|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama:**  **Dyah Kartika Putri**  **NIM:**  **065002300013** | **Praktikum Statistika** | **MODUL 2**  **Nama Dosen: Dedy Sugiarto** |
| **Hari/Tanggal: Rabu, 13 Maret 2024** | **Nama Asisten Labratorium:**   1. **Tarum Widyasti 064002200027** 2. **Kharisma Maulida 064002200024** |

Tipe Data, Filter Data & Koneksi ke Database

# Teori Singkat

Python memiliki beberapa tipe data dasar, di antaranya:

* Integer (int): Representasi bilangan bulat, misalnya: 5, -3, 100.
* Float (float): Representasi bilangan pecahan, misalnya: 3.14, 2.718.
* String (str): Urutan karakter, misalnya: 'hello', "world".
* Boolean (bool): Representasi nilai kebenaran, yaitu True atau False.
* List (list): Kumpulan elemen yang terurut dan dapat diubah, misalnya: [1, 2, 3, 4], ['apple', 'banana', 'cherry'].
* Tuple (tuple): Kumpulan elemen yang terurut dan tidak dapat diubah, misalnya: (1, 2, 3), ('red', 'green', 'blue').
* Dictionary (dict): Kumpulan pasangan kunci-nilai yang tidak terurut, misalnya: {'name': 'John', 'age': 30}.
* Set (set): Kumpulan elemen yang unik dan tidak terurut, misalnya: {1, 2, 3, 4}.

Filter Data dalam Python:

# Untuk melakukan filter data dalam Python, Anda dapat menggunakan berbagai cara, tergantung pada struktur data yang Anda gunakan. Dalam konteks DataFrame, seperti yang digunakan dalam Pandas, Anda dapat menggunakan metode query() atau pengindeksan boolean.

1. **Alat dan Bahan** Hardware : Laptop/PC Software : R Studio

# Elemen Kompetensi

Terdapat beberapa tipe data di Jupyter antara lain vektor, matriks dan data frame. Cantumkan setiap output yang dihasilkan dari console Jupyter, ke kolom yang sudah disediakan.

* 1. Latihan pertama – Vektor
     1. Tuliskan Perintah berikut ini di jupyter notebook

a = [1, 2, -5, 0.3, 6, -2, 4] # numeric vector

b = ["one", "two", "three"] # character vector

c = [True, True, True, False, True] # logical vector

print(a)

print(b)

print(c)

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Kedua – Matriks
     1. Seluruh kolom dalam sebuah matriks harus memiliki tipe yang sama (numerik semua, karakter semua, dll) dan memiliki panjang yang sama.

\*gunakan nama variable dengan nama anda masing-masing

#MATRIKS

import numpy as np

cells = [3, 15, -27, 38]

r\_nama = ["R1", "R2"]

c\_nama = ["C1", "C2"]

nama\_matrix = np.matrix(cells).reshape(2, 2)

print(nama\_matrix)

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Ketiga – Data Frame
     1. Mengubah data input menjadi data frame

\*gunakan nama variable dengan nama anda masing-masing

import pandas as pd

import numpy as np

nama1 = [1, 2, 3, 4]

nama2 = ["red", "white", "red", np.nan] # Menggunakan np.nan untuk merepresentasikan NA

nama3 = [True, True, True, False]

dataku = pd.DataFrame({'ID': nama1, 'Color': nama2, 'Passed': nama3})

print(dataku)

Output:

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Selanjutnya ketikkan perintah dibawah ini

import pandas as pd

data\_nama = pd.DataFrame({'id': list('abcdefghij'), 'x': list(range(1, 11)), 'y': list(range(11, 21))})

print(data\_nama)

https://pandas.pydata.org/docs/reference/api/pandas.DataFrame.html

Output:

|  |
| --- |
|  |

https://pandas.pydata.org/docs/reference/api/pandas.DataFrame.html

* 1. Latihan Keempat – Koneksi ke Database
     1. Buat sebuah nama database terlebih dahulu dengan nama houseprices di phpmyadmin, Lalu klik menu import

|  |
| --- |
| Start Apache\*& MySQL, Buka browser, ketik <http://localhost/phpmyadmin/> |

* + 1. Pilih file yang ingin di import ke database (untuk file nama\_excel.csv), Ceklis the first line of the file contains the table column name untuk membuat baris pertama pada file excel tersebut menjadi nama atributnya atau nama kolomnya pada database.

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Klik go, Rename nama tabel sesuai dengan nama anda

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Kembali ke jupyter notebook, lalu instal dahulu library yang dibutuhkan pada python. Jika belum tersedia, maka lakukan instruksi:

|  |
| --- |
| pip install mysql-connector-python |

* + 1. Lalu jalankan perintah dibawah ini

import mysql.connector

# Membuat koneksi ke MySQL

connection = mysql.connector.connect(

host="localhost",

user="root",

password="",

database="houseprices"

)

# Membuat objek cursor untuk mengeksekusi kueri

cursor = connection.cursor()

try:

# Mengeksekusi kueri SQL

my\_query = "SELECT \* FROM nama;"

cursor.execute(my\_query)

# Mengambil semua hasil kueri

result = cursor.fetchall()

# Menampilkan hasil kueri

print("\nHasil Kueri:")

for row in result:

print(row)

finally:

# Menutup kursor dan koneksi

cursor.close()

connection.close()

Output:

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Jalankan perintah dibawah ini:

\*Perintah ini akan menampilkan 86 baris data hasil filter.

Output:

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Jalankan perintah dibawah ini:

\*Perintah ini akan menampilkan 105 baris data hasil filter.

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Keenam – Tugas

Buat sebuah database serta tabel di dalamnya (bisa gunakan data teman dipraktikum ke 1). Lakukan koneksi python ke database serta berikan beberapa filter data sesuai yang anda inginkan. Tampilkan data tersebut

* + 1. Buatlah terlebih dahulu Database baru dengan format PS2[NamaAnda]

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Import file berformat csv yang telah anda buat sebelumnya di Praktikum 1, dimana file tersebut berisi 6 kolom dan 20 baris data.

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Koneksikan Python ke Database tersebut sebagaimana yang telah anda lakukan pada Elemen Kompetensi 1 dimodul kedua ini dengan menyesuaikan kembali nama Database baru yang sudah dibuat.

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Lakukan filter data terhadap Kolom Gender, untuk melihat berapa baris data Pria/Wanita (Pilih salah 1).

|  |
| --- |
|  |

* + 1. Lampirkan Screenshot

Kode koneksi Jupyter ke Database

Kode serta hasil filter di Jupyter

|  |
| --- |
|  |

# File Praktikum

Github Repository:

|  |
| --- |
|  |

# Kesimpulan

* 1. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, kita belajar menguasai teknik pemfilteran data, dan memperoleh wawasan yang lebih dalam dari sebuah kumpulan data yang kita miliki.
  2. Kita juga dapat mengetahui tentang sebuah pemahaman yang kuat tentang bagaimana tipe data, filter data, dan koneksi ke database merupakan sebuah kunci dalam analisis data.

# Cek List (✔)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| **Selesai** | **Tidak Selesai** |
| **1.** | Latihan Pertama | ✔ |  |
| **2.** | Latihan Kedua | ✔ |  |
| **3.** | Latihan Ketiga | ✔ |  |
| **4.** | Latihan Keempat | ✔ |  |
| **5.** | Latihan Kelima | ✔ |  |
| **6.** | Latihan Keenam | ✔ |  |

1. **Formulir Umpan Balik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan** | **Kriteria** |
| **1.** | Latihan Pertama | 5 Menit | Menarik |
| **2.** | Latihan Kedua | 7 Menit | Menarik |
| **3.** | Latihan Ketiga | 5 Menit | Menarik |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4.** | Latihan Keempat | 5 Menit | Menarik |
| **5.** | Latihan Kelima | 5 Menit | Menarik |
| **6.** | Latihan Keenam | 5 Menit | Menarik |

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang