

Lab 02 Sesi 2: Number System & Simple Selections



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Deadline: Selasa, 10 September 2024, pukul 16:20 WIB (80 menit)

Komponen yang Diuji:

1. **Sub-CPMK 2:**

Mampu memanipulasi variable dan tipe data

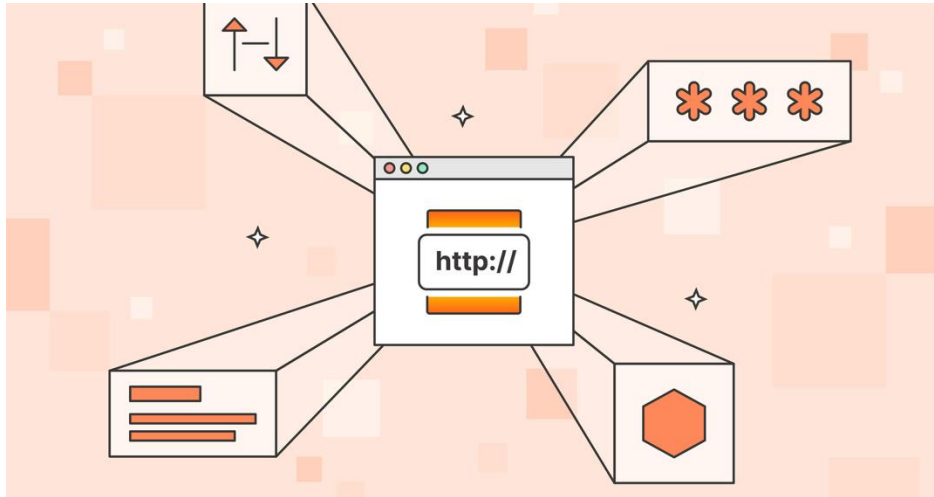
2. **Sub-CPMK 3:**

Mampu menganalisis dan merancang mekanisme kontrol seperti *selection* dan *repetition*

Riwayat Versi

Versi	Timestamp	Keterangan	Warna
1	10-09-2024; 15:00 WIB	Rilis Pertama	-

HTTP Status Code Classifier [100 poin]



sumber: <https://blog.postman.com/what-are-http-status-codes/>

Hari ini, kalian bertemu Dek Depe yang kebingungan dengan kode status HTTP website yang menampilkan **bilangan biner, oktal, desimal, atau heksadesimal tanpa penjelasan apapun**. Sebagai teman baik, kalian diminta untuk membantu dengan membuat program yang **mengubah kode tersebut menjadi desimal** dan **mengartikan pesannya** dengan menggunakan [Tabel 1](#) sebagai referensi.

Ketentuan Program

Anda diminta membuat suatu program yang bisa menerima string HTTP *status code* dalam bentuk string **heksadesimal, biner, oktal, atau desimal** untuk dikemudian dikonversi ke dalam integer desimal.

- **Heksadesimal**, diawali dengan **'0x'**.
Contoh : **'0xc8'**. Dikonversi menjadi integer : 200
- **Oktal**, diawali dengan **'0o'** (nol dan huruf 'o').
Contoh : **'0o310'**. Dikonversi menjadi integer : 200
- **Biner**, diawal dengan dengan **'0b'**.
Contoh : **'0b11001000'**. Dikonversi menjadi integer : 200
- **Desimal**, berupa string.
Contoh : **'200'**. Dikonversi menjadi integer : 200



Untuk mengecek apakah string yang diberikan merupakan bilangan biner, oktal, desimal, atau heksadesimal, Anda dapat mencari **function / method string** yang dapat **mengecek prefix** dari string tersebut. Anda dapat mengeksplor mulai dari link ini

https://www.w3schools.com/python/python_ref_string.asp



Kalian dapat menggunakan function **int(string, base)** untuk mengubah angka biner, heksadesimal, dan oktal menjadi desimal. Perlu diketahui bahwa biner adalah angka basis 2, oktal adalah angka basis 8, desimal adalah angka basis 10, dan heksadesimal adalah angka basis 16.

Untuk proses konversi, kalian dapat menggunakan *function* **int(string, base)**. Berikut contoh penggunaannya :

- Konversi heksadesimal menjadi desimal
int('0xc8', 16) # mengembalikan 200
- Konversi biner menjadi desimal
int('0b101', 2) # mengembalikan 5
- Konversi oktal menjadi desimal
int('0o144', 8) # mengembalikan 100

Kemudian program tersebut akan mencetak pesan sesuai dengan klasifikasi status kode pada tabel berikut. **Selain kode di bawah ini, program akan menampilkan “Unknown”.**

Status Code	Response
100	Continue
200	OK
300	Multiple Choices
400	Bad Request
404	Not Found
418	I'm a teapot
500	Internal Server Error

Tabel 1. Klasifikasi status kode

Kalian dapat mempelajari HTTP *status codes* lebih lanjut pada tautan berikut:

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Status>

Batasan

Adapun spesifikasi program adalah sebagai berikut:

- **Input:** Sebuah *string* yang dipastikan merupakan bilangan biner, oktal, desimal, atau heksadesimal. Format input **dijamin valid** dan merupakan salah satu dari input berikut:
 - a. Bilangan biner dijamin dengan prefix “0b”, contoh 0b11001
 - b. Bilangan oktal dijamin dengan prefix “0o”, contoh 0o755
 - c. Bilangan desimal, contoh: 500
 - d. Bilangan heksadesimal dijamin dengan prefix “0x”, contoh 0x1A
- **Output:** Pesan HTTP status code berbentuk *string*.

Test Case

Input 1:

0x64

Output 1:

Continue - 100

Input 2:

0o310

Output 2:

OK - 200

Input 3:

0b100101100

Output 3:

Multiple Choices - 300

Input 4:

418

Output 4:

I'm a teapot - 418

Input 5:

0x1f4

Output 5:

Internal Server Error - 500

Input 6:

600

Output 6:

Unknown - 600

BONUS: Menampilkan *Status Code* Menggunakan *Turtle* 🐢 [10 poin]

Turtle adalah modul yang digunakan untuk menggambar grafik secara sederhana dengan memanfaatkan konsep seperti menggerakkan “pen” di atas kanvas. Dengan **Turtle**, kita dapat menggambar dan membuat berbagai jenis bentuk dan gambar.

Untuk menggunakan turtle, *import* modul terlebih dahulu.

```
import turtle
```

Kemudian, inisiasi turtle terlebih dahulu sebelum kita bisa menggunakannya.

```
import turtle

# menginisiasi turtle
pen = turtle.Turtle()
```

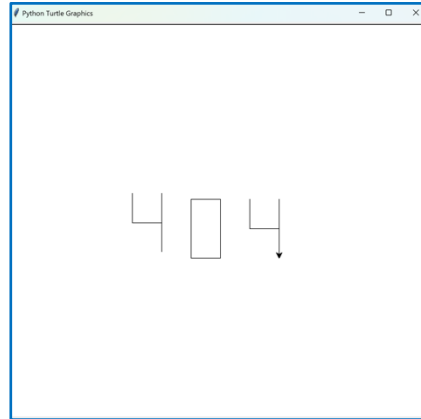
Kalian bisa menggerakkan turtle tersebut dengan cara seperti ini. Ingat! Kalian bisa membayangkan turtle tersebut sebagai ujung “pena”. Maka dari itu, disini kita beri nama **pen**.

```
pen.right(90)      # putar turtle 90 derajat
pen.forward(45)    # turtle maju 45 unit
pen.left(90)       # putar turtle -90 derajat
pen.backward(45)   # turtle mundur 45 unit
```

Layar (*screen*) dibagi menjadi empat kuadran. Titik di mana turtle awalnya diposisikan pada awal program kalian adalah (0,0). Untuk memindahkan turtle ke area lain di layar, kalian dapat melakukannya seperti ini:

```
pen.goto(100,100) # pindah 100 unit dalam sumbu x dan y
```

Tugas kalian pada bonus kali ini adalah **menampilkan status code 404** dengan menggunakan turtle. Contohnya adalah sebagai berikut



Berikut merupakan contoh animasi lengkapnya : [link](#). Kalian bisa mempelajari Turtle lebih lanjut pada sumber-sumber di internet. Tutorial [ini](#) merupakan tahap awal yang baik!

Ketentuan Umum Program

1. Penamaan variabel harus mengikuti Python Naming Convention ([referensi](#)).
2. Penamaan modul, class, method, dan variabel harus jelas dan tidak ambigu ([referensi](#)).
3. Dokumentasikan kode menggunakan *comment*.
4. Deadline pengumpulan adalah pukul **16:20**. Tempat pengumpulan akan ditutup pukul 16:40. Setelah periode tersebut, submisi tidak akan diterima.

Komponen Penilaian

Komponen penilaian dapat dilihat pada tautan [ini](#)

Berkas yang Perlu Dikumpulkan

- lab02.py
- lab02_bonus.py (opsional)

Kumpulkan berkas lab02.py yang telah di-zip dengan format penamaan seperti berikut.

[KodeAsdos]_[Kelas]_[NPM]_[NamaLengkap]_Lab02.zip

Contoh:

HAM_F_2106701936_HieronimusFerry_Lab02.zip