



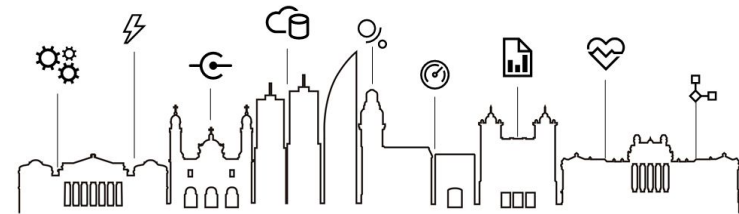
UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Optimización Multiobjetivo

Introducción a Google Colab y Python

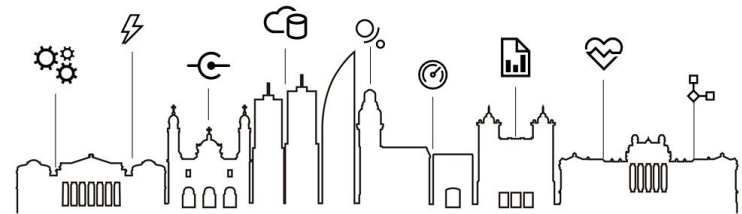
Contenido

- Presentación del entorno de trabajo
Google Colab
- Notebook de introducción/nivelación
de Python



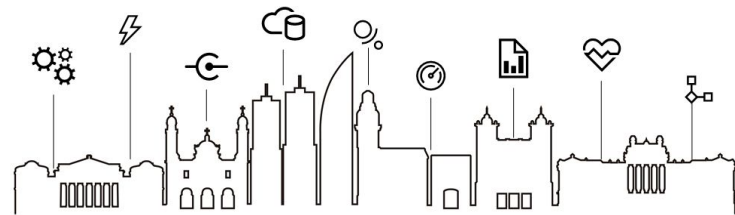
Jupyter notebooks

- Notebook: entorno computacional interactivo (web) para el desarrollo de software bajo la filosofía de software libre y abierto.
- Documento que combina código y resultados (numéricos, visualizaciones, etc).
- Soporta diversos lenguajes de programación.
- Solución para la investigación replicable.
- Amplio uso en entornos académicos, de desarrollo, industria, etc.



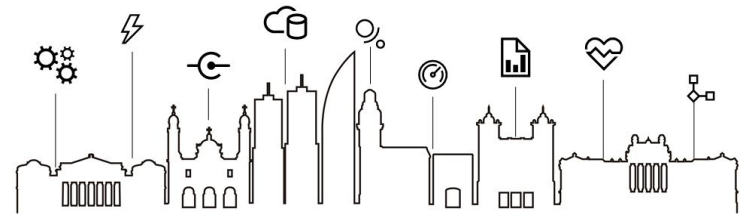
Google Colab

- Provee un entorno de trabajo colaborativo en la nube basado en Jupyter Notebooks + Python.
- Proporciona recursos de cómputo gratuitos (máquina virtual con GPU), significativamente mejores que entornos locales de desarrollo y ejecución.
- Se integra con el almacenamiento de Google Drive, github y otros repositorios
- Disponible en: colab.research.google.com



Google Colab

- Video



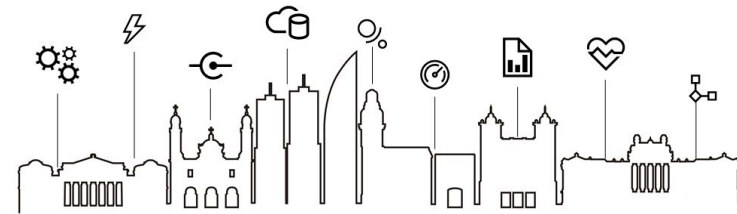
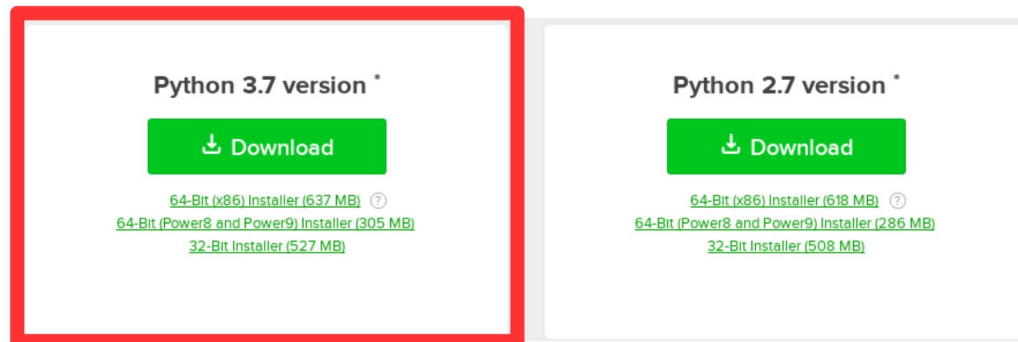
Entorno de trabajo local

Anaconda es una distribución de Python orientada al procesamiento y análisis de datos y a la computación científica en general.

Incluye: Python, Jupyter y los paquetes más utilizados en ciencias de datos.

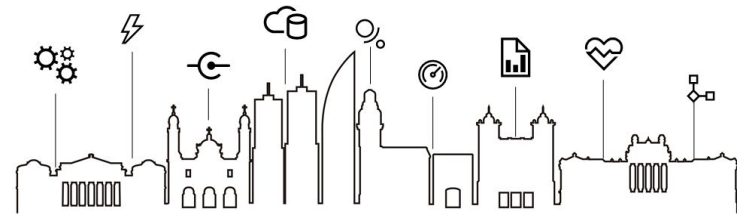
Se encuentra disponible para descargar en:

www.anaconda.com/download



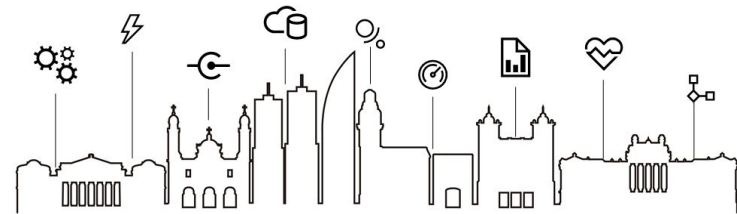
Python

- Lenguaje de programación interpretado, de propósito general y de alto nivel.
- Definición de tipos dinámicos.
- Incluye recolección de elementos no utilizados.
- Incluye una biblioteca estándar completa y muchas bibliotecas auxiliares.



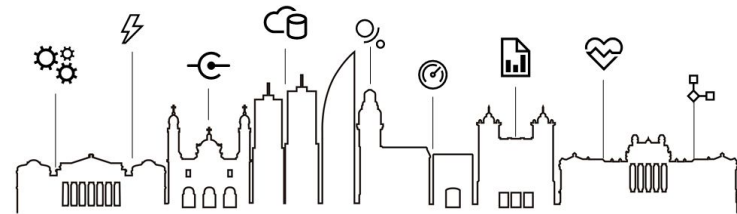
Python

- Admite múltiples paradigmas de programación:
 - programación estructurada (procedimental)
 - programación orientada a objetos
 - programación funcional
- Muchas estructuras de datos
 - Listas (vectores) y sus variantes: tuplas, series, rangos (tipos secuencia) y diccionarios (formados por pares clave-valor)
 - Tablas (matrices)



Python

- Estructuras de datos especiales
 - Tensores: estructuras de datos particulares (vectores extensos y matrices), representados usando arreglos n-dimensionales.
 - Dataframes: datos tabulares bidimensionales, de tamaño variable, potencialmente heterogéneos. (similar a una hoja de cálculo o un diccionario de series)



Python

- Tutorial: en Colab

