

Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2021/2022



NIM	71210695
Nama Lengkap	Cahaya Sampebua
Minggu ke / Materi	07/Pengolahan String

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.

Pengantar String

String adalah kumpulan karakter yang menjadi suatu kesatuan dan digunakan computer untuk menyimpan kalimat. String dalam Python sudah tidak disimpan dalam kode ASCII, melainkan dalam Unicode. Dalam Python kita juga dapat menulis sebuah string yang berisi emoji.

Pengaksesan String dan Manipulasi String

String pertama kali dideklarasikan dengan sebuah variabel. Contoh :

```
nama = "Cahaya Sampebua"
```

String tersebut memiliki karakter berjumlah 15 (spasi dihitung) dan memiliki indeks dari [0:15]. Jadi jika hanya ingin mengprint "Cahaya" dan "Sampebua" dapat ditulis dengan kode sebagai berikut.

```
nama = "Cahaya Sampebua"

print(nama[0:6])
print(nama[7:15])
```

nama[0:6] berfungsi seperti range, jadi untuk batas akhir harus ditambahkan dengan 1.

Program di atas menghasilkan outputnya:

```
Cahaya
Sampebua
```

Operator dan Metodi Sting

- **OPERATOR in**

Dalam string kita dapat mengecek apakah suatu karakter/kata/kalimat merupakan substring dari suatukalimat lain. Bahasa mudahnya adalah apakah suatu karakter terkandung dalam suatu string. Caranya adalah dengan menggunakan in. Hasil dari operator ini adalah True or False.

Contoh:

```
kata = "pneumonia"

huruf1 = "a"
huruf2 = "b"
print(huruf1 in kata)
print(huruf2 in kata)
```

```
True
False
```

Dalam Python, string dapat dibandingkan dengan cara berikut `string1 < string2`

Dalam perbandingan string, huruf kecil akan selalu lebih besar nilainya daripada huruf kapital. Dan huruf yang lebih besar adalah huruf yang urutannya jika lebih tinggi.

"a" akan lebih besar dari "A"

"z" akan lebih besar dari "a"

"a" akan lebih besar dari "Z"

Dalam melakukan perbandingan, Python memeriksa indeks pertama dari dua string untuk membandingkannya terlebih dahulu. Jika indeks pertama dari dua string sama, Python kemudian akan memeriksa indeks selanjutnya untuk menentukan urutan.

Contoh:

```
kata1 = "z"

kata2 = "yyyyyyyyyyyyyyyyy"

print(kata1 > kata2)
```

```
True
```

- **Fungsi len**

Fungsi ini digunakan untuk menghitung jumlah karakter dari suatu string.

Contoh:

```
nama = "Cahaya Sampebua"  
  
print(len(nama))
```

15

- **Traversing String**

Untuk menampilkan karakter dari suatu string satu persatu, dapat digunakan loop. Cara ini sendiri terdiridari 2 cara, yaitu

1. Dilakukan dengan akses terhadap indeks

```
a = "Cahaya Sampebua"  
  
i = 0  
  
while i < len(a):  
    print(a[i], end=", ")  
    i = i + 1
```

2. Dilakukan tanpa akses terhadap indeks (otomatis)

```
a = "Cahaya Sampebua"  
for i in a:  
    print(i, end=",")
```

Akan menghasilkan output yang sama

C,a,h,a,y,a, ,S,a,m,p,e,b,u,a,

- **String slicing**

Sesuai dengan namanya, string slicing adalah mengiris sebuah string. Atau dapat dibilang mengambil Indeks string dari a sampai b

Contoh:

```
a = "Cahaya Sampebua"

print(a[0])
print(a[len(a)-1])

print(a[0:6])
print(a[7:15])
```

- ❖ Baris 3 : berfungsi untuk menampilkan karakter pertama dari string a.
- ❖ Baris 4 : berfungsi untuk menampilkan karakter terakhir dari string a.
- ❖ Baris 6 : berfungsi untuk menampilkan karakter dari string a dengan range 0 sampai 6.
- ❖ Baris 7 : berfungsi untuk menampilkan karakter dari string a dengan range 7 sampai 10.

```
C
a
Cahaya
Sampebua
```

Slicing dengan len berbeda. Len bekerja dengan menghitung karakter, sedangkan slicing bekerja dengan cara range. String merupakan data yang bersifat immutable. Artinya tidak dapat diubah saat program itu sedang berjalan.

Beberapa metode string yang sering digunakan:

Nama Method	Kegunaan	Penggunaan
capitalize()	untuk mengubah string menjadi huruf besar	string.capitalize()
count()	menghitung jumlah substring yang muncul dari sebuah string	string.count()
endswith()	mengetahui apakah suatu string diakhiri dengan string yang diinputkan	string.endswith()
startswith()	mengetahui apakah suatu string diawali dengan string yang diinputkan	string.startswith()
find()	mengembalikan indeks pertama string jika ditemukan string yang dicari	string.find()
islower() dan isupper()	mengembalikan True jika string adalah huruf kecil / huruf besar	string.islower() dan string.isupper()
isdigit()	mengembalikan True jika string adalah digit (angka)	string.isdigit()
strip()	menghapus semua whitespace yang ada di depan dan di akhir string	string.strip()
split()	memecah string menjadi token-token berdasarkan pemisah, misalnya berdasarkan spasi	string.split()

Tabel 1 Sumber Modul ParkAIPro-07

- **Operator + dan * dalam String**

Operator + berfungsi untuk menggabungkan string satu dengan lainnya. Dengan catatan, dua-duanya harus merupakan string.

```
nama = "Cahaya Sampebua"  
umur = "20"  
print(nama + umur)
```

Cahaya Sampebua20

Operator * berfungsi untuk menampilkan jumlah string sebanyak pengalinya. Pengali harus bertipe integer.

```
nama = "Cahaya Sampebua"  
jumlah = 5  
print(nama * jumlah)
```

Cahaya SampebuaCahaya SampebuaCahaya SampebuaCahaya SampebuaCahaya Sampebua

- **Parsing String**

Merupakan sebuah cara menelusuri sebuah string untuk mendapatkan sebuah bagian dari string yang diinginkan.

Contoh untuk mendapatkan digit dalam kalimat:

“Cahaya mendapatkan peringkat paralel 5, tapi dari bawah.”

```
kalimat = "Cahaya mendapatkan peringkat paralel 5, tapi dari bawah."  
for i in kalimat:  
    if i.isdigit():  
        print(i)
```

5

Dengan source code diatas, akan didapatkan output “5”.

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/cahaya-sampebua/Latihan-Mandiri-Pertemuan-7-ParakAIPro.git>

SOAL 1

```
#Soal 1

kata_1 = input("Masukkan kata pertama : ")
kata_2 = input("Masukkan kata kedua : ")

hasil_1 = ""
hasil_2 = ""

for i in kata_1:
    hasil_1 = hasil_1 + i + " "

for i in kata_2:
    hasil_2 = hasil_2 + i + " "

hasil_1 = hasil_1.strip(" ")
hasil_2 = hasil_2.strip(" ")

hasil_1 = hasil_1.split(" ")
hasil_2 = hasil_2.split(" ")

if sorted(hasil_1) == sorted(hasil_2):
    print("Kedua kata ini anagram.")
else:
    print("Bukan anagram.")
```

```
Masukkan kata pertama : atma
Masukkan kata kedua : maat
Kedua kata ini anagram.
```

```
Masukkan kata pertama : cahaya
Masukkan kata kedua : sampebua
Bukan anagram.
```

```
Masukkan kata pertama : tama
Masukkan kata kedua : taam
Kedua kata ini anagram.
```

Pertama program meminta input kata pertama dan kedua dari user. Setelah itu, program akan menambahkan spasi di antara setiap huruf pada kata pertama dan kedua. Setelah itu, spasi yang tidak diperlukan di awal dan akhir kata akan dihapus, lalu program akan membuat suatu list dan memisahkan huruf demi huruf dengan spasi. Terakhir, jika list pertama dan kedua diurutkan, lalu hasilnya sama, program akan output "Anagram", jika tidak, program akan meng output "Bukan anagram."

SOAL 2

#Soal 2

```
kalimat = input("Masukkan kalimat : ")

kalimat = kalimat.lower()
kalimat = kalimat.split(" ")

kata = input("Masukkan kata yang ingin dihitung : ")

kalimat_baru = " "

for i in kalimat:
    i = "".join([j for j in i if j.isalpha()])
    if i.isalpha():
        kalimat_baru = kalimat_baru + i + " "

kalimat_baru = kalimat_baru.strip(" ")
kalimat_baru = kalimat_baru.split(" ")

count = kalimat_baru.count(kata)

print("{} ada {} buah.".format(kata, count))
```

```
Masukkan kalimat : Saya mau makan. Makan itu wajib. Mau siang atau malam saya wajib makan
Masukkan kata yang ingin dihitung : makan
makan ada 3 buah.
```

Pertama akan diminta input kalimat dari user. Setelah itu, kalimat akan diubah menjadi huruf kecil semua dan dipisahkan dengan spasi. Setelah itu, akan diminta input kata yang ingin dihitung dari user. Buat variabel baru bernama kalimat_baru untuk menyimpan kalimat baru.

Untuk setiap indeks pada kalimat baru, buang yang bukan merupakan alfabet. Lalu jika i adalah alfabet, tambahkan i ke dalam kalimat_baru dan akhiri dengan spasi. Ulang sampai mencapai indeks terakhir.

Setelah itu, hilangkan spasi yang tidak berguna di awal dan akhir kalimat, dan pisahkan dengan spasi. Setelah itu, hitung kata yang dimaksud di dalam kalimat_baru. Program akan meng output hasil dari perhitungan tersebut.

SOAL 3

#Soal 3

```
kalimat = input("Masukkan kalimat : ")

kalimat = kalimat.split(" ")

kalimat_baru = ""

for i in kalimat:
    if i.isalpha():
        kalimat_baru = kalimat_baru + i + " "

kalimat_baru = kalimat_baru.strip(" ")

print(kalimat_baru)
```

```
Masukkan kalimat : saya tidak          suka makan ikan
saya tidak suka makan ikan
```

Pertama diminta input kalimat dari user. Setelah itu, pisahkan dengan spasi. Buat variabel `kalimat_baru` untuk menyimpan kalimat baru. Untuk setiap indeks dalam kalimat, jika `i` adalah alfabet, masukkan `i` ke dalam kalimat baru dan akhiri dengan spasi. Selain itu, lewati. Jika sudah, buang spasi tidak berguna di awal dan akhir kalimat baru.

Output akan menghasilkan kalimat tanpa spasi berlebihan.

Test case

```
Masukkan kalimat : saya tidak suka makan ikan
```

^^ sudah saya lebihkan spasi sebanyak 1 buah.

```
-
3  print(len(kalimat))
4
5  kalimat = kalimat.split(" ")
6
7  kalimat_baru = ""
8
9  for i in kalimat:
10     if i.isalpha():
11         kalimat_baru = kalimat_baru + i + " "
12
13  kalimat_baru = kalimat_baru.strip(" ")
14
15  print(kalimat_baru)
16
17
18  print(len(kalimat_baru))
19
```

(baris 3 dan 18) Coba bandingkan jumlah kalimat dengan kalimat baru

SOAL 4

#Soal 4

```
kalimat = input("Masukkan kalimat : ")

kalimat_baru = kalimat.split(" ")

terpendek = kalimat_baru[0]
terpanjang = kalimat_baru[0]

for i in kalimat_baru:
    if len(i) > len(terpanjang):
        terpanjang = i
    if len(i) < len(terpendek):
        terpendek = i

print("Terpendek :", terpendek)
print("Terpanjang :", terpanjang)
```

```
Masukkan kalimat : red snakes and a black frog in the pool
Terpendek : a
Terpanjang : snakes
```

Pertama diminta input kalimat, setelah itu buat variabel `kalimat_baru` untuk menyimpan kalimat baru. Split kalimat dengan spasi dan masukkan ke variabel `kalimat_baru`. Buat variabel `terpendek` dan `terpanjang` untuk menyimpan kata terpendek dan terpanjang. Variabel `terpendek` dan `terpanjang` masing-masing memiliki nilai yang sama pada pertama kali, yaitu indeks pertama dalam variabel `kalimat_baru`.

Untuk `i` dalam kalimat baru, jika jumlah karakter `i` lebih dari jumlah karakter `terpanjang`, maka variabel `terpanjang` berubah jadi `i`. Dan jika jumlah karakter `i` lebih pendek dari jumlah karakter `terpendek`, maka variabel `terpendek` berubah nilai menjadi `i`.