

BAHASA PEMROGAMAN

Pelatihan bahasa pemrograman Python
untuk Guru SMPN 3 Bulukerto

KKN-PPN UGM Bulukerto 2025



B9l9kerto.

APA ITU BAHASA PEMROGRAMAN

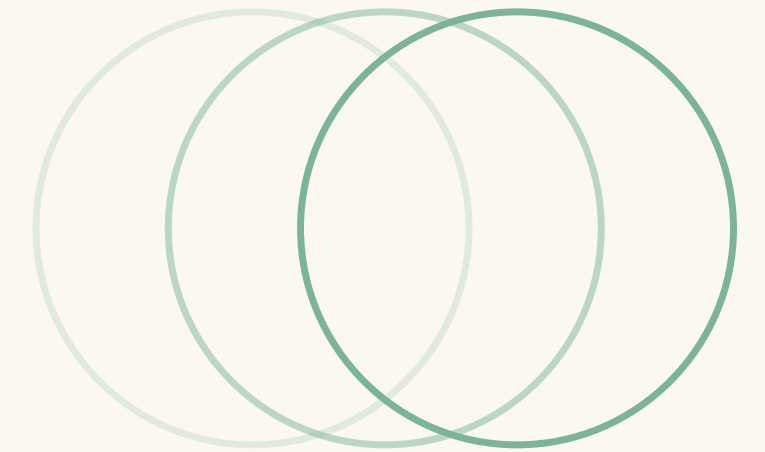
Bahasa pemrograman adalah sistem notasi formal yang digunakan untuk menulis instruksi kepada komputer agar melakukan tugas tertentu

MIRIP SEPERTI BAHASA MANUSIA, NAMUN STRUKTURNYA SUDAH DIRANCANG AGAR DAPAT DIPAHAMI DAN DIJALANKAN OLEH MESIN

Terdiri dari dua elemen penting:

- **Sintaksis** (syntax): aturan penulisan kode (tata bahasa pemrograman),
- **Semantik** (semantics): arti dari kode yang ditulis

FUNGSI BAHASA PEMROGRAMAN



JEMBATAN KOMUNIKASI ANTARA MANUSIA DAN KOMPUTER

MENJALANKAN PROGRAM: DARI APLIKASI DESKTOP, WEB, HINGGA SISTEM KENDALI PERANGKAT KERAS

OTOMASI TUGAS: MISALNYA MENGGANTI NAMA BANYAK FILE, MEMBACA EMAIL, ATAU MENGAMBIL DATA DARI WEBSITE

MEMPROSES DATA BESAR: MENGANALISIS DATA STATISTIK, TEKS, GAMBAR, DAN SEBAGAINYA



TINGKATAN BAHASA PEMROGRAMAN

01

HIGH LEVEL

Dekat dengan bahasa manusia, mudah dipelajari seperti Python, Java, Ruby

02

INTERMMEDIATE

Berfungsi antara bahasa tinggi dan rendah—seperti C, C++, Rust.

03

LOW LEVEL

Mendekati mesin: Assembly atau Machine Code, lebih sulit dipahami manusia

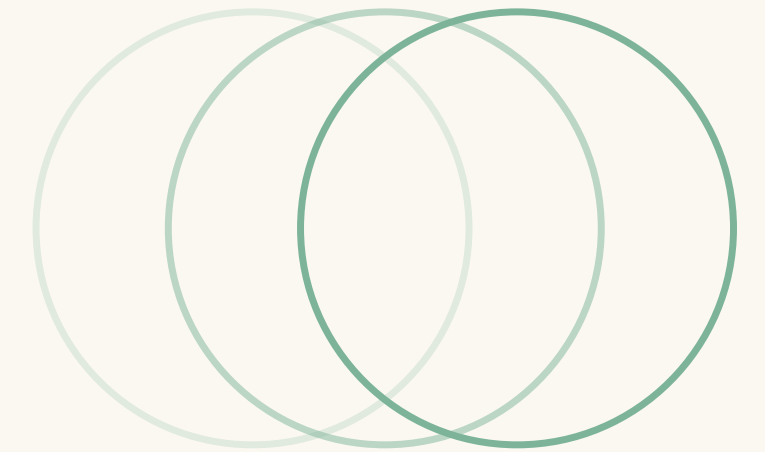
APA ITU PYTHON?

Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang mudah dibaca dan ditulis mirip seperti bahasa Inggris sederhana.

Mempunyai banyak alat dan daftar pustaka siap pakai, dapat dimanfaatkan dalam berbagai operasi.



FITUR DALAM PYTHON



MEMBUAT APLIKASI WEB (BACKEND)

AUTOMASI TUGAS (MISALNYA MENGUBAH FILE SECARA OTOMATIS)

ANALISIS DATA

PENGOLAHAN GAMBAR / AI

LOGIKA DASAR DAN STRUKTUR PROGRAM



```
x = 10
x = "Ini String"
x = True
```

VARIABEL

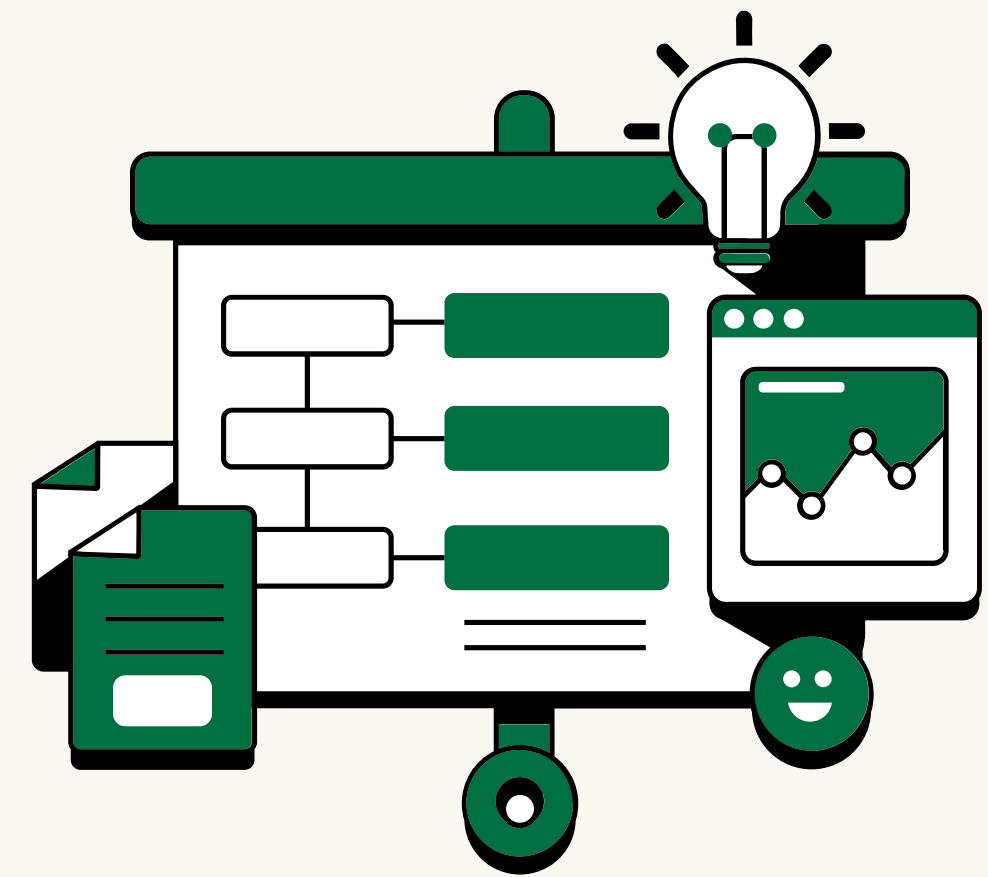
Variabel adalah tempat menyimpan informasi (angka, teks, dsb) untuk dijalankan oleh program

TIPE DATA

Tipe data yang digunakan menyesuaikan dengan jenis data yang akan diproses (angka, tulisan, boolean, dsb)

TIPE DATA

Python memiliki berbagai tipe data mulai dari tipe data primitif hingga tipe data kompleks seperti list dan dictionary. Selain itu, dimungkinkan adanya ***type casting*** (mengubah tipe data menjadi tipe lain)



NUMERIS

int, float

1, 7.4, 1e-14

STRING

huruf/karakter

“halo”

BOOLEAN

bernilai salah atau benar (logika)

True

KOLEKSI

kumpulan data primitif (list, tuple, dictionary)

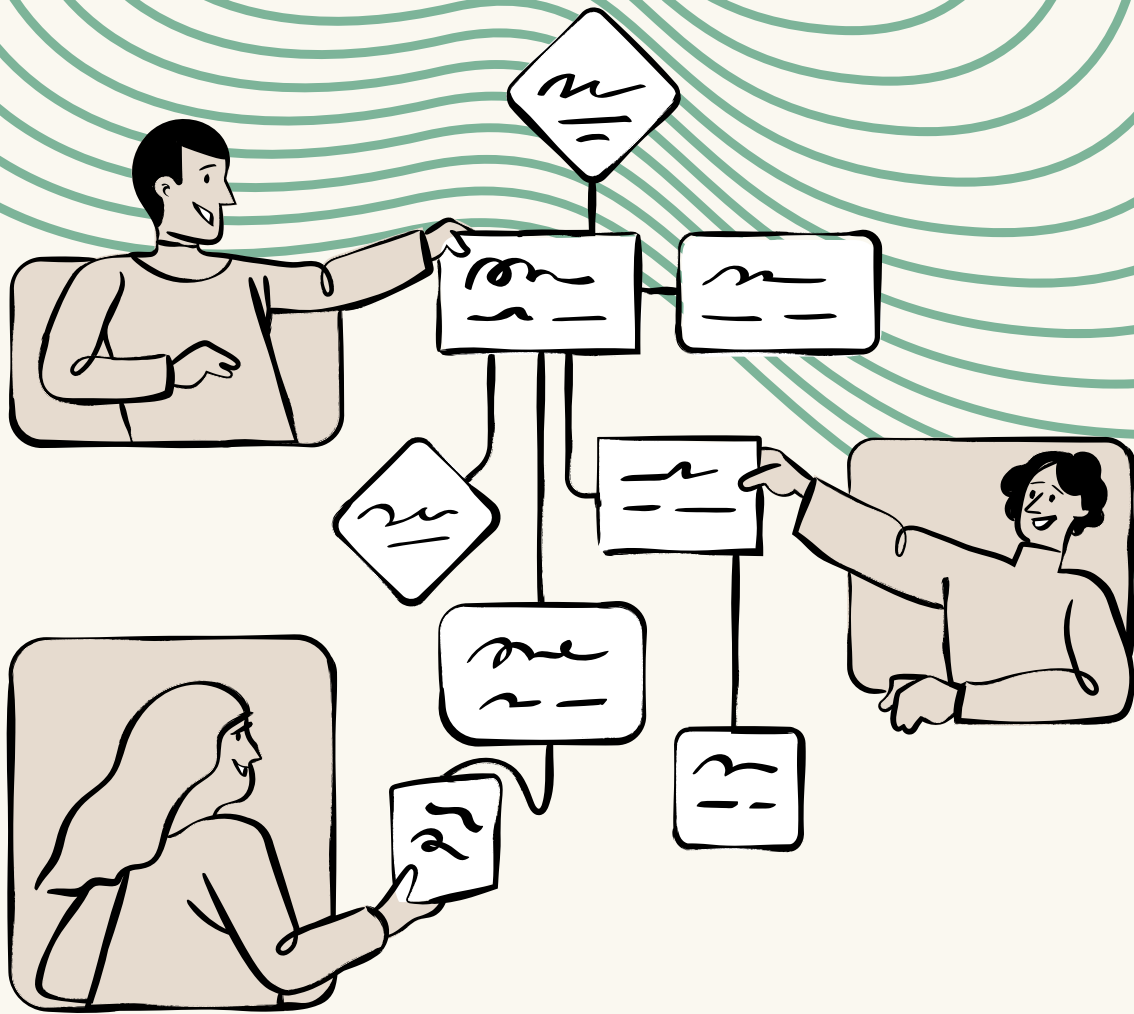
[1, 3, 5]

FLOW CHART

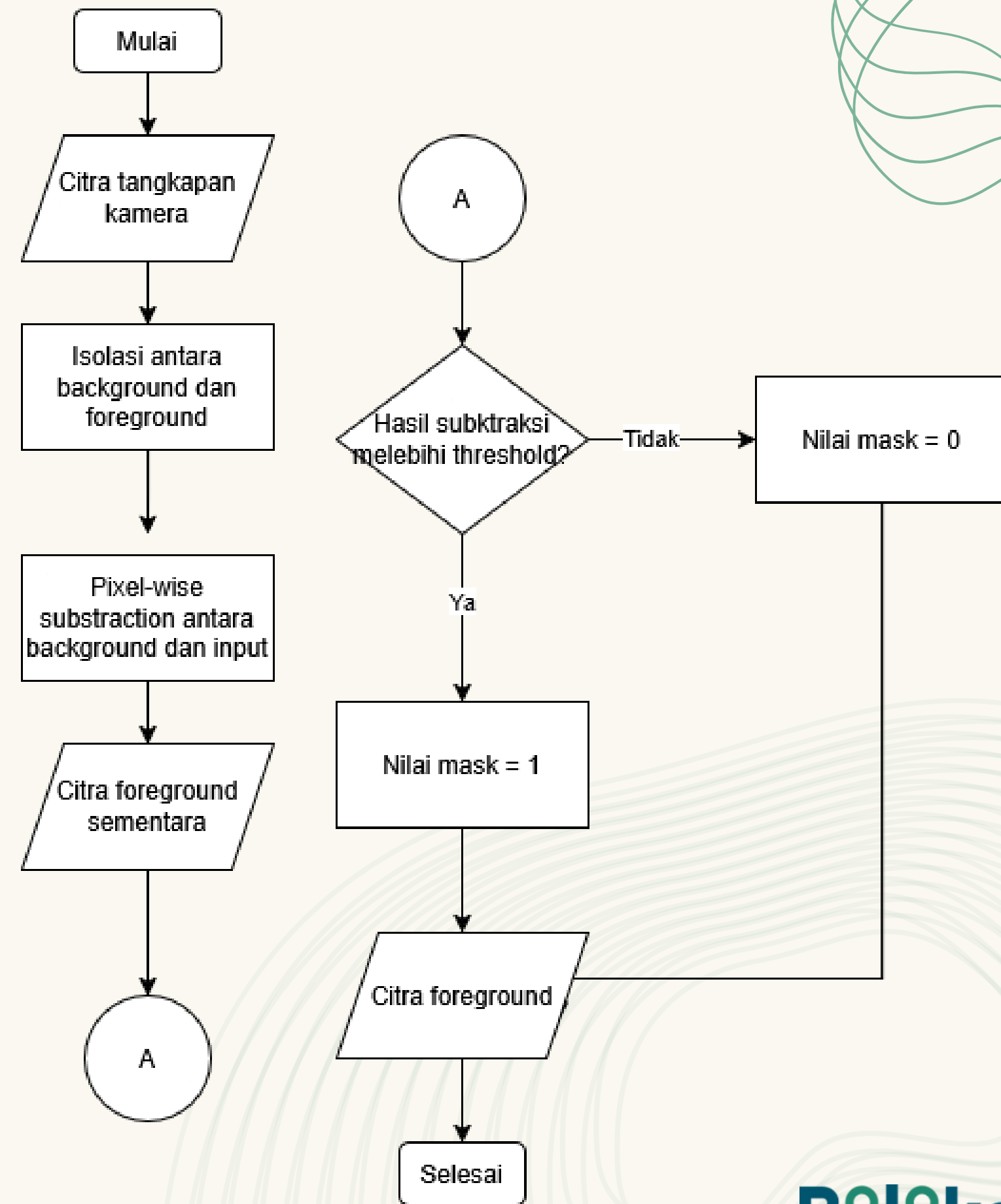
Flow Chart adalah aliran logika atau jalan berpikir dari suatu program ketika dijalankan. Flow Chart dapat membantu Kita dalam menentukan arah dari suatu program, dan perintah serta logika atau fungsi yang diperlukan dalam menuliskan program.

Simbol Penting :

- Oval : Start/End
- Jajar Genjang : Input/Output
- Persegi Panjang : Proses (perhitungan)
- Diamond : Keputusan (Percabangan)



CONTOH FLOWCHART



FUNGSI & LOGIKA

01 PERCABANGAN (IF-ELSE)

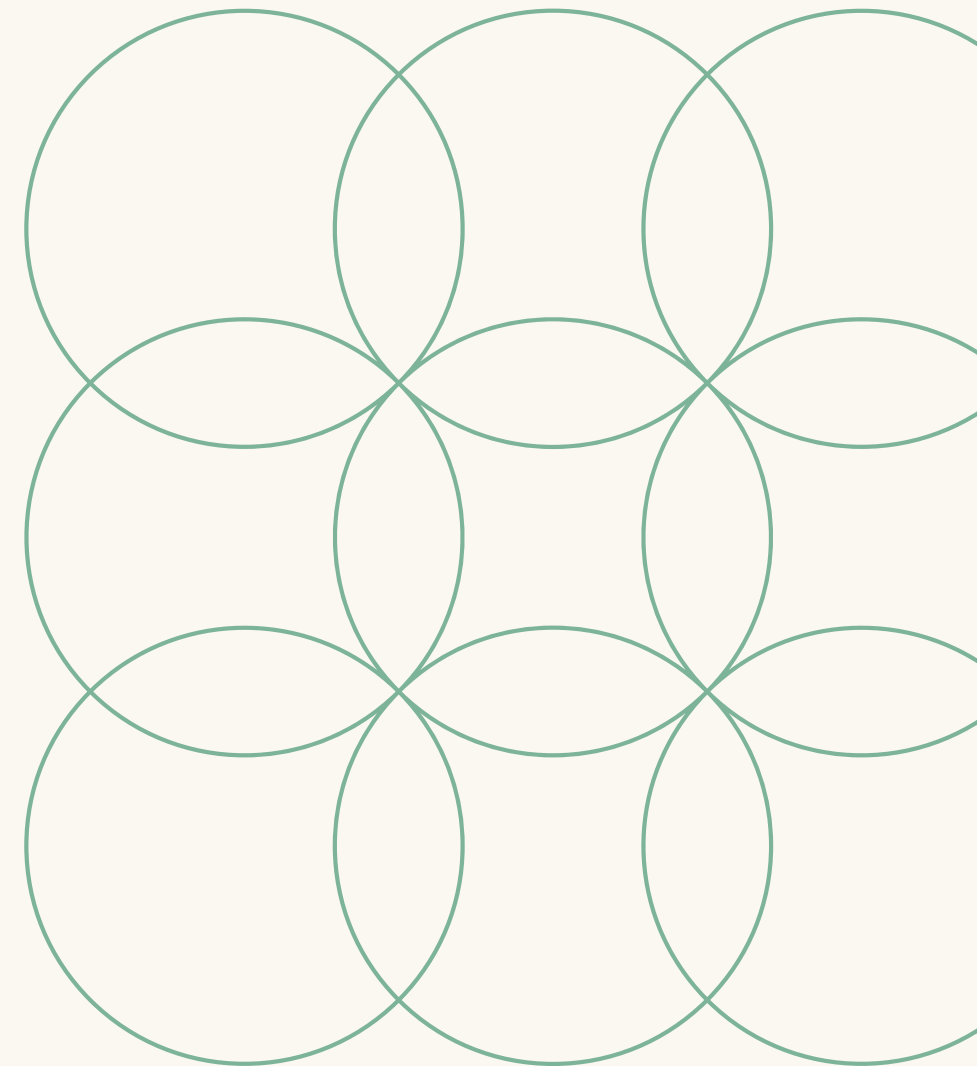
Menentukan jalannya program berdasarkan kondisi/output tertentu

02 PERULANGAN (LOOP)

Mengulangi suatu prosedur/perintah selama beberapa kali atau ketika kondisi terpenuhi

03 FUNGSI

Meringkas perintah yang akan digunakan lagi ke dalam suatu fungsi yang bisa dipanggil berulang-ulang



FUNGSI DASAR

01 PRINT()

Menampilkan output ke layar

02 INPUT()

Menerima input dari pengguna

03 RANGE()

Memberikan rentang perulangan tertentu

04 TYPE CASTING

Berbagai fungsi untuk mengubah tipe data seperti int(), float(), str()

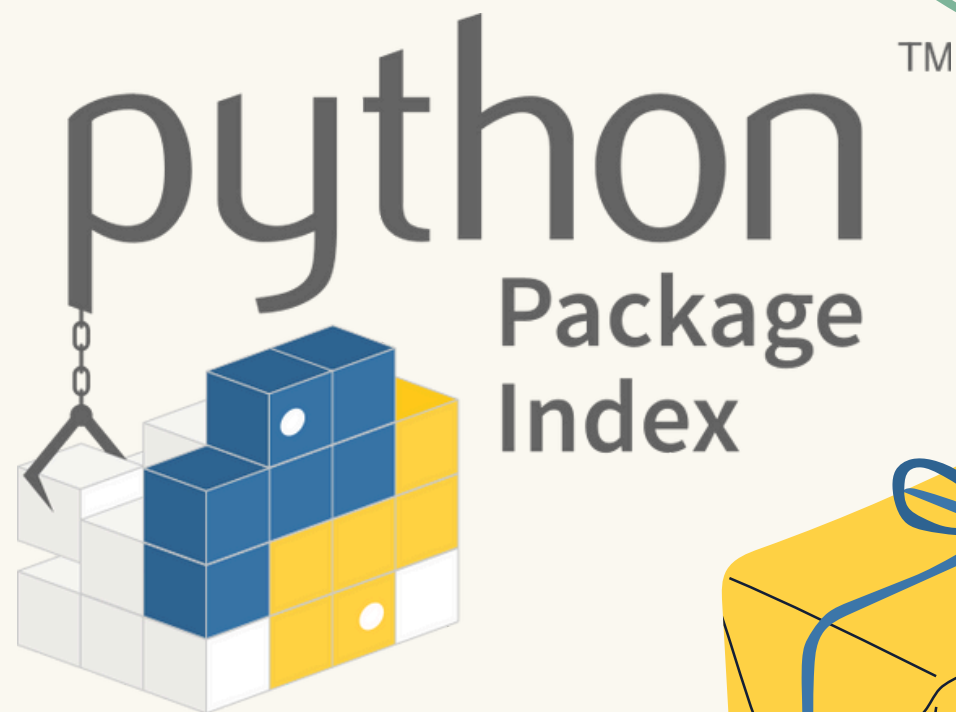
dan masih banyak lagi!

LIBRARY

Salah satu keunggulan utama dari python adalah library atau alat pendukung lain yang luas yang dapat dimanfaatkan untuk mengerjakan operasi yang kita inginkan

Contoh :

- math : untuk operasi matematika, (sqrt, sin, dsb)
- random : angka acak
- datetime : waktu & tanggal
- pandas: pengolahan data terstruktur (tabular)
- numpy: operasi matematis lanjutan & saintifik
- dan banyak fungsi lain yang dapat digunakan.

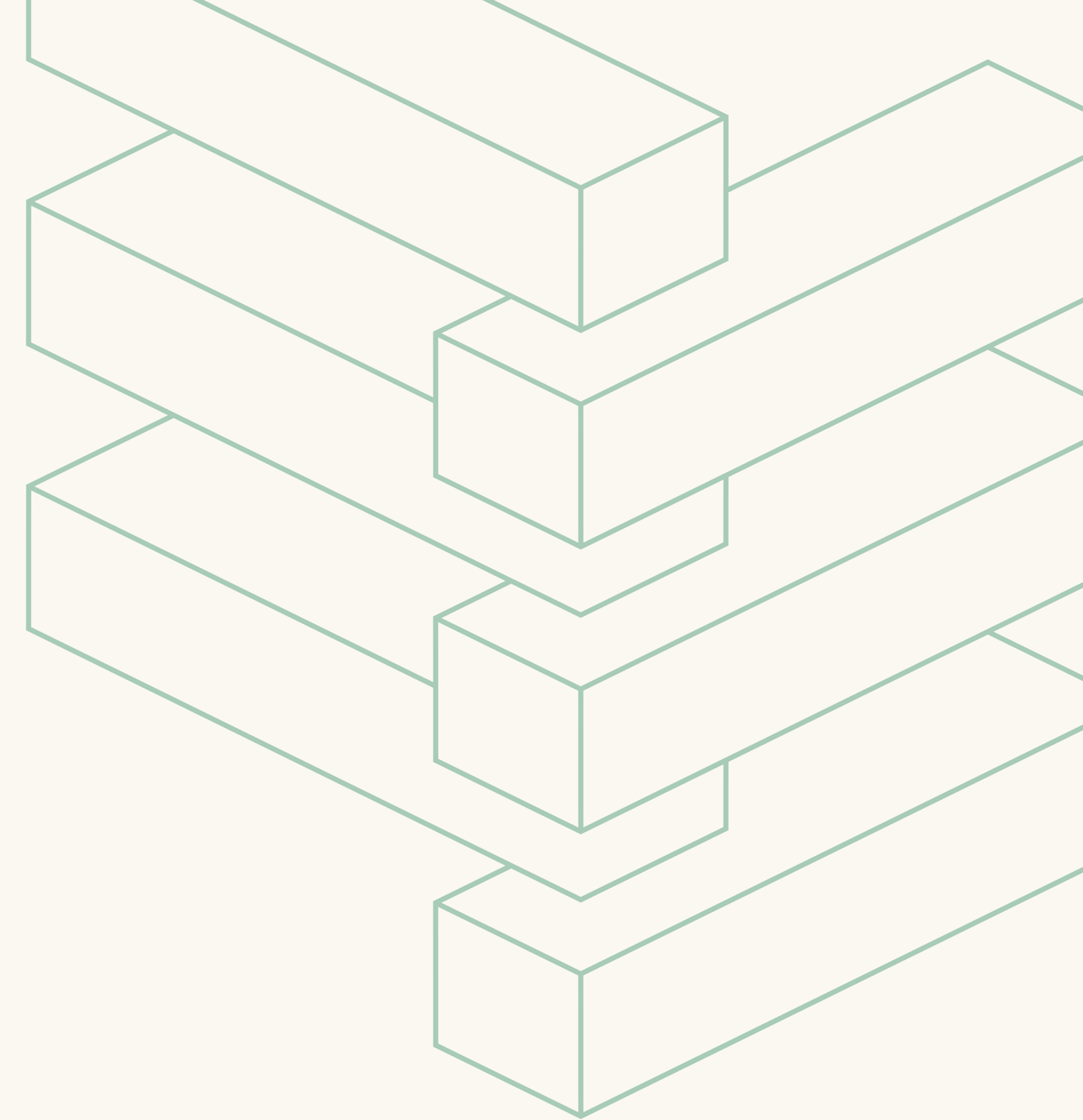


SLICING

Slicing adalah cara untuk mengambil sebagian elemen dari sebuah sequence (list, tuple, string, atau NumPy array) menggunakan tanda titik dua : di dalam bracket

[start:stop:step]

- start: indeks awal (inclusive), default 0
- stop: indeks akhir (exclusive), default panjang sequence
- step: ukuran loncatan, default 1



MORE INFO



FILE PELATIHAN

<https://drive.google.com/file/d/1EqXesj8K8juQyORawuY-ScawyS7lgZGP/view?usp=sharing>