

Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2022/2023



NIM	71220947
Nama Lengkap	Drestanta Dipta Jalu Prakasya
Minggu ke / Materi	14 / Regular Expression

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
2023

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

Bab Strings membahas berbagai cara untuk mengakses dan mengontrol string serta kasus pemrosesan string lainnya, seperti pemrosesan string dalam file. Metode pemrosesan string konvensional seringkali cukup sulit. Regex merupakan kumpulan karakter yang membentuk pola untuk mencari, mengganti, atau menghapus string menurut pola tertentu, serta memberikan solusi yang lebih mudah dan cepat untuk pemrosesan string.

Meskipun regex cukup kompleks, tidak semua bahasa pemrograman mendukungnya, tetapi Python, melalui perpustakaan re, mendukungnya. Fungsi pencarian() perpustakaan ini adalah salah satu yang paling mudah digunakan. Contoh kode di bawah ini menggunakan file mbox-short.txt untuk menampilkan semua string yang berisi pola "Dari:"

```
C: > Users > User > Downloads > Laprak 14 > Untitled.py > ...
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)
```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS

```
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.com
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
Count: 27
```

Untuk mengganti kode di atas, gunakan `find()` pada string biasa. Namun, untuk mencari baris yang dimulai dengan "Dari", gunakan `re.search('^From:', line)` atau fungsi string dimulai dengan. Ini adalah contoh kode yang diubah:

```
C: > Users > User > Downloads > Laprak 14 > Untitled.py > ...  
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)
```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS

```
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.com  
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  
Count: 27
```

Seperti yang ditunjukkan oleh hasil dari dua contoh kode di atas, regex sangat membantu dalam mencari pola dalam string.

MATERI 2

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

Berikut adalah contoh program Python untuk melakukan pengecekan apakah semua anggota dalam tuple memiliki nilai yang sama:

Input:

```
1 import re
2 import datetime
3 sekarang = datetime.datetime.now()
4 kal = "Pada tanggal 1945-08-17 Indonesia merdeka. Indonesia memiliki beberapa pahlawan nasional, seperti Pangeran Diponegoro (TL: 1785-11-11)"
5 a = re.sub("-", "/", kal)
6 b = re.findall("\d+/\d+/\d+", a)
7 from datetime import datetime
8 for tanggal in b:
9     tanggal = datetime.strptime(tanggal, "%Y/%m/%d")
10     hasil = sekarang - tanggal
11     print(f"{tanggal} selisih {hasil.days} hari")
```

Output:

```
1945-08-17 00:00:00 selisih 28421 hari
1785-11-11 00:00:00 selisih 86773 hari
1783-06-08 00:00:00 selisih 87660 hari
1889-05-02 00:00:00 selisih 48981 hari
```

Program diatas, modul **re** dan **datetime** diimport untuk pemrosesan string dan bekerja dengan tanggal dan waktu. Objek **sekarang** dibuat menggunakan **datetime.datetime.now()**. Tanda '-' dalam teks diganti dengan '/' menggunakan **re.sub()**. Kemudian, format tanggal (YYYY/MM/DD) dicari menggunakan **re.findall()**. Modul **datetime** diimport untuk mengubah string tanggal menjadi objek **datetime**. Selanjutnya, dilakukan iterasi pada setiap tanggal yang ditemukan. Setiap tanggal diubah menjadi objek **datetime** menggunakan **datetime.strptime()**. Selisih hari dengan tanggal sekarang dihitung dengan **sekarang - tanggal** dan hasilnya dicetak.

SOAL 2

Berikut adalah contoh program Python untuk melakukan operasi yang disebutkan:

Input:

```
1  import re
2  import random
3  import string
4  def password(n=8):
5      source = string.ascii_letters + string.digits
6      result_str = ''.join((random.choice(source) for i in range(n)))
7      return result_str
8  file = input("Masukkan file: ")
9  fhandle = open(file,"r")
10 for baris in fhandle:
11     nama = re.split("@",baris)
12     email = re.findall("\S+@\S+", baris)
13     print(f"{email[0]} username: {nama[0]}, password: {password()}")
```

Output:

```
Masukkan file: email.txt
anton@mail.com username: anton, password: SnfHuZat
budi@gmail.co.id username: budi, password: SQ8E3SB9
slamet@getnada.com username: slamet, password: Lh3cyomM
matahari@tokopedia.com username: matahari, password: ied0QrqX
```

Program diatas, modul **re**, **random**, dan **string** diimpor. Fungsi **password(n=8)** digunakan untuk menghasilkan password acak. Pengguna diminta untuk memasukkan nama file yang akan dibuka. File tersebut dibuka dengan mode "r". Selanjutnya, dilakukan iterasi pada setiap baris dalam file. Nama dan email dipisahkan menggunakan tanda "@" sebagai pemisah. Email ditemukan menggunakan pola **\S+@\S+**. Email, username (nama sebelum "@"), dan password acak dicetak untuk setiap baris dalam file tersebut.