



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	<71230972>
Nama Lengkap	<Oktavian Christ Putranto>
Minggu ke / Materi	13 / Tuple

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.

Tuple

Tuple sederhananya ialah list yang tak bisa dirubah isinya/Immutable dimana anggota dalam tuple tidak bisa dirubah, tuple juga bisa berisi beragam value dari berbagai tipe data yang berbeda-beda, dan dapat dijadikan sebagai key dalam dictionary(bersifat hashable).

Bentuk bentuk sederhana dari tuple :

```
t1 = 'a','b','c','d','e'
t2 = ('a','b','c','d','e')
t3 = ["a","b","c","d","e"]
print(type(t1))
print(type(t2))
print(type(t3))
```

output :

<class 'tuple'>

<class 'tuple'>

<class 'list'>

dari contoh tersebut kita dapat lihat mana sajakah yang termasuk dalam tuple dan letak perbedaannya dengan list Dimana perbedaan utamanya ialah list memakai lambang kurung [] sedangkan tuple () dan tidak memakai tanda kurung sama sekali

selain bentuk itu tuple juga bisa diisi oleh satu value saja namun diakhiri dengan (,) contoh :

```
t1 = 'a',
t2 = ('a')
t3 = ('a', )
t4 = 1,
print(type(t1))
print(type(t2))
print(type(t3))
print(type(t4))
```

Output :

<class 'tuple'>

<class 'str'>

<class 'tuple'>

<class 'tuple'>

Bentuk tuple kosong :

```
t1 = [1,2,3,4]
t2 = "a,b,c,d,e,f,g,h"
t2=tuple(t2)
t1=tuple(t1)
t3 = tuple()
t4 = ()
print(type(t1))
print(type(t2))
print(type(t3))
print(type(t4))
print(t1)
print(t2)
```

Output :

<class 'tuple'>

<class 'tuple'>

<class 'tuple'>

<class 'tuple'>

(1, 2, 3, 4)

('a', ',', 'b', ',', 'c', ',', 'd', ',', 'e', ',', 'f', ',', 'g', ',', 'h')

Untuk merubah tipe data list kita dapat memakai code tuple(variable) untuk mengubah suatu tipe data menjadi tuple

Mutable / List :

```
#LIST
t1=[1,2,3,4,5]
```

```
t1[0]=21
print (t1)
```

Output :

[21, 2, 3, 4, 5]

Immutable/tuple :

```
#Tuple
t1=(1,2,3,4,5)
t1[0]=21
print (t1)
```

Output :

TypeError: 'tuple' object does not support item assignment

Hal ini dapat terjadi karena tuple tidak dapat diubah isinya.

Untuk mengakali ini kita dapat melakukan :

```
t3=tuple("dutarawacana")
t3=("D",) +t3[1:] #menambah didepan
print(t3)
```

Output :

('D', 'u', 't', 'a', 'w', 'a', 'c', 'a', 'n', 'a')

Indeks yang diisi haruslah 1 : agar Output seakan akan kita mengganti value pertamanya namun kenyataannya kita bukan mengganti melainkan menambah string D dan kemudian ditambah tuple t3 dari indeks 1 dst sampai akhir oleh karena itu kita tak memunculkan indeks 0 nya yaitu huruf d yang digantikan oleh "D".

Jika yang diganti indeks [0] maka yang terjadi ialah :

```
t3=tuple("dutarawacana")
t3=("D",) +t3[0:] #menambah didepan
print(t3)
```

Output :

('D', 'd', 'u', 't', 'a', 'w', 'a', 'c', 'a', 'n', 'a')

Dictionaries and Tuple

Seperti yang sudah dibahas diatas tuple memiliki sifat hashable dimana item item didalamnya dapat dibuat menjadi key dalam dictionary

Sebelum mempelajari cara merubah tuple ke dictionary kita pelajari list dan dictionary terlebih dahulu

Contoh :

```
d = {'b':10, 'c':1, 'a':22}
t = list(d.items())
print(t)
t.sort()
print(t)
```

Output :

```
[('b', 10), ('c', 1), ('a', 22)]
```

```
[('a', 22), ('b', 10), ('c', 1)]
```

Dalam code tersebut kita dapat melihat bahwa data dalam dictionary akan tetap diurutkan berdasarkan key items nya

Dalam merubah dictionary dan tuple biasanya kita akan menjumpai fungsi fungsi yang berhubungan untuk mengecek jumlah items yang sama dll, contoh :

```
import string
fhand = open('romeo-full.txt')
counts = dict()
for line in fhand:
    line = line.translate(str.maketrans('', '', string.punctuation))
    line = line.lower()
    words = line.split()
    for word in words:
        if word not in counts:
            counts[word] = 1
        else:
            counts[word] += 1

# urutkan dictionary by value
lst = list()
for key, val in list(counts.items()):
    lst.append((val, key))
lst.sort(reverse=True)
```

```
for key, val in lst[:10]:  
    print(key, val)
```

Output :

61 i

42 and

40 romeo

34 to

34 the

32 thou

32 juliet

30 that

29 my

24 thee

Fungsi ini berguna untuk mengecek pengulangan kata dalam sebuah file dan menampilkan 10 kata yang lain banyak diulang dari file txt tersebut

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

Pada soal pertama kita diminta untuk membuat function untuk mengecek apakah seluruh isi dari tuple yg diberi sama atau tidak

Input :

```
Buatlah program untuk melakukan pengecekan apakah semua anggota yang ada didalam tuple sama
def cek_isi_tuple (tuple):
    jum=len(tuple)
    tes=True
    if jum==1:
        print("True, karena hanya ada satu data dalam tuple")
    else:
        for i in range (1,jum):
            if tuple[0]==tuple[i]:
                tes=True
            else:
                tes=False
                return print(tes)
        return print (tes)

tA= (2,2,2,2,2,2,2)
tB= (1,4,6,1)
cek_isi_tuple(tA)
cek_isi_tuple(tB)
```

Output :

True

False

Penjelasan:

Dalam code tersebut pertama tama code akan menjalankan function Bernama cek_isi_tuple untuk mengecek tuple yang diberikan.

Pertama tam akita tentukan variable tes menjadi True kemudian

Kita akan langsung mengecek len tuple yang diberi jika len kurang dari 1 maka akan langsung return true dengan penjelsan bahwa hanya terdapat 1 value dalam tuple, jika lebih dari 1 maka

Jika value dalam tuple lebih dari 1 maka akan langsung ke perulangan untuk mengecek tiap item dalam tuplenya ketika dibandingkan dengan indeks [0] dan sama maka value tes akan tetap True dan jika berbeda akan langsung return tes sebagai False.

SOAL 2

Kita diminta untuk dapat menampilkan data dari tuple yang diberi sesuai dengan ketentuan nya

Input :

```
def nama_nim_tempat(tuple):
    NIM={}
    Nama={}
    alamat={}

    for item in tuple:
        if item == tuple[0]:
            Nama=item
        elif item == tuple[1]:
            NIM=item
        else:
            alamat=item
    print (f"NIM      : {NIM}")
    print (f>Nama     : {Nama}")
    print (f"alamat  : {alamat}\n")
    print (f"NIM              : {convert(NIM)}")
    #nama depan :
    nama_depan = Nama.split()[0]
    print (f"nama depan    : {convert(nama_depan)[1::]}")
    #nama terbalik :
    nama_terbalik = reversed(Nama.split())
    print (f"nama terbalik : {convert(nama_terbalik)}")

def convert(list):
    return tuple(list)

Data=('Matahari Bhakti Nendya', '22064091', 'Bantul, DI Yogyakarta')
nama_nim_tempat(Data)
```

Output :

NIM : 22064091

Nama : Matahari Bhakti Nendya

alamat : Bantul, DI Yogyakarta

NIM : ('2', '2', '0', '6', '4', '0', '9', '1')

nama depan : ('a', 't', 'a', 'h', 'a', 'r', 'i')

nama terbalik : ('Nendya', 'Bhakti', 'Matahari')

pertama tama saya membuat 2 buah function dimana function utama untuk menampilkan output menurut ketentuan dan function kedua untuk mengubah data list menjadi tuple untuk ditampilkan.

Pada function nama_nim_tempat saya langsung membagi data yang diberi pada list list kosong dengan variable Nama,NIM,Alamat setelahnya pada data dengan indeks [0] saya masukan kedlaam nama data indeks [1] saya masukan ke nim dan data indeks[2] masuk ke alamatsetelah terpisah langsung saya bagikan dan tampilkan dengan code

```
print (f"NIM : {NIM}")
print (f>Nama : {Nama}")
print (f"alamat : {alamat}\n")
```

untuk bagian NIM kedua maka data NIM yang awalnya list harus diubah kembali menjadi tuple memakai function

```
def convert(list):
    return tuple(list)
```

yang nantinya akan ditampilkan dalam code

```
print (f"NIM : {convert(NIM)}")
```

pada nama depan maka

```
nama_depan = Nama.split()[0]
print (f"nama depan : {convert(nama_depan)[1::]}")
```

code ini akan mengambil nama depan yang di split berdasarkan space nya kemudian di convert ke tuple dan diambil dari index [1] mengikuti soal.

```
nama_terbalik = reversed>Nama.split())
print (f"nama terbalik : {convert(nama_terbalik)}")
```

code ini berfungsi mereversed nama yang di split berdasarkan spasinya kemudian ditampilkan menurut ketentuan soal.

SOAL 3

Input :

```
def cek_email():
    nama_file = input("Masukkan nama file: ")
    # Membuka file
    try:
        file = open(nama_file)
    except:
        print("File tidak ditemukan.")
        cek_email()

    # Membuat kamus untuk menghitung distribusi jam
    jam_email = dict()
    for line in file:
        if line.startswith("From "):
            words = line.split()
            jam = words[5].split(":")[0]
            jam_email[jam] = jam_email.get(jam, 0) + 1

    # Menampilkan hasil
    for jam, jumlah in sorted(jam_email.items()):
        print(f"{jam} {jumlah}")

cek_email()
```

Output :

Masukkan nama file: mbox-shot.txt

File tidak ditemukan.

Masukkan nama file: mbox-short.txt

04 3

06 1

07 1

09 2

10 3

11 6

14 1

15 2

16 4

17 2

18 1

19 1

Penjelasan :

Pada code ini pertama tama akan langsung menjalankan function cek_email yang akan meminta input user dibagian ini saya masukan try and except untuk meminta ulang input saat file tidak ditemukan, dan mengeluarkan pesan "file tidak ditemukan"

Kemudian pada bagian utama setelah berhasil mengopen file dari input user yang diberi maka selanjutnya code akan langsung membuat variable dictionary kosong Bernama jam_email , kemudian code akan langsung masuk ke perulangan yang mengecek tiap baris dalam file

Saat ditemukan baris yang diawali dengan "From" maka berikutnya kita pisah berdasarkan spasi yang kemudian kitaambil bagian yang menunjukan waktu yaitu pada indeks ke 5 dan kita ambil bagian jamnya saja

From cwen@iupui.edu Fri Jan 4 11:35:08 2008

From zqian@umich.edu Fri Jan 4 15:03:18 2008

From cwen@iupui.edu Fri Jan 4 11:37:30 2008

Terlihat bahwa polanya sama dan indeks kelima menunjukan waktunya

Setelah mendapat waktu kita ambil jamnya saja memakai code :

```
jam = words[5].split(":")[0]
```

setelah itu kita masukan dalam key dan dictionary untuk menghitung berapakai perulangan jamnya codenya ialah :

```
jam_email[jam] = jam_email.get(jam, 0) + 1
```

dan yang terakhir akan ditampilkan memakai code:

```
for jam, jumlah in sorted(jam_email.items()):
```

```
print(f"{jam} {jumlah}")
```

Source code : https://github.com/vianchr/71230972_tuple_vian/blob/main/tugas_3.py