



# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

<b>NIM</b>	<b>71230966</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>Jevon Christian Putra Funay</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>14 / Regural Expression</b>

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%)

### Regex

Regular expression adalah ekspresi pola yang berbentuk kumpulan karakter yang digunakan untuk menemukan pola (pattern) yang sama dengan pola regex di dalam string lain yang ingin dicari. Regex membantu kita dalam pencarian string dengan pola tertentu, mengganti string dengan pola tertentu, dan menghapus string dengan pola tertentu. Intinya regex membantu dalam parsing string yang selama ini biasanya hanya menggunakan perintah `split()` dan `find()` saja. Berikut adalah contohnya:

```
1 import re
2 handle=open('mbox-short.txt')
3 count = 0
4 for line in handle:
5     line=line.rstrip()
6     if re.search('From:', line):
7         count += 1
8         print(line)
9     print("Count: ", count)
```

### Output

```
From: stephen.marquard@uct.ac.za
From: louis@media.berkeley.edu
From: zqian@umich.edu
From: rjlowe@iupui.edu
From: zqian@umich.edu
From: rjlowe@iupui.edu
From: cwen@iupui.edu
From: cwen@iupui.edu
From: gsilver@umich.edu
From: gsilver@umich.edu
From: zqian@umich.edu
From: gsilver@umich.edu
From: wagnermr@iupui.edu
From: zqian@umich.edu
From: antranig@caret.cam.ac.uk
From: gopal.ramasammycook@gmail.c
From: david.horwitz@uct.ac.za
From: david.horwitz@uct.ac.za
From: david.horwitz@uct.ac.za
From: david.horwitz@uct.ac.za
From: david.horwitz@uct.ac.za
From: stephen.marquard@uct.ac.za
```

```
From: louis@media.berkeley.edu
From: louis@media.berkeley.edu
From: ray@media.berkeley.edu
From: cwen@iupui.edu
From: cwen@iupui.edu
From: cwen@iupui.edu
Jumlah: 27
```

## Penggunaan Findall

Karakter	Kegunaan	Contoh	Arti Contoh
[]	Kumpulan karakter	"[a-zA-Z]"	1 karakter antara a-z kecil atau A-Z besar
\{\}	Karakter dengan arti khusus dan escaped character	\{ }d	Angka / digit
.	Karakter apapun kecuali newline	say.n.	Tidak bisa diganti dengan karakter apapun, misal "sayang" akan valid
^	Diawali dengan	^From	Diawali dengan From
\$	Dakhiri dengan	this\$	Diakhiri dengan kata this
*	0 s/d tak terhingga karakter	\{ }d*	ada digit minimal 0 maksimal tak terhingga
?	ada atau tidak (opsional)	\{ }d?	Boleh ada atau tidak ada digit sebanyak
+	1 s/d tak terhingga karakter	\{ }d+	Minimal 1 s/d tak terhingga karakter
{ }	Tepat sebanyak yang ada para { }	\{ }d{2}	Ada tepat 2 digit
()	Pengelompokan karakter / pola	(sayalkamu)	saya atau kamu sebagai satu kesatuan
	atau	\{ }d \{ }s	1 digit atau 1 spasi

Special Characters	Kegunaan	Contoh
\b	Digunakan untuk mengetahui apakah suatu pola berada di awal kata atau akhir kata	"R\bin" "Ra-in\b"
\d	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah sebuah digit (0 s/d 9)	\d
\D	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter yang bukan digit	\D
\s	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah whitespace (spasi, tab, enter)	\s
\S	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah BUKAN whitespace (spasi, tab, enter)	\S
\w	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah word (a-z, A-Z, 0-9, dan _)	\w
\W	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah BUKAN word (a-z, A-Z, 0-9, dan _)	\W
\A	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah berada di bagian depan dari kalimat	"\AThe"
\Z	Digunakan untuk mengetahui apakah karakter adalah berada di bagian akhir dari kalimat	"End\Z"

Tabel 14.3: Himpunan Karakter pada Regex

[abc]	Mencari pola 1 huruf a, atau b, atau c
[a-c]	Mencari pola 1 huruf a s/d c
[^bmx]	Mencari pola 1 huruf yang bukan b,m, atau x
[012]	Mencari pola 1 huruf 0, atau 1, atau 2
[0-3]	Mencari pola 1 huruf 0 s/d 3
[0-2][1-3]	Mencari pola 2 huruf: 01, 02, 03, 11, 12, 13, 21, 22, 23
[a-zA-Z]	Mencari pola 1 huruf a-Z

Tabel 14.4: Fungsi Regex pada Python

Nama Fungsi	Kegunaan
findall	mengembalikan semua string yang sesuai pola (matches)
search	mengembalikan string yang sesuai pola (match)
split	memecah string sesuai pola
sub	mengganti string sesuai dengan pola yang cocok

Contoh:

```

1 import re
2 handle=open('mbx-short.txt')
3 for line in handle:
4     line=line.rstrip()
5     x=re.findall('\S+\S+', line)
6     if len(x)>0:
7         print(x)

```

Ouput:

```

['stephen.marquard@uct.ac.za']
['<postmaster@collab.sakaiproject.org>']
['<200801051412.m05ECIaH010327@nakamura.uits.iupui.edu>']
['<source@collab.sakaiproject.org>;']
['<source@collab.sakaiproject.org>;']
['<source@collab.sakaiproject.org>;']
['apache@localhost']
['source@collab.sakaiproject.org;']
['stephen.marquard@uct.ac.za']
['source@collab.sakaiproject.org']
....dst

```

## Penggunaan Search

---

```

1 import re
2
3 txt = "Sang mata-mata sedang memata-matai kasus kaca mata di toko Matahari"
4 x = re.search("\s", txt)
5 y = re.search("saya", txt)
6
7 print("Spasi ditemukan di:", x.start())
8 print(y)

```

---

Output

```

4
None

```

Contoh

---

```

1 import re
2 handle=open('mbox-short.txt')
3 for line in handle:
4     line=line.rstrip()
5     if(re.search('^X-.*: [0-9.]+', line)):
6         print(line)

```

---

Output

```

X-DSPAM-Confidence: 0.8475
X-DSPAM-Probability: 0.0000
X-DSPAM-Confidence: 0.6178
X-DSPAM-Probability: 0.0000
X-DSPAM-Confidence: 0.6961
X-DSPAM-Probability: 0.0000
X-DSPAM-Confidence: 0.7565
X-DSPAM-Probability: 0.0000
dst...

```

**Penggunaan Split**

---

```
1 import re
2
3 txt = "The rain in Spain"
4 x = re.split("\s", txt)
5 print(x)
6 y = re.split("\s", txt, 1) #split 1 kata pertama
7 print(x)
```

---

Hasil:

```
['The', 'rain', 'in', 'Spain']
['The', 'rain in Spain']
```

### Penggunaan Sub

---

```
1 import re
2
3 txt = "Sang mata-mata sedang memata-matai kasus kaca mata di toko Matahari"
4 x = re.sub("\s", "-", txt) #mengganti spasi dengan -
5 print(x)
6 y = re.sub("\s", "*", txt, 2) #mengganti spasi dengan * 2 saja
7 print(y)
```

---

Hasil:

```
Sang-mata-mata-sedang-memata-matai-kasus-kaca-mata-di toko-Matahari
Sang*mata-mata*sedang memata-matai kasus kaca mata di toko Matahari
```

## BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

### Mandiri 1

```
Mandiri15,1.py > caritanggal
1 import re
2 from datetime import datetime
3
4 text = """
5 Pada tanggal 1945-08-17 Indonesia merdeka. Indonesia memiliki beberapa pahlawan
6 nasional, seperti Pangeran Diponegoro (TL: 1785-11-11), Pattimura (TL: 1783-06-08) dan Ki
7 Hajar Dewantara (1889-05-02).
8 """
9 def caritanggal(text):
10     cari_tanggal = re.findall(r'\d{4}-\d{2}-\d{2}', text)
11     tanggal = []
12     for i in cari_tanggal:
13         formattanggal = datetime.strptime(i, '%Y-%m-%d')
14         gantiformatT = formattanggal.strftime('%d-%m-%Y')
15         tanggalsekarang = datetime.now()
16         perbandingan = tanggalsekarang - formattanggal
17         tanggal.append(f"{i} {gantiformatT}, selisih {perbandingan.days} hari")
18     return tanggal
19
20 hasil = caritanggal(text)
21 for r in hasil:
22     print(r)
23
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS Python + -

```
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ\Pertemuan 115> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3
:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code JAJAJAAJAJAJ/Pertemuan 115/Mandiri15,1.py"
1945-08-17 17-08-1945, selisih 28781 hari
1785-11-11 11-11-1785, selisih 87133 hari
1783-06-08 08-06-1783, selisih 88020 hari
1889-05-02 02-05-1889, selisih 49341 hari
```

Pada source code diatas saya menggunakan import datetime untuk melakukan convert string ke date dan perbandingann dengan date sekarang. Untuk fungsi def cari tanggal akan dilakukan findall yang bertujuan untuk mencari digit yang berurutan 4 untuk tahun, digit yang berurutan 2 untuk month dan 2 digit berurutan untuk day. Setelah itu akan dilakuakan pergantian format dari yyyy-mm-dd ke dd-mm-yyyy dan akan dilakukan perbandingan dengan date sekarang. Setelah itu dilakukan append ke variable tanggal untuk format awal tanggal, format setelah di ganti, dan selisih.

Mandiri 2

```
Mandiri15,2.py > ...
1  import re
2  import random
3  import string
4
5  emails = [
6      "anton@mail.com dimiliki oleh antonius",
7      "budi@gmail.co.id dimiliki oleh budi anwari",
8      "slamet@getnada.com dimiliki oleh slamet slumut",
9      "matahari@tokopedia.com dimiliki oleh toko matahari",
10     "gagalmoveon@yahoo.com dimiliki oleh kenzie"
11 ]
12 for email_info in emails:
13     email = email_info.split()[0]
14     username = re.findall(r'([^\s]+)@', email)[0]
15     characters = string.ascii_letters + string.digits
16     password = ''.join(random.choice(characters) for _ in range(8))
17     print(f"{email} username: {username}, password: {password}")

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS Python +

:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code JAJAJAJAJAJ/Pertemuan 115/Mandiri15,2.py"
anton@mail.com username: anton, password: d2zCFetf
budi@gmail.co.id username: budi, password: sKPJgExw
slamet@getnada.com username: slamet, password: KkHYhuJq
matahari@tokopedia.com username: matahari, password: DqWLTbXC
gagalmoveon@yahoo.com username: gagalmoveon, password: 7j2Iwic2
```

Pada source code diatas di lakukan import random dan string untuk medapatkan password secara random dan bervariasi. Untuk cara mengambil email akan dilakukan split dan diambil elemen pertama dari string diatas yaitu berupa email. Setelah itu akan dicari username yang didapatkan dari nama di depan email dengan cara findall. Setelah itu akan dilakukan pembuatan password secara acak dan akan di print.