

# Ujian Akhir Semester

## MI3103 - Antar Muka Komputer

### Pentunjuk Umum

- Kerjakan secara individu
- Untuk soal yang terkait pemrograman, sertakan semua kode yang Anda gunakan serta gambar/screenshoot yang diperlukan.
- Jawaban diberikan dalam bentuk tercetak (printed, boleh hitam putih) dan dikumpulkan paling lambat tanggal 18 Desember 2018, pukul 15.00 WIB di sekretariat atau secara langsung.

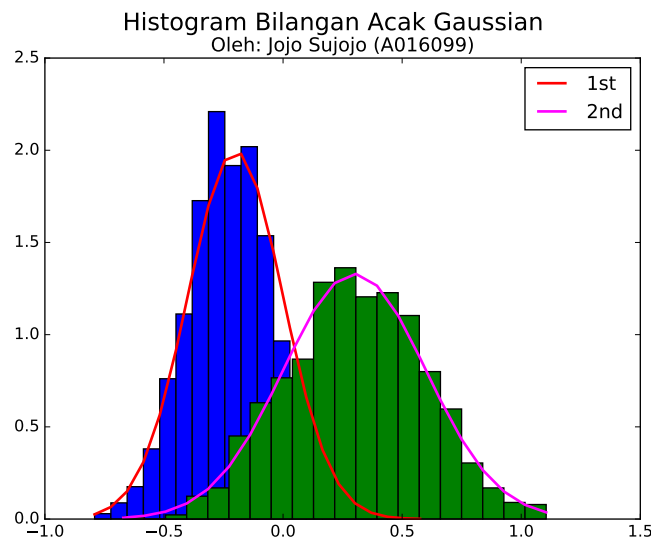
### Soal 1

Apakah yang dimaksud dengan *compiled programming language* dan *interpreted programming language*? Termasuk bahasa apakah Python? Sebutkan juga kelebihan dan kekurangan masing-masingnya.

### Soal 2

Buatlah program Python (dengan pustaka Numpy dan Matplotlib) untuk membuat histogram dari dua distribusi bilangan acak Gaussian dengan parameter  $(\mu, \sigma) = (-0.2, 0.2)$  dan  $(\mu, \sigma) = (0.3, 0.3)$ .

Hasil plot yang Anda buat seharusnya terlihat seperti berikut.



Plot yang Anda buat harus tertera nama beserta NIM Anda (seperti contoh).

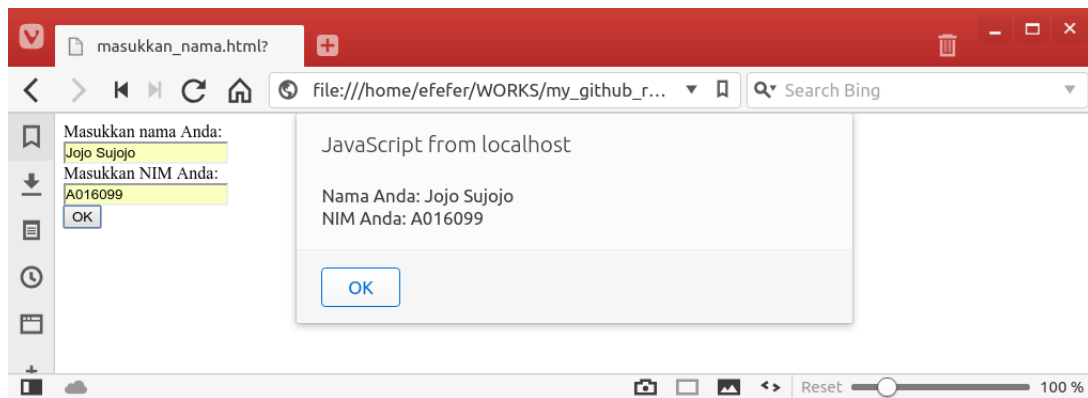
### Soal 3

Jelaskan mengenai HTML, CSS, dan Javascript.

### Soal 4

Buatlah kode (HTML + Javascript) dengan spesifikasi sebagai berikut.

- Halaman dengan form sederhana yang meminta nama dan NIM Anda beserta button Submit/OK.
- Ketika button Submit/OK ditekan, browser akan menampilkan alert box dengan nama dan NIM Anda.



### Soal 5

1. Jelaskan mengenai Flask Python web framework.
2. Berikan contoh minimal Flask untuk menampilkan Nama dan NIM Anda pada browser (masukkan kode Python dan screenshot HTML yang diperlukan)

### Soal 6

Jelaskan mengenai metode HTTP GET dan HTTP POST serta berikan contoh penggunaannya dengan Flask-Python.

### Soal 7

Buatlah program Flask sederhana untuk merespon permintaan seperti berikut ini:

```
http://localhost:5000/process-
↳ data?nama=Jojo&makanan=Nasi%20Tumpeng&minuman=Teh%20susu
```

Dan memberikan respon di *browser* berupa teks (atau dalam HTML yang diformat dengan baik):

```
Detail pesanan
Nama : Jojo
Makanan : Nasi Tumpeng
Minuman : Teh susu
Pesanan Anda telah diterima pada 2018-12-04 11:19:27.593624
```

### Soal 8

Mirip seperti dalam soal sebelumnya, namun dengan menggunakan HTML form. User akan diminta mengisi tiga data seperti soal sebelumnya yaitu nama, makanan, dan minuman serta alamat pengiriman. Gunakan metode POST untuk meng-handle permintaan tersebut.

### Soal 9

Dalam bagian ini kita akan membuat suatu aplikasi web sederhana yang mampu menerima data pengukuran dan menampilkannya di browser. Kita tidak menggunakan data pengukuran sebenarnya, namun akan menggunakan script Python sederhana sebagai simulasi pengiriman data dari alat pengukuran. Misalkan script tersebut bernama `send_data.py`.

```
import numpy as np
import time
import requests

def gen_rand_data(minT, maxT, prec=50):
    deltaT = (maxT - minT)/prec
    return minT + (np.random.randint(1,prec+1)-1)*deltaT

while True:
    dat_T = gen_rand_data(30,50)
    print("Sending data by GET method ...")
    rec_str = "http://localhost:5000?data=" + str(dat_T)
```

```
requests.get(rec_str)
time.sleep(1.0)
```

Untuk menjalankan kode ini, server Flask pada `http://localhost` harus sudah berjalan sebelumnya. Anda dapat melakukan ini dengan cara, misalnya, menjalankan server Flask (dengan `flask run` atau cara alternatif) kemudian menjalankan `python send_data.py` pada terminal lain.

1. Berikan penjelasan mengenai kode yang ada pada `send_data.py` di atas.
2. Desainlah aplikasi web sederhana dengan menggunakan Python + Flask untuk menerima data dari `send_data.py`. Untuk aplikasi sederhana ini, Anda dapat menyimpan data yang diterima dalam file teks saja. Data tersebut terdiri dari dua kolom, yaitu waktu data diterima dan nilai (numerik) dari data tersebut. Kemudian buat juga link, misalnya `http://localhost:5000/show-data`, untuk menampilkan visualisasi data tersebut pada browser (boleh menggunakan Plotly.js atau pustaka lain).
3. Pada kode di atas kita telah menggunakan metode GET untuk mengirimkan data. Jelaskan apa yang harus dilakukan jika kita ingin menggunakan metode POST?

### Soal 10

Jelaskan bagaimana cara mengetahui alamat IP pada suatu komputer (Windows atau Linux, pilih salah satu).