

**Lab 3**  
**Control Mechanism: Selection & Repetitions**

**Dasar-Dasar Pemrograman 1**  
**CSGE601020**  
**Semester Genap 2017/2018**

**Batas waktu pengumpulan:**  
**Sabtu, 3 Maret 2018 pukul 12:30 Waktu Scele**

Tujuan dari Lab ini adalah melatih Anda agar menguasai bahan kuliah yang diajarkan di kelas. Mahasiswa diperbolehkan untuk berdiskusi, tetapi Anda tetap harus **menuliskan sendiri** solusi/kode program dari soal yang diberikan tanpa bantuan orang lain. Belajarlah menjadi mahasiswa yang mematuhi integritas akademik.

**Sikap jujur merupakan sebuah sikap yang dimiliki mahasiswa UI.**

Peringatan:

Hindari mengumpulkan pekerjaan beberapa menit menjelang batas waktu pengumpulan karena ada kemungkinan pengumpulan gagal dilakukan atau koneksi Internet terputus!

## Selection

- Penerapan Selection Dalam Kehidupan Sehari - hari



Dalam hal ini adalah pemilihan prioritas universitas dan jurusan, sebelum Anda di UI, umumnya pasti pernah mengalami salah satu dari ini.

Contoh lain penerapan untuk pemrogramman:

### A. Kondisi IF-ELIF-ELSE Umum

```
umur = 17
if umur < 10:
    print("Anak - anak")
elif umur < 17:
    print("Remaja")
elif umur < 20:
    print("Remaja-Dewasa")
elif umur < 50:
    print("Dewasa")
else:
    print("Lansia")

# Hasil output program di atas = Remaja - Dewasa
```

```
a = 5
b = 10
if a < b :
    a += b

# Karena kondisi True, maka menjadi a+b
# Tetapi tidak me-return apapun, karena tidak di print
# Meskipun begitu, a akan berubah menjadi 15
```

```

a = 12
b = 10
if a < b:
    a += b
elif a > b:
    a *= 3

# Karena nilai a > b , maka nilai IF tidak memenuhi
# Saat IF tidak memenuhi, dia langsung pergi ke ELIF
# Karena ELIF Memenuhi, maka bagian itu yang akan diproses
# a *= 3 adalah singkatan dari a = a*3, berarti nilai a = 36

a = 10
b = 10
if a < b:
    a += b
elif a > b:
    a *= 3
else:
    a *= b

# Karena nilai a = b, berarti kondisi IF dan ELIF tidak memenuhi
# Saat itu juga dia langsung memproses ke ELSE
# Hasil dari nilai a = 100 , karena a = 10 * 10

```

## B. Kondisi IF-ELIF-ELSE Nested

Selain itu, Anda juga bisa membuat selection dalam selection lho

```

kondisi = 'sehat'
uang = 10000
if kondisi == 'sehat':
    if uang < 10000:
        print("Cari uang sana")
    elif 10000 <= uang <= 50000:
        print("Traktir teman")
    else:
        print("Terlalu kaya")
else:
    if uang < 5000:
        print("Kasihannya banget gabisa berobat :)")
    else:
        print("Yeey bisa berobat :D")

# Output = "Traktir teman"
# IF-ELIF-ELSE bisa dalam keadaan nested (Conditional dalam conditional)
# Ini sangat direkomendasikan untuk digunakan jika ada banyak kondisi
# Disarankan untuk terus berlatih, karena membutuhkan kebiasaan khusus

```

## Loop / Repetitions

### A. Loop dengan FOR

```
for num in range (1,11):  
|   print(num, end=" ")  
  
# Output = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
# Catatan: end="" adalah perintah agar memberikan pemisah berupa spasi  
# Misal mau dibuat menjadi: 1;2;3;4;5;6;7;8;9;10  
# Tinggal ubah saja menjadi : end=";"  
  
for angka in range (0,11,2)  
|   print(angka,end = )  
print("Hahahaha")  
  
# Output: 0 2 4 6 8 10  
#           Hahahaha
```

### B. Loop dengan WHILE

```
num = 0  
while num < 6:  
|   print(num)  
|   num += 1  
  
# Output (Tanpa tanda #)  
# 0  
# 1  
# 2  
# 3  
# 4  
# 5  
  
# Bagian num += 1 penting agar mencegah infinite Loop
```

Dalam membuat WHILE loop, pastikan loopnya akan berhenti suatu saat dengan membuat syaratnya menjadi False, kalau tidak akan menyebabkan *Infinite Loop*

## Soal Lab 3

### Control Mechanism: Selection and Repetitions



### Dipsi Sang Detektif Andalan Teletubbies

Pada suatu pagi yang cerah, ada seorang pengusaha kaya bernama Lala yang mengalami musibah karena perhiasannya dicuri oleh seseorang, kemudian, temannya Po membantu Lala dengan melaporkan pada Tinky Wingky seorang polisi, namun Lala juga memanggil temannya bernama Dipsi yang dijuluki sang detektif untuk membantu memecahkan siapa yang mencuri perhiasan Lala.

Dipsi pun langsung melakukan akses paksa data Negara Bukit Teletubbies, namun si pencuri ini pintar, Dipsi membutuhkan sandi yang hanya bisa dipecahkan menggunakan rumus – rumus tertentu. Bantulah dipsi mendapatkan sandi untuk kasus ini !

Sandi tersebut bersifat dinamis/berubah – ubah, bergantung kepada hal ini:

1. “Kode mentah” yang didapatkan Dipsi
2. Lokasi adanya petunjuk
3. Kode koordinat lokasi dari si Pencuri

**Anda akan diminta 3 kali input, dan setiap input sangatlah penting untuk Dipsi**

Input pertama merupakan Kode Mentah, kemudian **PANJANGNYA Kode dan lokasi petunjuk pencurian** menentukan bagian awal dari sandi, dan akan digunakan sebagai **Kode Awal Sandi**. Ringkasannya adalah sebagai berikut:

Panjang	Dapur	Bukit	Mikrofon	Matahari Bayi	Taman bunga	Mutlak
1 sampai 5						Anja5
6 sampai 10		y3KA11		AkUK4mU		c4p3DEh
11 sampai 15			g46Un4			54nsAE
16 sampai 20					k3P0	s3L0W
20 sampai 100	s04L1niEZ					C4b5kUy

“Mutlak” dalam tabel adalah kode yang digunakan, apabila antara panjang tempat & lokasi petunjuk tidak ada pasangannya.

Contoh:

Apabila panjang kode 1-5 dan tempat di matahari, maka yang diambil = Anja5

Apabila panjang kode 20 - 100 dan tempat di dapur, maka yang diambil = s04L1niEZ

Apabila panjang kode 11 - 15 dan tempat di mikrofon, maka yang diambil = g46Un4

Catatan, Jika panjang kode < 0 atau panjang kode > 100, kode awalnya selalu = “x00000x”

(Tanpa tanda kutip)

Fungsi yang akan membantu Anda: **len(string)**

Fungsi itu digunakan untuk menghitung panjang dari string, contoh

len(“Sayang”) → Mengembalikan 6

Input kedua adalah lokasi tempat keberadaan petunjuk sekitar TKP. Tempat hanya memiliki 5 kemungkinan, dan menggunakan lowercase (huruf kecil) semua.

1. Dapur
2. Bukit
3. Mikrofon
4. Matahari
5. Taman

---

Kemudian, Dipsi berhasil mendapatkan data lain yang menarik, setelah ditelusuri, data tersebut juga berfungsi memberi tahu koordinat lokasi dari si pencuri, TETAPI ternyata masih perlu dilakukan proses konversi untuk bisa mendapatkannya, data lain ini digunakan sebagai input ketiga.

1. Data yang diberikan berupa biner (Basis 2)
2. Ubahlah angka tersebut menjadi sebuah deretan angka desimal (Basis 10)
3. Konversi harus dilakukan SECARA MANUAL, tidak diperbolehkan menggunakan fitur/module bawaah Python yang berfungsi mengonversi secara otomatis. Tidak boleh menggunakan fungsi : **bin ( angka), hex(angka), dan lainnya**
4. Hasil yang diminta adalah angka hasil konversi

Hint:

Gunakan loop, dibebaskan menggunakan FOR / WHILE

**Kemudian gunakan rumus sakti untuk menggabungkan semua hasilnya dengan cara:**

---

“///” + Kode Awal Sandi + “///” + Hasil Konversi Biner + “///”

Catatan : Harus dalam String semua sebelum melakukan rumus ini

---

## Contoh Masukan dan Keluaran

Kiri = Input, Kanan = Output

```
Masukkan kode mentah: akuu
Masukkan nama lokasi: taman
Masukkan biner: 1111
```

```
===== Dipsi LIVE Hack =====
===== SANDI DATA =====
Kode awal sandi: Anja5
Hasil konversi desimal: 15
Hasil akhir: ///Anja5///15///
=====
Sandi berhasil diterjemahkan !
Pencuri akan segera ditangkap !
=====
```

```
Masukkan kode mentah: akusayangkamudandia
Masukkan nama lokasi: taman
Masukkan biner: 1110100101011
```

```
===== Dipsi LIVE Hack =====
===== SANDI DATA =====
Kode awal sandi: k3P0
Hasil konversi desimal: 7467
Hasil akhir: ///k3P0///7467///
=====
Sandi berhasil diterjemahkan !
Pencuri akan segera ditangkap !
=====
```

```
Masukkan kode mentah: akulaparnih
Masukkan nama lokasi: dapur
Masukkan biner: 11010100101010101111101001
```

```
===== Dipsi LIVE Hack =====
===== SANDI DATA =====
Kode awal sandi: 54nsAE
Hasil konversi desimal: 55749609
Hasil akhir: ///54nsAE///55749609///
=====
Sandi berhasil diterjemahkan !
Pencuri akan segera ditangkap !
=====
```

```
Masukkan kode mentah: akuinginbeginiakuinginbegitu
Masukkan nama lokasi: bukit
Masukkan biner: 11010100101010101110101010111
```

```
===== Dipsi LIVE Hack =====
===== SANDI DATA =====
Kode awal sandi: C4b5kUy
Hasil konversi desimal: 891992751
Hasil akhir: ///C4b5kUy///891992751///
=====
Sandi berhasil diterjemahkan !
Pencuri akan segera ditangkap !
=====
```



## Panduan

- Untuk Input pertama, disarankan menggunakan nested conditional (IF di dalam IF), akan tetapi tidak secara nested (Secara biasa saja) juga tidak masalah.
- Untuk Input kedua disarankan menggunakan LOOP (Dibebaskan menggunakan metode FOR atau WHILE atau bahkan keduanya)
- Jangan lupa hasil akhir dari sandi adalah sebuah STRING
- Saat memasukkan input berupa string, pastikan semuanya terdiri dari huruf kecil
- Kode awal sandi dibiarkan apa adanya (tulisan alay), jangan diubah

## Komponen Penilaian

- 20% : Berhasil membuat conditional IF (Nested/Tidak)
- 25% : Berhasil mengolah koordinat biner menjadi desimal
- 20% : Berhasil menggabungkan semua input
- 25% : Berhasil membuat input dan output sesuai ekspektasi soal
- 10% : Kerapihan kodingan, penamaan file dan pemberian komentar (Menggunakan tanda #)

## Format Pengumpulan

- [NPM]\_[NAMA]\_[Kode Asdos]\_TUTORIAL3.py

### contoh:

1706043361\_RdPradiptaGitayaS\_RPG\_TUTORIAL3.py

**Penamaan file yang tidak sesuai/Terlambat submit (walau 1 detik)  
menyebabkan pengurangan poin**