

TRABAJO FINAL: PYTHON PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

TRABAJO FINAL

1.0. INSTRUCCIONES

Deberás entregar el ejercicio en un archivo comprimido. Este deberá incluir:

- Un archivo .py con la realización con la resolución de cada uno de los ejercicios del enunciado.

Importante:

- *Si el trabajo se entrega con ejercicios sin realizar este quedará suspendido automáticamente.*
- *Recuerda que es obligatorio utilizar comentarios durante la realización de los ejercicios. Su falta de uso podrá ser motivo de penalización en la nota final del trabajo.*

1.1. EJERCICIO 1 (1 PUNTOS)

	Latín	Castellano	Francés	Inglés
Alumno 1	8	8	9	4
Alumno 2	7	6	7	2
Alumno 3	10	7	8	9
Alumno 4	4	4	3	2
Alumno 5	9	8	9	6

Con los datos mostrados en la tabla y haciendo uso de la librería *Numpy*, resuelve el ejercicio utilizando bucles anidados:

- Muestra por pantalla cuántos alumnos suspendieron cada asignatura. Ejemplo: Inglés se ha suspendido por 3 alumnos
- Realiza la media de las notas de cada alumno y muéstralas por pantalla. Ejemplo: El alumno1 ha tenido una nota media de 7.25
- Muestra por pantalla los nombres de los alumnos que obtuvieron una nota media superior o igual a 5. Ejemplo: Los alumnos que han aprobado el curso son: Alumno1,

1.2. EJERCICIO 2 (2 PUNTOS)

1. Crea un programa que calcule la suma de los elementos de un array de cuatro dimensiones en función de sus dos últimos ejes. (1 punto)
2. Dado un número aleatorio de vectores, crea un producto cartesiano (de todas las combinaciones de cada objeto). (1 punto)

1.3. EJERCICIO 3 (2 PUNTOS)

Realiza el siguiente ejercicio:

- Crea una serie de una lista de números y nómbrala serieA, después crearás una serie de un array de números llamada serie B.
- Encuentra la posición de los números que son múltiplos de 3 de la primera serie (es decir, serie A)
- Crea un dataframe combinando las dos primeras series (serieA y serieB) y asígnale un nombre al índice.
- Obtén los elementos que sean comunes en ambas series (serieA y serieB)
- Obtén los elementos de la serieA que no estén presentes en la serieB.
- Convierte la siguiente serie:

```
serieC = pd.Series(np.random.randint(1, 10, 35))
```


en un dataframe de siete filas y cinco columnas.

1.4. EJERCICIO 4 (5 PUNTOS)

Utiliza los archivo CVS que te proporcionamos, conviértelos dataframes y realiza los siguientes apartados:

1.Utilizando el archivo csv: COVID_01-01-2021, crea un programa que muestre las 5 primeras filas del dataframe. Después muestra la información comprobando los datos faltantes.

2. Utilizando el archivo csv: COVID_01-01-2021, crea un programa que obtenga el último número de casos confirmados de COVID, fallecidos, recuperados y casos activos según el país.

3. Utilizando el archivo csv: COVID_01-01-2021, crea un programa que obtenga la lista de provincias dónde no haya casos de pacientes recuperados.

4. Utilizando el archivo csv: COVID_01-01-2021, crea un programa que obtenga la información: país, casos confirmados, fallecidos y pacientes recuperados de los 10 países con más pacientes confirmados.

5. Utilizando el archivo csv: COVID_01-01-2021, crea un programa que cree un gráfico de líneas en el que se muestre el total de casos confirmados, el total de casos fallecidos y el total de pacientes recuperados, y que compare sólo los países cuyo número de fallecidos sea superior a 150.

6. Crea un programa que visualice los casos de coronavirus confirmados en el mundo durante el primer trimestre de 2021 y muéstralo en un gráfico, que incluya un título.

7. Crea un programa que muestre la evolución de los casos confirmados y de pacientes recuperados de coronavirus, en las diferentes provincias de España, durante el primer trimestre de 2021. *Para este último apartado también se aceptaría que mostréis en un único gráfico la evolución tanto de los casos confirmados como de los pacientes recuperados de coronavirus en España, durante el primer trimestre de 2021.*