

TICA - Ejercicios Python

Google Colab del práctico 0.

1 Operaciones básicas

- a) Generar 2 vectores de largo 15, uno utilizando “linspace” y otro utilizando la función de numpy “random.randint(min, max, size)” (esta función funciona igual que “linspace” pero en lugar de dar valores ordenados da valores aleatorios y enteros).
- b) Calcular el promedio, el máximo y el mínimo de ambos vectores.
- c) Restar a cada vector su promedio (en ciencias de la atmósfera esto es calcular las anomalías). Guardar estos resultados en vectores nuevos ¿Cuál es la media ahora?
Dividir cada vector entre el valor máximo de los dos, es decir el máximo más grande (a esto se le llama esto normalizar).
- d) Calcular el producto interno y elemento a elemento de los vectores originales entre sí.

2 Gráficos y funciones

2.1 Gráfico de línea

- a) Calcular la función $y(x) = \text{sen}(ax + b)$ para x en el intervalo entre -10 y 10, siendo a y b dos valores arbitrarios.
- b) Graficar la función calculada utilizando la función “plot” de “matplotlib.pyplot”. Utilizar las funciones de “matplotlib.pyplot” “title”, “xlabel”, “ylabel” para que la figura tenga toda la información relevante. ¿Qué variables atmosféricas pueden ser representadas con este tipo de gráficos?
- c) Opcional. Utilizar otras opciones como “color” o “figsize” para cambiar el aspecto de la figura y la curva.

2.2 Gráfico de barras

- a) Crear un vector “dias” que sea un rango del 1 al 7 inclusive y uno que sea “acumulados” de largo 7 utilizando la función de numpy “random.randint(min, max, size)” donde “size” es la cantidad de valores que necesito.
- b) Utilizando la función “bar” de “matplotlib.pyplot” realizar un gráfico de barras de los datos, nuevamente incluir las etiquetas en los ejes y el título de la figura. ¿Qué variable atmosférica estamos simulando en este ejercicio?

3 Loops y condicionales

- a) Generar un vector del largo que desee utilizando la función de numpy “random.randint(min, max, size)”. Asegurarse de que el rango de valores y el largo del vector sean suficientemente grandes para realizar las siguientes partes con comodidad.

- b) Escribir un loop que recorra el vector y halle y escriba los valores del mismo que sean divisibles entre 3.
- c) Repetir el procedimiento anterior pero en lugar de escribir los valores, guardarlos en una lista utilizando la función de python “append”.
- d) Repetir el procedimiento pero ahora que reemplace los valores múltiplos de 3 por 100.