



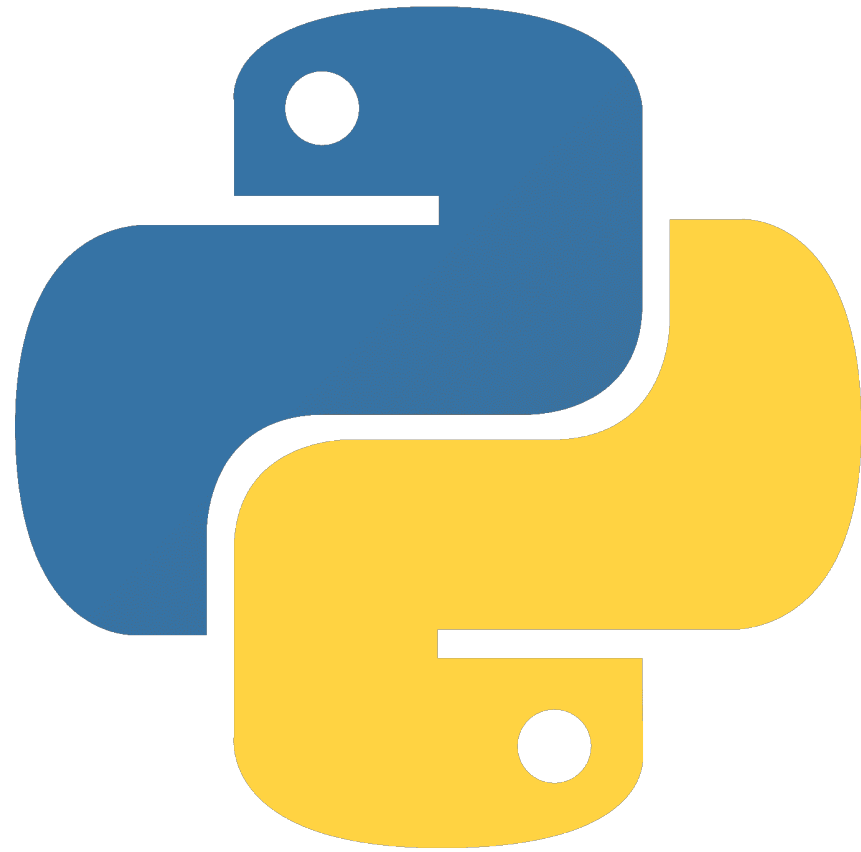
# Praktikum Algoritma dan Pemrograman Pertemuan 1

Departemen Matematika, FMIPA Universitas Indonesia

PTA 2024 – 2025

# Materi Bahasan

- Pendahuluan dan instalasi *Integrated Development Environment* (IDE) Python
- Pendahuluan bahasa pemrograman Python



python<sup>TM</sup>

# Sejarah Singkat Python

Python versi 2.0 diperkenalkan pada October 2000 dan mendapat response positif dari komunitas developer. Python 2 cukup populer di berbagai Distro Linux dan website, dan baru saja mengakhiri "masa bakti"-nya di Juli 2020. Python 3 diperkenalkan mulai Desember 2008 dan hingga saat tulisan ini dibuat menjadi versi terkini Python.

# Karakteristik/Properties Python

- **Multiplatform**: sebuah code dapat dijalankan di beberapa OS yang berbeda: Linux, Windows, atau Macintosh (tidak disarankan).
- **Open Source**: diupdate lebih cepat ketimbang software komersil seperti Matlab/SAS/SPSS.
- **Portable**: dapat di copy-paste (pindahkan) tanpa harus registrasi ke system OS.
- Secara umum merupakan **interpreter** (artinya eksekusi program dijalankan baris per baris seketika), tetapi dengan sangat mudah dirubah ke JIT (just-in-Time) compiled code, atau bahkan compiler ke executable!

# Karakteristik/Properties Python

- Dapat digunakan untuk **aplikasi desktop, web**, dan bahkan **mobile application** untuk android dan IOS.
- Memiliki **library (module)** yang lengkap, baik untuk Data Science, maupun driver ke beberapa database serta device. Misal koneksi ke NoSQL, sensor, dsb.
- Modul/Library yang di gunakan di Python ada yang ditulis dengan **bahasa pemrograman level rendah** (hence sangat cepat), contohnya Numpy.
- Jika dibutuhkan dapat **meng-import module/library/package** dari **bahasa pemrograman lain** seperti **R** dan **Julia**.

# Distro Python

- **Anaconda:** <https://www.anaconda.com/distribution/#download-section>

Disarankan untuk Linux/Mac, Ada support untuk Enterprise solution.

- **WinPython:** <https://sourceforge.net/projects/winpython/files/>

<https://www.python.org/downloads/>



The screenshot shows the Python.org website with a dark blue header. On the left is the Python logo. To its right is a yellow 'Donate' button, a search bar with a magnifying glass icon and a 'GO' button, and a 'Socialize' button. Below the header is a navigation bar with buttons for 'About', 'Downloads', 'Documentation', 'Community', 'Success Stories', 'News', and 'Events'. The main content area has a dark blue background with a yellow and white striped parachute carrying a cardboard box. The text 'Download the latest version for Windows' is in large yellow font. Below it is a yellow button that says 'Download Python 3.12.5'. Further down, there are links for 'Python for Windows, Linux/UNIX, macOS, Other' and 'Prereleases, Docker images'.

**python™**

Donate

Search

GO

Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

**Download the latest version for Windows**

Download Python 3.12.5

Looking for Python with a different OS? Python for [Windows](#),  
[Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Other](#)

Want to help test development versions of Python 3.13? [Prereleases](#),  
[Docker images](#)



# ***Installations***

Menginstall Python jika menggunakan Distro Anaconda dan-atau WinPython sangat mudah sebagaimana menginstall program atau software lain.

Misal di **Windows** cukup unduh versi yang diinginkan, lalu double click/run installer-nya dan ikuti instruksi instalasi hingga selesai.

# Google Colaboratory



What is Colaboratory?

Colaboratory, or "Colab" for short, allows you to write and execute Python in your browser, with

- Zero configuration required
- Free access to GPUs
- Easy sharing

Colab is a Python development environment that runs in the browser using Google Cloud.

[\*https://colab.research.google.com/\*](https://colab.research.google.com/)

# Code Editor and IDE

- **Text/Code Editor:** Code editors are the lightweight tool that allows you to write and edit the code with some features such as syntax highlighting and code formatting. It provided fewer features than IDE.
- **Integrated Development Environment (IDE):** IDEs are full-fledged environments, which provide all the essential tools needed for software development. It just doesn't handle the code (for example, write, edit, syntax highlighting, and auto-completion) but also provides other features such as debugging, execution, testing, and code formatting that helps programmers.

# Integrated Development Environment (IDE)

- Program Python sebenarnya hanyalah Text biasa, sehingga program python dapat ditulis di sembarang Text editor, walau se-sederhana sebuah NotePad.
- Pada dasarnya kita tidak membutuhkan software khusus untuk menulis program di Python, namun IDE (integrated development environment) seperti Spyder atau PyCharm biasanya akan jauh lebih memudahkan dalam melakukan pemrograman di Python.
- Spyder biasanya sudah otomatis terinstall ketika seseorang menginstall WinPython atau Anaconda.

# Integrated development environment Software / python

From sources across the web



**PyCharm**

Proprietary software



**IDLE**

Python Software Foundation...



**Spyder**

MIT License



**Thonny**

MIT License



**PyDev**

Eclipse Public License



**Atom**

MIT License



**Visual Studio**

Proprietary software



**PyScripter**

MIT License



**eric**

GNU General Public License



**Wing IDE**

Proprietary software



**Eclipse**

Common Public License



**Komodo IDE**

Mozilla Public License



**Geany**

GNU General Public License



**Python Tools for Visual St...**

Apache License



**KDevelop**

GNU General Public License



**Komodo Edit**

GNU General Public License



# Basic Syntax Python

Python termasuk salah satu bahasa pemrograman yang paling mudah dipelajari dan penulisan code-nya terstruktur dengan baik. Beberapa hal yang mendukung hal ini:

1. Tidak perlu mendeklarasikan variable sebelum pemakaian.
2. Tidak membutuhkan ";" di akhir setiap baris.
3. Tidak membutuhkan kurung kurawal {} di beberapa instruksinya.
4. Banyak modul pendukung untuk berbagai task dasar hingga menengah.
5. Menggunakan indent (tab/spasi x4) yang membuat penulisan program tertata dengan rapih.

# Rekomendasi Referensi lain untuk belajar Python

- Python basic: [https://www.python-course.eu/python3\\_history\\_and\\_philosophy.php](https://www.python-course.eu/python3_history_and_philosophy.php)
- Systematis dan diterangkan dengan lengkap: <https://realpython.com/>
- Data Science Basic: <https://scikit-learn.org/stable/tutorial/index.html>
- Advance Python: <http://andy.terrel.us/blog/2012/09/27/starting-with->

# Referensi

- <https://taudata.blogspot.com/2022/04/adsp-01.html>
- Zelle, J. M. (2004). Python programming: an introduction to computer science. Franklin, Beedle & Associates, Inc.