 <b>Deusto</b> Facultad de Ingeniería Ingeniaritza Fakultatea	EXAMEN DE PROGRAMACIÓN I	22-NOVIEMBRE-2023
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-------------------

**Nombre:** \_\_\_\_\_  
**DNI:** \_\_\_\_\_ **Aula:** \_\_\_\_\_ **Fila:** \_\_\_\_\_ **Columna:** \_\_\_\_\_

## Instrucciones

**Confidential**

- El ejercicio a pie de máquina se entregará al terminar el examen.
- NO está permitida la conexión a internet en el examen. Tampoco la utilización de tu propio portátil ni la consulta de apuntes o de otros códigos.
- Guarda el código de todos los ejercicios en un único fichero que se llame "Examen2-NombreApellidos.py", por ejemplo: Examen2-XabierCantero.py.
- El examen debe incluir un comentario al inicio con tu nombre, apellidos y DNI.
- Descarga el fichero paises.csv desde ALUD y guárdalo en el mismo directorio que el fichero con tu código.

## Ejercicio 1 (2 puntos)

Programa una función llamada **cargar\_paises** que reciba una lista vacía de países y la llene con la información contenida en el fichero paises.csv. Cada línea del fichero contiene la información de un país en este formato: **nombre** (str), **continente** (str), **superficie** en km<sup>2</sup> (int), **población** en millares (int), **PIB** en millones de dólares (int). Por ejemplo:

```

Afghanistan;Asia;652864;35530;20270;
Albania;Europe;28748;2930;11541;
Algeria;Africa;2381741;41318;164779;

```

Cada país deberá ser un diccionario con el siguiente formato:

```

pais = {
    "nombre": "Afghanistan",
    "continente": "Asia",
    "superficie": 652864,
    "poblacion": 35530,
    "pib": 20270
}

```

Comprueba que la función funciona correctamente con este código:

```

paises = []
cargar_paises(paises)
print(len(paises)) # Devuelve 207
print(paises[0]) # Devuelve los datos del primer país, Afghanistan


```

Si no sabes hacer esta función, sustitúyela por lo siguiente (esta solución alternativa no se valorará con ningún punto, pero te permitirá hacer el resto del examen):

```

def cargar_paises(paises):
    paises.append({'nombre': 'p1', 'continente': 'c1', 'superficie': 1,
'poblacion': 2, 'pib': 3})
    paises.append({'nombre': 'p2', 'continente': 'c2', 'superficie': 3,
'poblacion': 2, 'pib': 1})
    paises.append({'nombre': 'p3', 'continente': 'c1', 'superficie': 3,
'poblacion': 4, 'pib': 5})

```

 <b>Deusto</b> Facultad de Ingeniería Ingeniaritza Fakultatea	EXAMEN DE PROGRAMACIÓN I	22-NOVIEMBRE-2023
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-------------------

**Confidential**

### Ejercicio 2 (2 puntos)

Programa una función llamada **pib\_medio** que reciba una lista de países y devuelva la media del pib de todos los países. Comprueba que la función funciona correctamente llamándola desde el programa principal:

```
print(pib_medio(paises)) # Devuelve 355221.7053140097
```

### Ejercicio 3 (2 puntos)

Programa una función llamada **mayor\_renta\_per\_capita** que reciba una lista de países y devuelva los datos del país que mayor renta per cápita tenga. La renta per cápita de un país se calcula dividiendo su PIB entre su población. Comprueba que la función funciona correctamente llamándola desde el programa principal:

```
print(mayor_renta_per_capita(paises)) # Devuelve los datos de Liechtenstein
```

### Ejercicio 4 (2 puntos)

Programa una función llamada **pib\_por\_continente** que reciba una lista de países y devuelva un diccionario en el que las claves serán los continentes y los valores serán el sumatorio del pib de todos los países de cada continente. Comprueba que la función funciona correctamente llamándola desde el programa principal:

```
continentes = pib_por_continente(paises)
print(continentes) # Devuelve un diccionario como este:
# {'Asia': 25991200, 'Europe': 18939001, 'Africa': 2154829,
#  'America': 24910181, 'Oceania': 1535682}
```

### Ejercicio 5 (2 puntos)

Programa una función llamada **guardar\_continentes** que reciba un diccionario con los continentes y su PIB total (consulta el Ejercicio 4) y guarde esos datos en un fichero llamado continentes.csv que tenga el siguiente formato:

```
Asia;25991200;
Europe;18939001;
Africa;2154829;
America;24910181;
Oceania;1535682;
```

Si no has hecho el Ejercicio 4, puedes generar los datos que hay que guardar en el fichero así:

```
continentes = {'Asia': 25991200, 'Europe': 18939001, 'Africa': 2154829,
               'America': 24910181, 'Oceania': 1535682}
```

Comprueba que la función funciona correctamente llamándola desde el programa principal y mirando si el fichero continentes.csv se ha generado correctamente:

```
guardar_continentes(continentes) # No devuelve nada, crea continentes.csv
```