chris> & C:

[1, 2, 3]

2. Del : jika indeks elemen sudah diketahui, dan tidak memerlukan nilai elemen yang dihapus

```
1 a = [1,2,3,4]
2 del a[2]
3 print (a)
```

PROBLEMS OUTPUT DEB

PS C:\Users\chris> & C

[1, 2, 4]

3. Remove : jika yang diketahui ialah nilai elemen yang akan dihapus:

```
1 a = [1,2,3,4]
2 a.remove(1)
3 print (a)
```

PROBLEMS OUTPUT DEB

PS C:\Users\chris> & C

[2, 3, 4]

List juga memberikan fungsi yang sudah built-in yang dapat langsung digunakan langsung tanpa harus menuliskan dalam bentuk program perulangan, yaitu ada len(), max(), min(),sum(). Namun metode ini hanya bisa digunakan untuk list dengan tipe angka. Yaitu:

```
1 a = [1,2,3,4]
2 print (len(a))
3 print (max(a))
4 print (min(a))
5 print (sum(a))
```

PROBLEMS OUTPUT DEB

PS C:\Users\chris> & C:

4

4

1

10

1.4 Perbedaan List dan String

String merupakan deretan karakter yang mengisi setiap indeks, sedangkan list merupakan deretan nilai yang mengisi setiap indeksnya. Nilai dari setiap list dapat diisi dengan berbagai tipe data, sedangkan string hanya bisa diisi oleh sebuah char. Namun list dari sebuah karakter bukan berarti sebuah string. Proses pengubahan sebuah string menjadi list karakter dapat dilakukan dengan =

```
1 a = "ARUM"
2 b = list(a)
3 print(b)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG

```
PS C:\Users\chris> & C:\Users\chris\AppData\Local\Microsoft\Windows\Common-Programs\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9-6495b6414cfd6374\Python39\python.exe
['A', 'R', 'U', 'M']
```

Pada list, fungsi split dapat digunakan untuk memecah sebuah kalimat menjadi beberapa kata, dengan pemisah default berupa spasi, contoh=

```
1 a = "ARUM SEDANG MAKAN"
2 b = a.split()
3 print(b)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe
['ARUM', 'SEDANG', 'MAKAN']
```

1.5 List sebagai Parameter Fungsi

Tipe data list juga digunakan di parameter fungsi. Kita harus dapat bisa memahami dalam menggunakan tipe data list karena dapat berdampak pada pembuatan variabel list baru ataupun memodifikasinya. Contohnya fungsi append akan memodifikasi sebuah list, dan operasi + akan membuat variabel baru, contoh

```
1 a1 = [1,2]
2 a2 = a1.append(3)
3 print(a1)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe
[1, 2, 3]
```

```
1 a1 = [1,2]
2 a3 = a1 + [3]
3 print(a3)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe
[1, 2, 3]
```

Contoh menggunakan fungsi dalam sebuah list akan menjadi seperti ini:

```
1 def hapus(hapuslist):
2     return hapuslist[1:]
3
4 huruf = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f']
5 hasil = hapus(huruf)
6
7 print(hasil)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe
['b', 'c', 'd', 'e', 'f']
```

MATERI 2

2.1 Kegiatan Praktikum

Soal 1

Fungsi yang dibuat memiliki 2 buah argument list. Untuk dapat mengecek apakah 2 buah list memiliki paling tidak 1 elemen yang sama, proses yang harus dilakukan ialah membandingkan setiap elemen dari kedua list tersebut. Untuk membandingkan elemen tiap list, pengaksesan setiap elemen perlu dilakukan. Karena ada 2 buah list, maka pada program kita akan menggunakan 2 tingkat perulangan. Jika telah ditemukan nilai elemen list yang sama, maka akan keluar dari fungsi serta memberikan nilai balik true. Tetapi jika sampai elemen indeks terakhir belum ditemukan nilai elemen list yang sama maka fungsi akan memberikan nilai balik false

```
1 def cek(list1, list2):
4     if p == i:
5         return True
6     return False
7
8 list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
9 list2 = [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]
10
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "d:/PRALPRO/laprak minggu ke 9"
False
```

```
1 def cek(list1, list2):
4     if p == i:
5         return True
6     return False
7
8 list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
9 list2 = [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]
10
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "d:/PRALPRO/laprak minggu ke 9"
True
```

Soal 2

Fungsi yang dibuat membutuhkan 1 buah argument list. Untuk dapat mencari bilangan terbesar kedua, yang dibutuhkan pertama ialah mencari bilangan unik terlebih dahulu dari list bilangan yang ada. Untuk mendapatkan bilangan unik, variabel dengan tipe data set dapat digunakan. Tipe data set akan menghasilkan nilai unik dari sebuah list. Selanjutnya, proses pengurutan dapat dilakukan. Sehingga sudah urut, akan dengan mudah menentukan index elemen yang menyimpan nilai terbesar kedua dari list yang diberikan.

```
1 def c_b_t_2(bilangan):
2     if(len(bilangan) == 2) and (len(bilangan)<2) and (bilangan[0]== bila
3         print('false')
4     set_b = set()
5     unik =[]
6     for i in bilangan:
7         if i not in set_b:
8             unik.append(i)
9             set_b.add(i)
10    unik.sort(reverse = True)
11    print (unik)
12
13    return unik[1]
14
15    print(c_b_t_2([1, 2, -8, -2, 0, -2]))
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS JUPYTER COMMENTS + v .

```
PS C:\Users\chris> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python3
11/python.exe "d:/PRALPRO/laparak minggu ke 9/lat.py"
[2, 1, 0, -2, -8]
1
```

Soal 3

Kasus 9.3 Buatlah sebuah fungsi untuk mengecek apakah sebuah list A memiliki subset dari list B.

Contoh: list A = [4,2,5,2,1,4,5] list B = [2,5] maka hasilnya ialah benar, bahwa list A memiliki subset list B yang bernilai [2,5]


```
def apakahSublist(A, B):
    sub_set = False
    if B == []:
        sub_set = True
    elif B == A:
        sub_set = True
    elif len(B) > len(A):
        sub_set = False
    else:
        for i in range(len(A)):
            if A[i] == B[0]:
                n = 1
                while (n < len(B)) and (A[i+n] == B[n]):
```

```
                    n += 1
            if n == len(B):
                sub_set = True
    return sub_set
```

```
a = [2,4,3,5,7]
b = [4,3]
c = [3,7]
print(apakahSublist(a, b))
print(apakahSublist(a, c))
```

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

```
daftar_nilai = [100, 95, 90, 85, 80, 75, 70, 60, 65]
sorted_nilai = sorted(daftar_nilai, reverse=True)
nilai_terbaik = sorted_nilai[:3]

print("3 nilai terbaik adalah= ", nilai_terbaik)
```

✓ 0.0s

```
3 nilai terbaik adalah= [100, 95, 90]
```

Penjelasan = variabel daftar_nilai menyimpan list berisi angka-angka, lalu isi daftar_nilai akan diurutkan dari yang paling besar dengan fungsi sorted() dan 'reverse = True', lalu membuat variabel baru yaitu nilai_terbaik yang berisi nilai dari 0,1,2 dari paling kanan atau dari yang paling besar, lalu akan mengprint 3 nilai terbaik

SOAL 2

```
angka = []
while True:
    input_angka = input('masukan angka (tulis done untuk selesai memasukan angka)= ')
    if input_angka.lower() == 'done':
        print('user sudah selesai memasukan angka')
        break
    try:
        inputan = float(input_angka)
        angka.append(inputan)
    except ValueError:
        print("INPUTAN TIDAK VALID!! masukan angka atau 'done'")

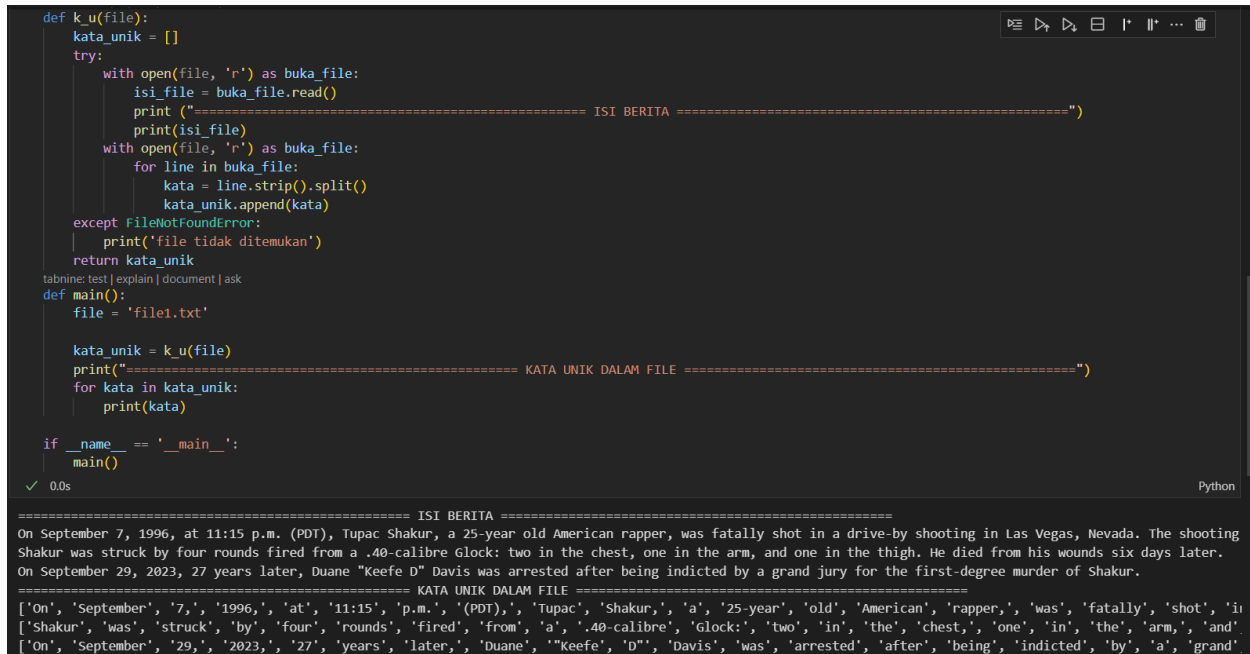
    if angka:
        nilai_max = max(angka)
        nilai_min = min(angka)
        print("angka yang dimasukan adalah = ", angka)
        print("nilai max dari inputan adalah = ", nilai_max)
        print("nilai min dari inputan adalah = ", nilai_min)
    else:
        print("tidak ada angka yang di inputkan")
```

✓ 8.8s

```
angka yang dimasukan adalah = [95.0]
nilai max dari inputan adalah = 95.0
nilai min dari inputan adalah = 95.0
angka yang dimasukan adalah = [95.0, 42.0]
nilai max dari inputan adalah = 95.0
nilai min dari inputan adalah = 42.0
angka yang dimasukan adalah = [95.0, 42.0, 11.0]
nilai max dari inputan adalah = 95.0
nilai min dari inputan adalah = 11.0
user sudah selesai memasukan angka
```

Penjelasan = membuat list kosong dengan variabel angka, lalu meminta input angka dari pengguna hingga pengguna menginput kata 'done' maka program akan selesai, jika pengguna menginputkan kata kata lain maka akan memberi output "inputan tidak valid!! Masukan angka atau 'done'", lalu input angka pengguna akan dirubah menjadi float agar tidak terjadi kebingungan saat menentukan nilai yang lebih tinggi atau lebih rendah, lalu program akan mengprint list dan nilai max dan nilai min nya. Jika pengguna tidak menginputkan angka apapun lalu akan langsung menginput 'done' maka program akan memberi output 'tidak ada angka yang di inputkan'.

SOAL 3



```
def k_u(file):
    kata_unik = []
    try:
        with open(file, 'r') as buka_file:
            isi_file = buka_file.read()
            print("===== ISI BERITA =====")
            print(isi_file)
        with open(file, 'r') as buka_file:
            for line in buka_file:
                kata = line.strip().split()
                kata_unik.append(kata)
    except FileNotFoundError:
        print('file tidak ditemukan')
    return kata_unik

tabnine: test | explain | document | ask
def main():
    file = 'file1.txt'

    kata_unik = k_u(file)
    print("===== KATA UNIK DALAM FILE =====")
    for kata in kata_unik:
        print(kata)

if __name__ == '__main__':
    main()

✓ 0.0s Python
```

===== ISI BERITA =====

On September 7, 1996, at 11:15 p.m. (PDT), Tupac Shakur, a 25-year old American rapper, was fatally shot in a drive-by shooting in Las Vegas, Nevada. The shooting Shakur was struck by four rounds fired from a .40-calibre Glock: two in the chest, one in the arm, and one in the thigh. He died from his wounds six days later. On September 29, 2023, 27 years later, Duane "Keefe D" Davis was arrested after being indicted by a grand jury for the first-degree murder of Shakur.

===== KATA UNIK DALAM FILE =====

['On', 'September', '7,', '1996,', 'at', '11:15', 'p.m.', '(PDT)', 'Tupac', 'Shakur,', 'a', '25-year', 'old', 'American', 'rapper,', 'was', 'fatally', 'shot', 'in', 'Shakur', 'was', 'struck', 'by', 'four', 'rounds', 'fired', 'from', 'a', '.40-calibre', 'Glock:', 'two', 'in', 'the', 'chest,', 'one', 'in', 'the', 'arm,', 'and', 'On', 'September', '29,', '2023,', '27', 'years', 'later,', 'Duane', '"Keefe', 'D"', 'Davis', 'was', 'arrested', 'after', 'being', 'indicted', 'by', 'a', 'grand']

Penjelasan = menggunakan 2 fungsi def, fungsi def k_u(file) akan membuka isi file lalu akan memeberi output isi file tersebut, lalu isi file tersebut akan dicari kata unik nya di fungsi def tersebut lalu di def main() akan menerima file tersebut lalu mengirimkan ke def k_u lalu setelah program menyelesaikan fungsi def k_u maka akan mengprint kata unik nya yang ada di dalam file.

LINK GITHUB = <https://github.com/Yeeemeki/praktikum-algoritma-dan-pemograman.git>