	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN SIMULACRO DE EXAMEN PRÁCTICO. Diciembre de 2018	Curso: 2018/19
APELLIDOS:	NOMBRE:	DNI: GRUPO:

PREPARACIÓN DEL PROYECTO

Siga estos pasos para configurar el proyecto sobre el que trabajará en el examen:

1. Entre en la Enseñanza Virtual (<https://ev.us.es>) y descargue el fichero Patrimonio.zip desde la carpeta indicada por su profesor.
2. Ejecute Eclipse Photon, tomando como *Workspace* una carpeta de nombre *uvus* (su usuario virtual de la Universidad de Sevilla) en el escritorio del ordenador. Normalmente esta carpeta será `C:\Users\practica\Desktop\uvus`. Si Eclipse arranca con un *Workspace* por defecto, cámbielo con *File > Switch Workspace*.
3. Importe el fichero Patrimonio.zip. Se creará un proyecto de nombre Patrimonio.
4. Cambie el nombre del proyecto a *Patrimonio_uvus*, donde *uvus* es su usuario virtual de la Universidad de Sevilla (hágalo con *File > Rename*)
5. Dedique 1 minuto a revisar el contenido del proyecto, y a continuación realice el ejercicio propuesto.

ENVÍO DEL TRABAJO

Una vez finalizado el ejercicio o agotado el tiempo del examen, realice los pasos siguientes:

1. Exporte el proyecto a un fichero comprimido con *File > Export > General > Archive File*.
2. Seleccione como destino el escritorio y ponga al fichero el nombre *Patrimonio-uvus.zip* (donde *uvus* es su usuario virtual de la Universidad de Sevilla)
3. Conéctese a la Enseñanza Virtual y vaya a la actividad indicada por su profesor.
4. Entre en la actividad, adjunte el fichero *Patrimonio-uvus.zip* y envíe la actividad. Asegúrese de que la actividad se envía correctamente.

EJERCICIO

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) tiene como una de sus misiones la protección del Patrimonio. Para ello mantiene una lista de lugares de la Tierra que por su valor universal excepcional pertenecen al patrimonio común de la humanidad: es la **Lista del Patrimonio Mundial** (<http://whc.unesco.org/en/list/>).

Para este ejercicio disponemos de los datos de los bienes incluidos en la lista de Patrimonio Mundial. Para cada bien se tiene un código numérico que lo identifica, el nombre del bien, el año en que se incorporó a la lista, su categoría (cultural, natural o mixed) y el país en el que se localiza.

Los datos se encuentran almacenados en un fichero en formato CSV codificado en UTF-8. Cada registro del fichero ocupa una línea y contiene los cinco datos correspondientes a un bien de la lista (código, nombre, año, categoría y país). Estas son las primeras líneas del fichero:

```
id,name,year,category,country
1,Galápagos Islands,1978,Natural,Ecuador
2,City of Quito,1978,Cultural,Ecuador
3,Aachen Cathedral,1978,Cultural,Germany
4,L'Anse aux Meadows National Historic Site,1978,Cultural,Canada
8,Ichkeul National Park,1980,Natural,Tunisia
```

El objetivo del ejercicio es leer estos datos y realizar distintas operaciones con ellos. Cada operación se implementará en una función distinta. Estas funciones son las siguientes:

- a) **lee_bienes**(fichero): lee el fichero de bienes
- b) **calcula_paises**(registros): calcula el conjunto de países que poseen bienes
- c) **bienes_por_tipo**(registros): calcula los bienes de cada tipo (Cultural, Natural, Mixed)
- d) **dibuja_bienes_por_tipo**(registros): dibuja un diagrama de barras con el número de bienes de cada tipo
- e) **pais_mas_bienes**(registros, tipo): calcula el país con mayor número de bienes de un tipo dado

Escriba el código de cada función y ejecute el test correspondiente para probar su funcionamiento. A continuación se indica el resultado esperado de cada test para lo compare con el resultado de su código:

- a) **lee_bienes**(fichero). Salida esperada:

```
Número total de bienes: 1036
[(1, 'Galápagos Islands', 1978, 'Natural', 'Ecuador'), (2, 'City of Quito', 1978, 'Cultural', 'Ecuador'), (3, 'Aachen Cathedral ', 1978, 'Cultural', 'Germany'), (4, 'L'Anse aux Meadows National Historic Site', 1978, 'Cultural', 'Canada'), (8, 'Ichkeul National Park', 1980, 'Natural', 'Tunisia')]
```

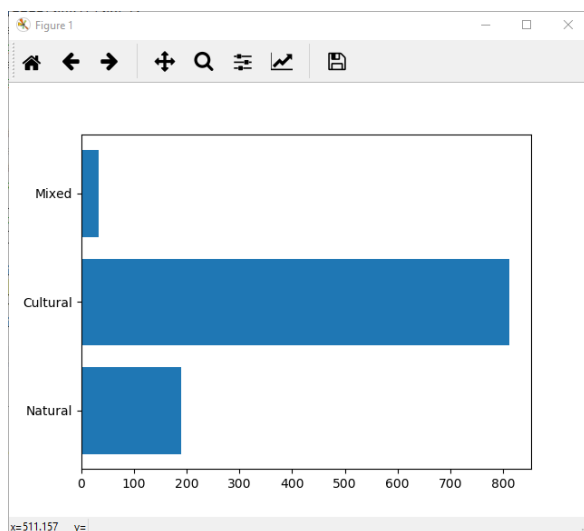
- b) **calcula_paises**(registros). Salida esperada:

```
Número de países con bienes Patrimonio de la Humanidad: 163
```

- c) **bienes_por_tipo**(registros). Salida esperada:

```
Número de bienes por tipo:
    Natural - 190
    Cultural - 813
    Mixed - 33
```

- d) **dibuja_bienes_por_tipo**(registros). Salida esperada:



- e) **pais_mas_bienes**(registros, tipo). Salida esperada:

```
El país con más bienes de tipo cultural es Italy con 44
El país con más bienes de tipo natural es China con 12
```