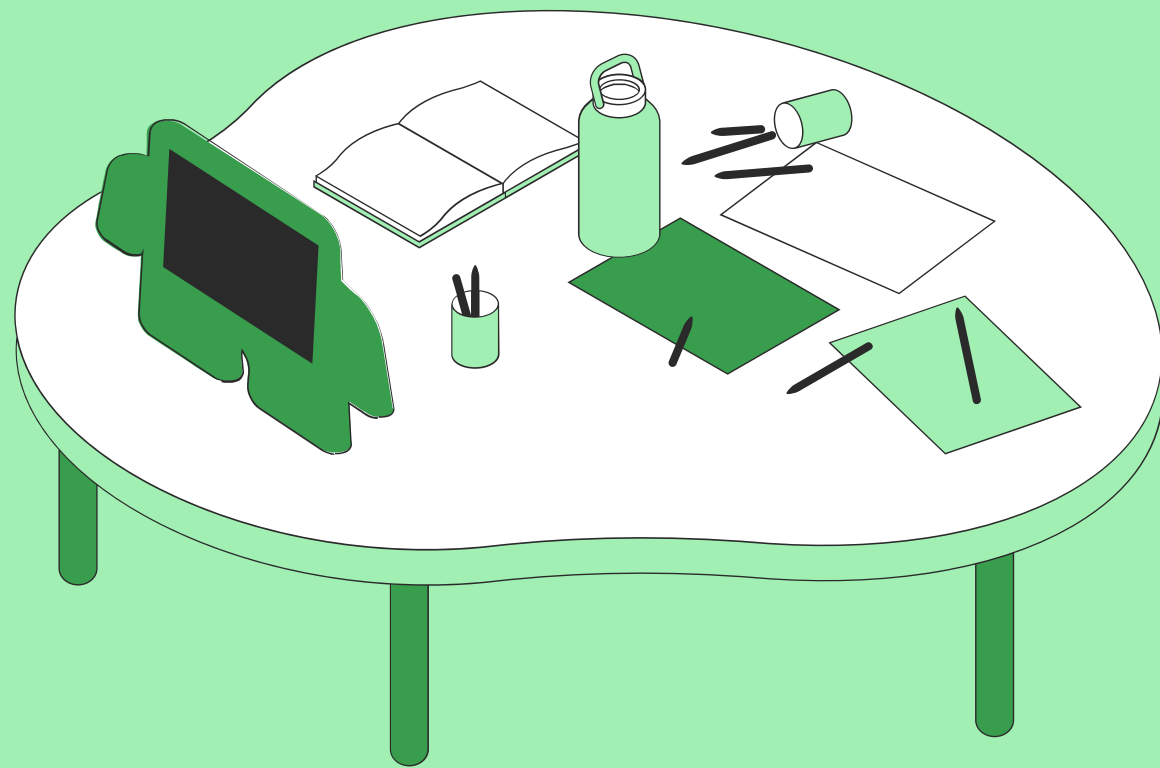


FREE SHARING

FUNDAMENTAL PYTHON

By Risma Mufarohah_Jumatec





What is Python?

Sejarah Python

How easy is Python?

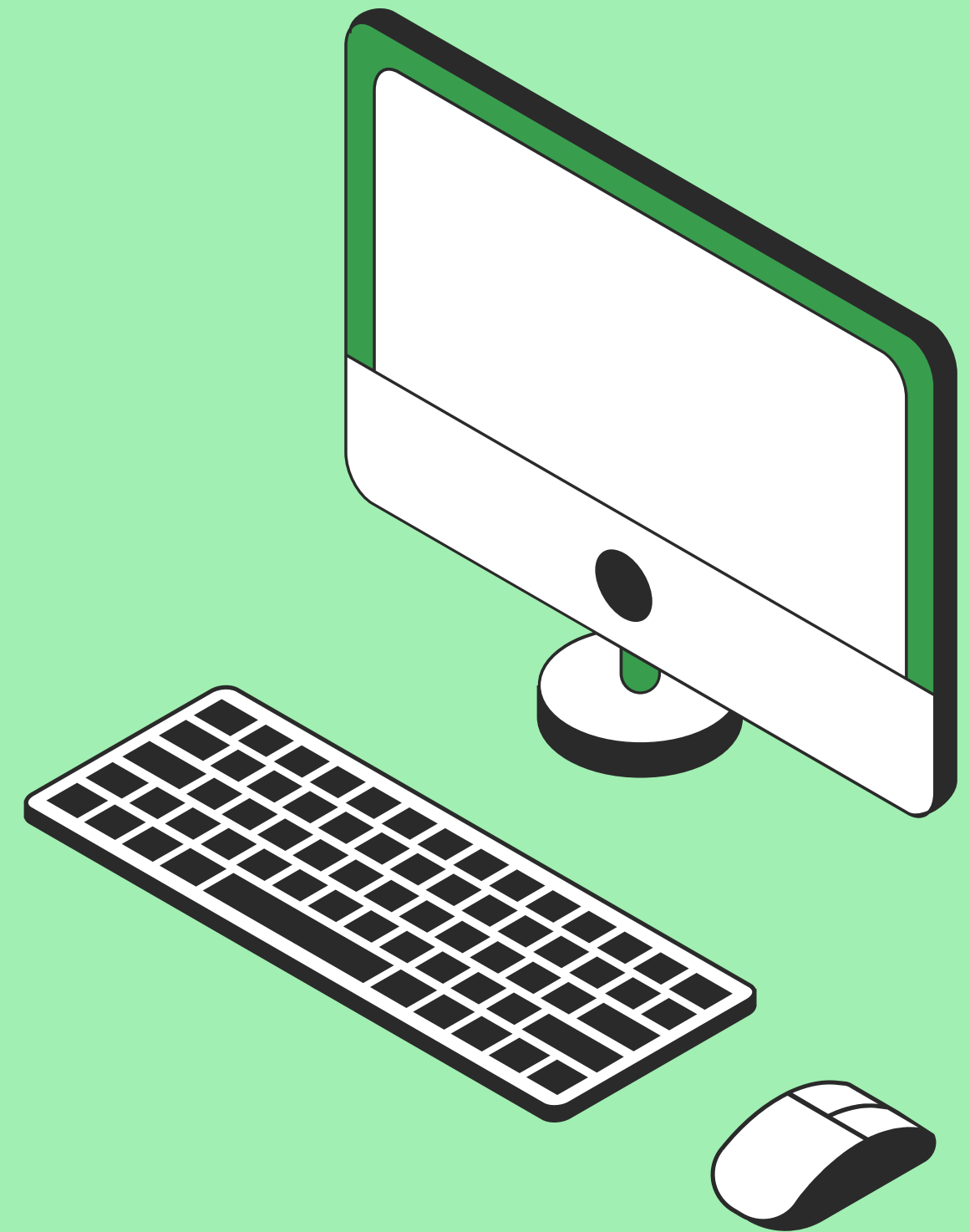
Basic Programming using Python

Aplikasi Pengguna Python

Contoh Penerapan Python

What is Python?

Python merupakan bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan oleh Data Analysts, Data Scientists dan para Software Engineers untuk menjalankan proses pembangunan sebuah aplikasi dan untuk menggali lebih dalam *machine learning*.



Sejarah Python

Python dibuat oleh Guido van Rossum
dan pertama kali dirilis pada tahun 1991



Kelebihan Python

- Bahasa pemrograman yang simple, mudah dipelajari, syntax yang mudah dibaca dan mampu mengurangi biaya maintenance.
- Mendukung program modules, packages dan code reuse.
- Python interpreter, the extensive standard library tersedia dalam bentuk source atau binary untuk semua platform tanpa biaya dan dapat didistribusikan dengan gratis.
- No compilation step, proses edit-test-debug sangat cepat.

Kekurangan Python

- Kurangnya dukungan Multiprocessing yang dapat sedikit membatasi kamu saat menulis kode.
- Lebih sedikit developers yang berpengalaman
- Tidak ideal untuk memory intensive task
- Kurang populer untuk mobile app development
- Batasan desain, karena python diketik secara dinamis sehingga memiliki banyak batasan desain.
- Kecepatannya lebih lambat

A photograph of a desk setup. On the left, a gold-colored laptop is open, displaying a dark screen. To its right is a small potted plant with green leaves. Next to the plant is a white ceramic mug. In front of the mug is a white notebook. The desk is white and the background is a plain white wall. A blue and white patterned object is visible in the bottom left corner.

How Easy is Python?

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh wengine, di USA, python menempati urutan ke-2 sebagai bahasa pemrograman paling mudah untuk dipelajari. Python juga masuk ke dalam Top 5-bahasa pemrograman yang paling mudah dipelajari menurut Springboard.

C++ "Hello World"

```
#include <iostream.h>
main()
{
    cout << "Hello World! ";
}
return 0
```

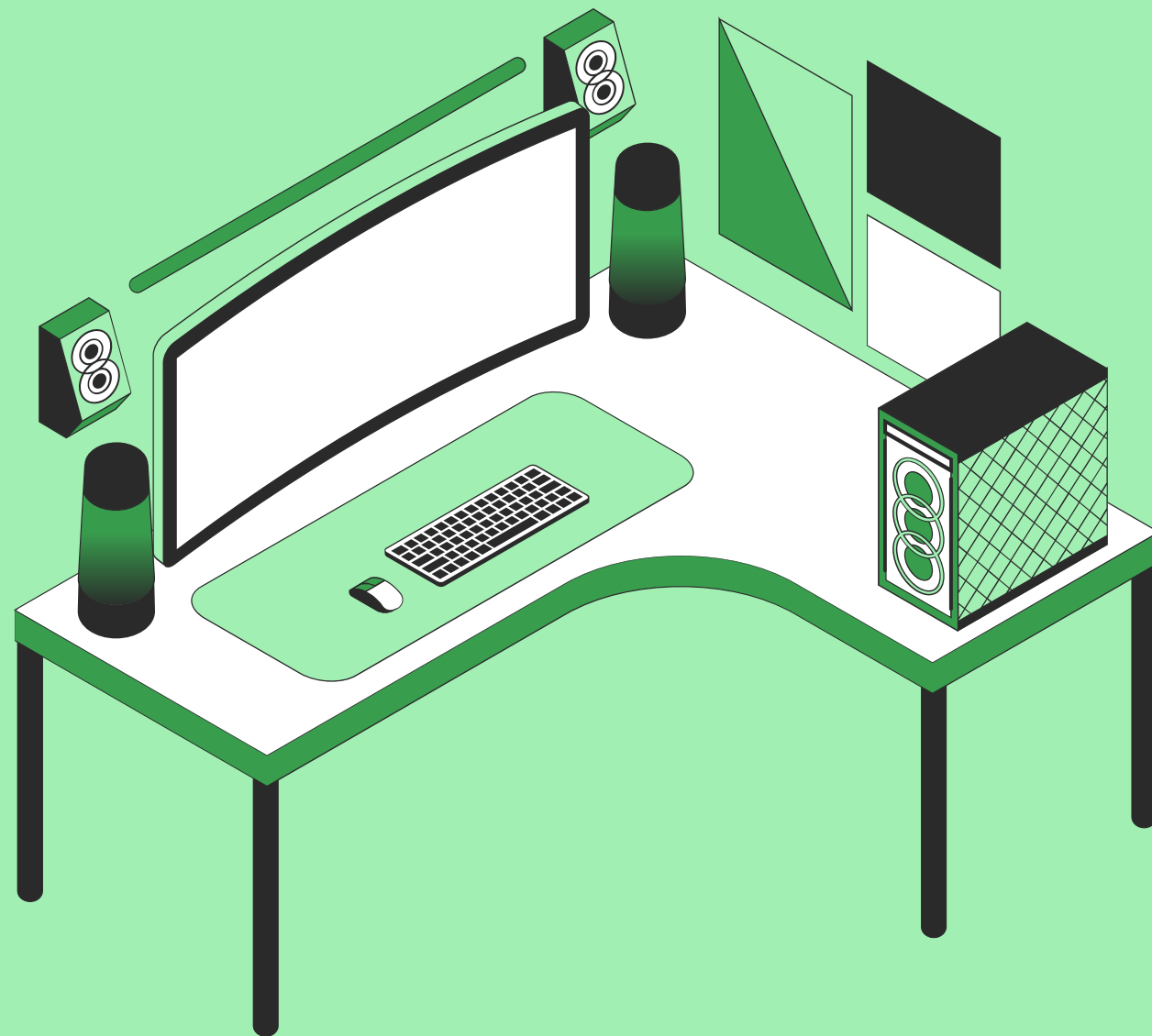
Java "Hello World"

```
class HelloWorldApp
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Python

```
print "Hello world"
```





Programming adalah aktivitas menulis instruksi (code) untuk dijalankan oleh komputer. Contoh instruksi seperti:

- Mencetak "Hello World"
- Mengambil data dari internet (scraping)
- Membaca isi file

Code dapat ditulis menggunakan bahasa pemrograman (programming language).

Programming language adalah alat/tools yang digunakan untuk menulis code. Programming language tersusun atas serangkaian simbol yang berfungsi menerjemahkan pikiran kita menjadi instruksi yang dapat dipahami komputer.

Basic Programming using Python



Variabel



Data Types



Operator

Variabel

- Variabel adalah suatu tempat yang digunakan untuk menampung data atau konstanta di memori yang mempunyai nilai yang dapat berubah-ubah selama proses program.
- Variabel hanya digunakan untuk menyimpan data sementara.
- Variabel hanya mampu menyimpan satu data atau nilai.

Kita bebas menentukan nama variable, asalkan:

- Tidak boleh diawali dengan angka
- Tidak boleh menggunakan special character, kecuali simbol underscore (_)
- Tidak boleh menggunakan spasi
- Tidak boleh menggunakan keyword

Contoh nama variable yang baik dan benar

- dataset
- training_data
- TestingData
- None

Contoh nama variable yang menyalahi aturan

- 0dataset
- training\$data
- Testing Data
- None



Data Types

Data types atau tipe data adalah kategori data yang kita simpan dalam memori.

Terdapat 4 tipe data dasar, antara lain:

- integer (int)
- float
- string (str)
- boolean (bool)

Tiap tipe memiliki sifat yang berbeda dan dipakai untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda pula.



Integer

- Tipe data integer adalah tipe data yang terdiri dari angka bulat (tidak mengandung nilai pecahan atau nilai desimal).
- Nilai ini bisa berbentuk angka positif maupun negatif,
- Contohnya :
1, 2, 6, -44, 20000, atau 128730123.



Float

- Float adalah angka dengan titik desimal dan dapat diperluas ke bentuk eksponensial.
- Float juga disebut Floating point.
- Contoh angka float seperti 0,5 atau 3,14. Tipe data float memiliki batas maksimum 14 digit.



String

- Tipe data string adalah tipe data yang berfungsi menampung kumpulan karakter seperti kata dan kalimat.
- String dimulai dan diakhiri dengan tanda petik, baik tanda petik tunggal atau ganda.
- String ditujukan untuk manipulasi teks.
- Contoh tipe data string adalah "apel", "penjualan", dan kumpulan karakter lainnya.



Boolean (Bool)

- Tipe data boolean merupakan tipe yang memiliki dua nilai yaitu benar (true) atau salah (false).
- Nilai yang digunakan pada tipe ini sangat penting dalam mengambil keputusan suatu kejadian tertentu.
- Boolean berguna dalam menentukan nilai kebenaran dari suatu kondisi.
- Contoh: True dan Falsentu.

Operator

- Operator adalah simbol khusus yang merepresentasikan komputasi sederhana, seperti pengurangan, pembagian, atau penggabungan string.
- Terdapat tiga jenis operator, yaitu:
 - Operator Aritmatika
 - Operator Perbandingan
 - Operator Logika



Operator Aritmatika

- Operator aritmatika dalam pemrograman adalah bagian dari indikator atau simbol yang menandakan dibutuhkan operasi matematika atau aritmatika tertentu.
- Misalnya pertambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.



Operator Perbandingan

- Operator perbandingan digunakan untuk membandingkan nilai. Operator ini mengembalikan nilai True atau False sesuai dengan kondisi yang ada (hasil perbandingan).
- Ada enam operator perbandingan yaitu; Sama dengan (=), Lebih kecil dari (<), Lebih besar dari (>), Lebih kecil sama dengan (<=), Lebih besar sama dengan (>=), Tidak sama dengan (<>).



Operator Logika

- Operator Logika adalah operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu logika benar (TRUE) dan logika salah (FALSE). Operator logika sering digunakan untuk kondisi IF, atau untuk keluar dari proses perulangan (looping).
- Operator logika digunakan untuk mengevaluasi dua atau lebih kondisi. Operator logika juga mengembalikan nilai True atau False sesuai dengan hasil evaluasi.



Aplikasi Pengguna Python



Google

Dari awal berdiri, Google sudah menggunakan Python, bahkan Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang penting bagi Google, itulah mengapa Google pernah merekrut kreator Python Guido Van Rossum untuk bekerja di Google.

Dropbox

Dropbox pertama kali diluncurkan pada September 2008. Python memainkan peran penting di Dropbox, dan Dropbox adalah aplikasi komputer dan server yang ditulis dalam bahasa pemrograman ini. Menurut Drew Houston, salah satu pendiri Dropbox, Python dipilih karena kesederhanaan, fleksibilitas, dan penampilannya.



Spotify

Penyedia layanan musik streaming terbesar di dunia dengan hampir 75 juta pelanggan, Spotify. Spotify memanfaatkan Python untuk analisis data dan backend. Di backend Spotify, ada banyak layanan yang berkomunikasi melalui ZeroMQ, yang merupakan framework dan library open source untuk jaringan.



Happy Fresh

Menurut tim teknik Happy Fresh dalam kasus perkiraan permintaan, tim Happy Fresh memiliki kode Python yang melakukan perkiraan, membaca semua data, dan menentukan pembelian yang berulang untuk Minggu depan dan transaksi selanjutnya.

Netflix

Salah satu kegunaan utama Python di aplikasi Netflix adalah Central Alert Gateway Aplikasi RESTful ini akan mengubah rute peringatan dan mengirimkannya ke grup atau individu yang memiliki izin untuk melihat peringatan. Selain itu, aplikasi secara otomatis akan merestart atau menghentikan proses yang dianggap bermasalah



Contoh Penerapan Python

1. Untuk membuat website

- Contoh website yang telah menggunakan Python khususnya framework Django adalah Disqus, Instagram, Mozilla, National Geographic, Pinterest dan Open Stack.

2. Untuk data sciences

- Pandas adalah library untuk data analysis dan modeling.
- Thuban, sDNA PySAL Python Spatial Analysis Library untuk Geographic Information System (GIS), Mapping, Image Processing and Analysis
- Spacepy, SunPy , Astropy untuk Space Sciences
- NumPy, SciPy untuk machine learning dan data mining

3. Untuk aplikasi bisnis yang menggunakan bahasa programming Python

- Odoo untuk aplikasi enterprise management.
- Tryton untuk aplikasi yang lebih general.

4. Untuk Desktop GUIs

- wxWidgets untuk membuat GUI yang bisa cross-multi platform seperti dapat digunakan di windows, linux dan Mac OS.
- Kivy, untuk membuat aplikasi yang bersifat multitouch.

5. Untuk software developers (build control and management, testing)

- SCons untuk build control.
- Buildbot dan Apache Gump untuk automated continuous compilation and testing.
- Roundup atau Trac untuk bug tracking and project management.

**THANK
YOU**