

PRACTICA CALIFICADA 1

Revisar los casos y desarrollar en Google colab, deberá enviar su repositorio publico en GITHUB

1. Resolver con numpy los siguientes casos:
 - Crea un vector de números enteros del 1 al 20.
 - Crea una matriz de 3x3 con valores aleatorios entre 0 y 1.
 - Redimensiona una matriz de 4x4 a una matriz de 2x8.
 - Crea un array de 10 números equidistantes entre 0 y 1.
 - Concatena dos vectores vertical y horizontalmente. (**concatenate**)
2. Resolver las siguientes operaciones:
 - Calcula la suma, resta, multiplicación y división de dos vectores.
 - Calcula la media, mediana y desviación estándar de un vector.
 - Normaliza un vector dividiendo cada elemento por el valor máximo.
 - Encuentra el índice del valor máximo y mínimo en un vector.
 - Realiza una multiplicación matricial entre dos matrices 3x3.
3. Resolver con numpy los siguientes casos:
 - Selecciona los elementos pares de un vector de números enteros.
 - Filtra los valores mayores que 5 en un vector
 - Filtra los valores iguales a cero
 - Filtra los valores negativos
 - Aplicar la media a los valores mayores de 50.
4. Resolver con numpy los siguientes casos:
 - Crea un vector de 10 elementos y reemplaza todos los valores mayores que 5 con 0.
 - Combina dos vectores booleanos utilizando las operaciones **&** (AND) y **|** (OR).
 - Cuenta la cantidad de valores en un vector que son múltiplos de 3.
 - Encuentra los índices de los elementos no nulos en un vector. (np.nonzero)
 - Comprueba si todos los elementos en un array son mayores que un valor específico digitado por el usuario.
5. Resolver con numpy los siguientes casos:
 - Calcula el cuadrado de cada elemento en un vector.
 - Utiliza la función exponencial para elevar todos los elementos de un vector a la misma potencia.
 - Encuentra los valores máximos y mínimos en cada fila de una matriz.
 - Aplica la función **sin** a todos los elementos de un vector y almacena los resultados en otro vector.
 - Realiza la transpuesta de una matriz 3x4.

6. Crea un DataFrame con las siguientes columnas: 'Nombre', 'Edad', 'Ciudad'.
Añade al menos 10 registros.

- Del DataFrame creado, filtra a las personas que tienen más de 25 años.
- A tu DataFrame, añade una nueva columna llamada 'Ingresos', rellénala con cualquier valor.
- Encuentra el promedio de la edad en tu DataFrame.
- Cuenta cuántas veces aparece cada ciudad en tu DataFrame.
- Agrupa tu DataFrame por 'Ciudad' y calcula el promedio de 'Edad' para cada ciudad. (groupby)
- Ordena tu DataFrame por 'Edad', de manera ascendente y luego descendente.

7. Del archivo adjunto realizar los siguientes filtros:

- Indicar cuantos son de la carrera de Ing. en sistemas
- Indicar cuantos son de la carrera de Ing. en derecho
- Indicar cuantos se inscribieron en el año 2015
- Indicar cuantos son del 1 y 2 semestre