

Electromagnetismo 2025

Guía 3: Primeros scripts en python.

20 de Agosto, 2025

Antes de comenzar los problemas genere un nuevo directorio `guia3` donde guardará todos los programas y archivos que se producirán en este práctico. Por cada problema y/o ítem que solicite un *script* debe generar un archivo con extensión `'py'` y nombre alusivo: ej: `"probl.py"` o `"problema1.py"`.

Problema 1: Geometría.

- (a) Realizar un *script* python que pregunte el radio de un círculo y de como resultado el perímetro y área del círculo.
- (b) Desarrollar un script que pregunte por la longitudes de los lados menores de un triángulo rectángulo y determine la longitud de la hipotenusa y su área.
- (c) Realizar un script que pregunte al usuario la longitud de los lados opuesto y adyacente de un triángulo rectángulo y que de como resultado el ángulo en grados (que forman la hipotenusa y el adyacente).

Problema 2: Transformación de temperaturas.

- (a) Realice un script que transforme la temperatura de grados Celsius a grados Fahrenheit ($^{\circ}F = 9/5^{\circ}C + 32$). Que el usuario pregunte la temperatura en grados Celsius.
- (b) Realice un script que transforme la temperatura de grados Fahrenheit en Kelvin. El cero absoluto es $-273.15^{\circ}C$. La respuesta debe contener dos decimales.

Problema 3: Manejo de cadena de caracteres.

- (a) Defina en un script las cadenas de caracteres `a1.txt`, `a2.txt`, `a3.txt` en variables de caracteres.
- (b) Agregue en el *script* una funcionalidad para que dada un nombre de archivo (guardado en una cadena de caracteres), se imprima en pantalla las extensiones de los archivos (asumiendo la extensión tiene 3 caracteres).
- (c) Adapte en el *script* la funcionalidad (b) para que dada un nombre de archivo (guardado en una cadena de caracteres), se obtenga en nuevas variables la extensión del archivo buscando el `'.'` y la raíz del nombre del archivo (nombre sin la extensión).
- (d) Utilice las funcionalidades realizadas para que el script copie los archivos de la `guia2` `a1.txt`, `a2.txt`, `a3.txt` al directorio `guia3` pero que tengan nuevas extensiones `'org'`. Usar la librería `'os'` y el comando shell `cp`.

Problema 4: Guía telefónica. Listas, diccionarios, datetime.

- (a) Realizar en un script un diccionario que permita guardar nombres, apellidos de personas, domicilio (ficticio), número de teléfono (ficticio) y fecha de cumpleaños. Guarde en el diccionario sus respectivos datos.

- (b) Pida via zulip en algun t3pico correspondiente, los datos a cuatro compa1eros y luego agregar en el diccionario utilizando listas para cada campo (nombre, apellido, etc).
- (c) Determine que edad tienen sus compa1eros.
- (d) Determine cuantos d3as faltan para el cumplea1os de cada uno de sus compa1eros.
- (e) Elimine el compa1ero mas viejo del diccionario.
- (f) Genere una nueva lista de los apellidos de sus compa1eros asegurandose que todos empiecen con may3sculas (asuma que hay algunos que empiezan en min3sculas).
- (g) Genere una nueva lista de los apellidos pero que ahora esten todos en min3sculas. Genere dentro del script comandos para crear directorios con los apellidos de la lista (uso de os.system).
- (h) Agregue a un nuevo compa1ero en la lista ya generada.
- (i) Guarde en una variable el mensaje "Los companeros de la clase son:" y agregue a partir de la lista los nombres y apellidos de cada uno de los compa1eros. Genere otra variable basada en la anterior y cambiando lo que sea necesario para que quede en lenguaje inclusivo. Imprima ambas variables.

Problema 5: Banco. Plazo fijo.

- (a) Realizar un script que pregunte por el monto a depositar, la cantidad de d3as a depositarlos y la tasa mensual (30d) y en base a esto, dar como respuestas la fecha de devoluci3n del dep3sito y la cantidad a devolver (con dos decimales).
- (b) Realice un script equivalente al anterior pero que pida la tasa anual.
- (c) Determine para un dep3sito de 180 d3as cual ser3a la diferencia de los montos finales a tasas equivalentes (tasa anual = 12 tasa mensual) entre el script (a) y el (b).
- (d) Determina dado el d3a de hoy cual ser3a la fecha de devoluci3n de un deposito de 180 d3as/