

Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2021/2022



NIM	71210792
Nama Lengkap	Indy Exodio
Minggu ke / Materi	12 / Tipe Data Set

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
2022

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

Pengenalan dan Mendefinisikan Set

Set merupakan tipe data pada python yang menyimpan data unik yang biasanya dikenal dengan himpunan. Sifat set pada python:

1. Isi set sebagai anggota
2. Bersifat immutable
3. Set tidak dapat dimasukkan dalam set

Cara untuk mendefinisikan set yaitu dengan notasi{} dan set().

```
#SET DENGAN MENGGUNAKAN {}  
genap = {2,4,6,8,10,12}  
print(genap)  
ganjil = {1,3,5,7,9,11}  
print(ganjil)  
  
#SET DENGAN FUNGSI SET()  
pernah_ke_bulan = set('Neil Armstrong', 'Buzz Aldrin')  
print(pernah_ke_bulan)
```

```
#SET DENGAN MENGGUNAKAN {}  
genap = {2,4,6,8,10,12}  
print(genap)  
ganjil = {1,3,5,7,9,11}  
print(ganjil)
```

```
#SET DENGAN FUNGSI SET()  
pernah_ke_bulan = set('Neil Armstrong', 'Buzz Aldrin')  
print(pernah_ke_bulan)
```

MATERI 2

Pengaksesan Set

Set tidak memiliki index oleh karena itu kita tidak bisa mengakses anggota dari set secara langsung dengan menggunakan index.

```
#PENGAKSESAN SET
nim = {'71200120', '71200195', '71200214'}
jumlah_nim = len(nim)
print(jumlah_nim)
#FOR N IN NIM UNTUK MENAMPILKAN ANGGOTA DALAM VARIABEL NIM
for n in nim:
    print(n)
```

```
#PENGAKSESAN SET
nim = {'71200120', '71200195', '71200214'}
jumlah_nim = len(nim)
print(jumlah_nim)
#FOR N IN NIM UNTUK MENAMPILKAN ANGGOTA DALAM VARIABEL NIM
for n in nim:
    print(n)
```

Urutan yang muncul dari output berbeda dengan deklarasi setnya. Hal ini dikarenakan set tidak memiliki indeks, sehingga urutan dalam set tidaklah penting.

Cara menambah set dengan fungsi add():

```

#MENAMBAH SET
#SET KOSONG
plat_nomor = set()
#MENAMBAHKAN DATA BARU PERTAMA(SET)
plat_nomor.add('AB 1890 XA')
#MENAMBAHKAN DATA BARU KEDUA(SET)
plat_nomor.add('AD 6810 MT')
#JUMLAH ANGGOTA
print(len(plat_nomor))
#PLAT YANG SAMA
plat_nomor.add('AB 1890 XA')
#TAMPILKAN SEMUA PLAT NOMOR
for n in plat_nomor:
    print(n)
#JIKA ANGGOTA SUDAH ADA DALAM SET MAKA TIDAK AKAN DITAMBAHKAN.

```

```

#MENAMBAH SET
#SET KOSONG
plat_nomor = set()
#MENAMBAHKAN DATA BARU PERTAMA(SET)
plat_nomor.add('AB 1890 XA')
#MENAMBAHKAN DATA BARU KEDUA(SET)
plat_nomor.add('AD 6810 MT')
#JUMLAH ANGGOTA
print(len(plat_nomor))
#PLAT YANG SAMA
plat_nomor.add('AB 1890 XA')
#TAMPILKAN SEMUA PLAT NOMOR
for n in plat_nomor:
    print(n)
#JIKA ANGGOTA SUDAH ADA DALAM SET MAKA TIDAK AKAN DITAMBAHKAN.

```

Untuk menghapus set kita bisa menggunakan fungsi discard(), remove(), pop(), clear():

```
#MENGHAPUS ANGGOTA SET
bilangan_prima = {13, 23, 7, 29, 11, 5}
#HAPUS 5 REMOVE
bilangan_prima.remove(5)
print(bilangan_prima)
#MENGHAPUS TIDAK ADA DALAM BILANGAN PRIMA 97 DISCARD
bilangan_prima.discard(97)
print(bilangan_prima)
#AMBIL DAN HAPUS SALAH SATU POP
bilangan_prima.pop()
print(bilangan_prima)
#MENGOSONGKAN SET CLEAR
bilangan_prima.clear()
print(bilangan_prima)
```

```
#MENGHAPUS ANGGOTA SET
bilangan_prima = {13, 23, 7, 29, 11, 5}
#HAPUS 5 REMOVE
bilangan_prima.remove(5)
print(bilangan_prima)
#MENGHAPUS TIDAK ADA DALAM BILANGAN PRIMA 97 DISCARD
bilangan_prima.discard(97)
print(bilangan_prima)
#AMBIL DAN HAPUS SALAH SATU POP
bilangan_prima.pop()
print(bilangan_prima)
#MENGOSONGKAN SET CLEAR
bilangan_prima.clear()
print(bilangan_prima)
```

Fungsi discard tidak akan menghasilkan error jika data tidak ada dalam set. Fungsi pop akan mengambil anggota dari set dan akan mengeluarkannya.

Cara untuk mengubah nilai dalam set:

```
#MENGUBAH NILAI ANGGOTA DALAM SET
#SET DARI LIST
ikan = set(['koi','koki','kembung','salmon'])
print(ikan)
#GANTI KOI MENJADI TERI
ikan.remove('koi')
ikan.add('teri')
print(ikan)
#UNTUK MENGUBAH NILAI MAKA KITA HARUS MENGHAPUS ANGGOTA DAN MENAMBAH ANGGOTA BARU
```

```
#MENGUBAH NILAI ANGGOTA DALAM SET
#SET DARI LIST
ikan = set(['koi','koki','kembung','salmon'])
print(ikan)
#GANTI KOI MENJADI TERI
ikan.remove('koi')
ikan.add('teri')
print(ikan)
#UNTUK MENGUBAH NILAI MAKA KITA HARUS MENGHAPUS ANGGOTA DAN MENAMBAH ANGGOTA BARU
```

Untuk mengubah koi menjadi teri, maka kita harus menghapus koi dan menambahkan teri.

MATERI 3

Operasi Pada Set

1. Operator Union
Menggabungkan dua set menjadi satu. Menggunakan operator `|` atau fungsi `union()`.
2. Operator Intersection
Menghasilkan irisan dari dua set. Menggunakan operator `&` atau fungsi `intersection()`.
3. Operator Difference
Menghasilkan set baru yang merupakan selisih dari dua set. Menggunakan operator `-` atau fungsi `difference()`.
4. Operator Symmetric Difference
Menghasilkan set baru dari dua buah set kecuali irisannya. Menggunakan operator `^` atau fungsi `symmetric_difference()`.

Contoh penggunaan operasi set:

```
#OPERASI SET
#OPERASI UNION MENGGABUNGAN DUA BUAH SET MENJADI SATU. FUNGSI UNION() |

#OPERASI UNION
merek_hp = {'Samsung', 'Apple', 'Xiommi', 'Sony'}
merek_ac = {'LG', 'Samsung', 'Panasonic', 'Daikin', 'Sony'}
gabungan = merek_hp|merek_ac
print(gabungan)
#SAMSUNG DAN SONY HANYA MUNCUL SEKALI KARENA ADANYA DUPLIKASI

#OPERASI INTERSECTION
renang = {'siti', 'mail', 'ikhshan', 'upin', 'ipin'}
tenis = {'joko', 'mail', 'ipin', 'upin', 'tejo'}
#SUKA RENANG DAN TENIS
renang_tenis = renang & tenis
print(renang_tenis)
#INTERSECTION MENAMPILKAN ANGGOTA YANG ADA DALAM RENANG DAN TENIS

#OPERASI DIFFERENCE
#BAHASA INGGRIS
```

```

english = {'desi','tono','evan','miko','takashi','chaewon'}
#BAHASA KOREA
korea = {'chaewon','yeona','erika','miko'}
#HANYA BISA BAHASA KOREA
only_korea = korea - english
print(only_korea)
#HANYA BISA BAHASA INGGRIS
only_english = english - korea
print(only_english)
#DIFFERENCE MENAMPILKAN ISI SET YANG DIBANDINGKAN

#OPERASI SYMMETRIC DIFFERENCE
#BAHASA INGGRIS
english = {'desi','tono','evan','miko','takashi','chaewon'}
#BAHASA KOREA
korea = {'chaewon','yeona','erika','miko'}
#HANYA BISA SATU BAHASA
one_language = english ^ korea
print(one_language)

```

```

#OPERASI SET
#OPERASI UNION MENGGABUNGKAN DUA BUAH SET MENJADI SATU. FUNGSI UNION() |

#OPERASI UNION
merek_hp = {'Samsung','Apple','Xiami','Sony'}
merek_ac = {'LG','Samsung','Panasonic','Daikin','Sony'}
gabungan = merek_hp|merek_ac
print(gabungan)
#SAMSUNG DAN SONY HANYA MUNCUL SEKALI KARENA ADANYA DUPLIKASI

#OPERASI INTERSECTION
renang = {'siti','mail','ikhsan','upin','ipin'}
tenis = {'joko','mail','ipin','upin','tejo'}
#SUKA RENANG DAN TENIS
renang_tenis = renang & tenis
print(renang_tenis)
#INTERSECTION MENAMPILKAN ANGGOTA YANG ADA DALAM RENANG DAN TENIS

#OPERASI DIFFERENCE
#BAHASA INGGRIS
english = {'desi','tono','evan','miko','takashi','chaewon'}

```



```
#BAHASA KOREA
korea = {'chaewon','yeona','erika','miko'}
#HANYA BISA BAHASA KOREA
only_korea = korea - english
print(only_korea)
#HANYA BISA BAHASA INGGRIS
only_english = english - korea
print(only_english)
#DIFFERENCE MENAMPILKAN ISI SET YANG DIBANDINGKAN

#OPERASI SYMMETRIC DIFFERENCE
#BAHASA INGGRIS
english = {'desi','tono','evan','miko','takashi','chaewon'}
#BAHASA KOREA
korea = {'chaewon','yeona','erika','miko'}
#HANYA BISA SATU BAHASA
one_language = english ^ korea
print(one_language)
```

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

Latihan 12.1 Dari contoh kasus kategori kasus di Play Store, tambahkan kemampuan-kemampuan berikut ini:

- Tampilkan nama-nama aplikasi yang hanya muncul di satu kategori saja.
- Untuk input $n > 2$, tampilkan nama-nama aplikasi yang muncul tepat di dua kategori sekaligus

```
#KATEGORI APLIKASI DI PLAY STORE
#INPUT JUMLAH KATEGORI
n = int(input('Masukkan jumlah kategori: '))
#DICTIONARY KOSONG
data_aplikasi = {}
#INPUT NAMA KATEGORI DAN APLIKASINYA
for i in range(n):
    nama_kategori = input('Masukkan nama kategori:')
    print('Masukkan 5 nama kategori',nama_kategori)
    #LIST KOSONG UNTUK NAMA APLIKASI
    aplikasi = []
    for j in range(5):
        nama_aplikasi = input('Nama aplikasi:')
        aplikasi.append(nama_aplikasi)
    #MASUKKAN DALAM DICTIONARY
    data_aplikasi[nama_kategori] = aplikasi
#TAMPILKAN DATA APLIKASI
print(data_aplikasi)

daftar_aplikasi_list = []
#AMBIL SEMUA DAFTAR APLIKASI DARI SETIAP KATEGORI
for aplikasi in data_aplikasi.values():
    daftar_aplikasi_list.append(set(aplikasi))
print(daftar_aplikasi_list)
```

```
#LAKUKAN INTERSECTION PADA SEMUA SET
hasil = daftar_aplikasi_list[0]
for i in range(1, len(daftar_aplikasi_list)):
    hasil = hasil.intersection(daftar_aplikasi_list[i])
print(hasil)

#LAKUKAN SYMMETRIC DIFFERENCE PADA SEMUA SET
hasil = daftar_aplikasi_list[0]
for i in range(1, len(daftar_aplikasi_list)):
    hasil = hasil.symmetric_difference(daftar_aplikasi_list[i])
print(hasil)

#JIKA JUMLAH N LEBIH DARI DUA MAKA AKAN DITAMPILKAN APLIKASI YANG MUNCUL PADA KEDUA KATEGORI
if n>2:
    for y in range(1,n):
        inter = daftar_aplikasi_list[i] & daftar_aplikasi_list[i-1]
    else:
        inter = daftar_aplikasi_list[0] & daftar_aplikasi_list[i]

    print('Aplikasi yang muncul di dua kategori sekaligus adalah ',inter)
```

SOAL 2

Latihan 12.2 Buatlah sebuah program yang mendemonstrasikan konversi dari:

- List menjadi Set
- Set menjadi List
- Tuple menjadi Set
- Set menjadi Tuple

Tampilkan isi data sebelum dan sesudah konversi. ■

```
#MERUBAH LIST MENJADI SET
#MASUKKAN DATA LIST DAN UBAH MENGGUNAKAN FUNGSI SET
data_list = ['Satu','Dua','Tiga']
s = set(data_list)
#VARIABEL S UNTUK MENAMPILKAN DATA LIST DIUBAH MENJADI SET
print(s)

#MERUBAH SET MENJADI LIST
#MASUKKAN DATA SET DAN UBAH MENGGUNAKAN FUNGSI LIST
data_set = {'Satu','Dua','Tiga'}
l = list(data_set)
#VARIABEL l UNTUK MENAMPILKAN DATA SET DIUBAH MENJADI LIST
print(l)

#MERUBAH DATA TUPLE MENJADI SET
#MASUKKAN DATA TUPLE DAN UBAH MENGGUNAKAN FUNGSI SET
data_tuple = ('Satu','Dua','Tiga')
ubah_set = set(data_tuple)
#VARIABEL ubah_set UNTUK MENAMPILKAN DATA TUPLE TELAH DIUBAH MENJADI SET
print(ubah_set)

#MERUBAH DATA SET MENJADI TUPLE
#MASUKKAN DATA SET DAN UBAH MENGGUNAKAN FUNGSI TUPLE

data_Set = {'Satu','Dua','Tiga'}
ubah_tuple = tuple(data_Set)
#VARIABEL ubah_tuple UNTUK MENAMPILKAN DATA SET MENJADI TUPLE
print(ubah_tuple)
```

SOAL 3

Latihan 12.3 Buatlah sebuah program yang dapat membaca dua file teks dan menampilkan semua kata-kata yang muncul pada kedua file tersebut. Beberapa hal yang perlu anda perhatikan:

- Nama file adalah input user. Tampilkan pesan error jika file tidak ditemukan/tidak bisa dibaca.
- Semua kata dikonversi dulu menjadi lowercase.
- Sertakan contoh file teks yang anda pakai saat mengumpulkan laporan.

```
try:
    #USER MEMASUKAN 2 INPUT YAITU file1 dan file2
    file1 = open(input('Masukkan Nama File 1 : '))
    file2 = open(input('Masukkan Nama File 2 : '))
    #FILE 1 DIBUKA DAN DIBACA KEMUDIAN SEMUA HURUF DIBUAT MENJADI HURUF KECIL
    read_teks1 = file1.read().lower()
    print('Teks File 1')
    print(read_teks1)

    print()
    #FILE 2 DIBUKA DAN DIBACA DAN SEMUA HURUF DIBUAT MENJADI HURUF KECIL
    read_teks2 = file2.read().lower()
    print('Teks File 2')
    print(read_teks2)

except:
    print('File tidak ditemukan')
```

Link Github:

<https://github.com/IndyExodio/71210792-13.git>