

Programación – Certamen Recuperativo - Martes 28 de Noviembre de 2023

Contexto

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) registra estadísticas de las especies de animales que se encuentran en riesgo en todo el mundo, para poder tomar medidas para protegerlas. Estos datos se guardan en un archivo cuyas líneas tienen el siguiente formato:

Nivel_de_riesgo;Categoría;País;Cantidad

El campo `Nivel_de_riesgo` señala el nivel de riesgo, pudiendo ser: `"VULNERABLE"` que es el nivel más bajo de riesgo, `"ENDANGERED"` que es un nivel medio, y `"CRITICAL"` que corresponde al nivel más crítico de peligro de extinción.

El campo `Categoría` corresponde a un conjunto de especies que se agrupan de acuerdo a la clasificación biológica en función de sus características compartidas. Por ejemplo, `"Birds"` para las aves, `"Invertebrates"` para los invertebrados, y `"Mammals"` para los mamíferos.

Finalmente, el campo `País` indica el país al que corresponde el registro, y el campo `Cantidad` contiene la cantidad de especies que existen con el nivel de riesgo, en la categoría y en el país indicados.

Por ejemplo, a continuación se muestra un extracto del archivo descrito:

`especies_en_riesgo.csv`

```
CRITICAL;Amphibians;Chile;10
ENDANGERED;Amphibians;Chile;23
VULNERABLE;Birds;Chile;19
ENDANGERED;Amphibians;Australia;8
VULNERABLE;Mammals;France;10
...
```

1. [40%] Escriba la función `resumir_nivel(nombre_archivo, nivel_de_riesgo)`, que recibe como parámetros un *string* con el nombre del archivo que contiene los datos de los especies amenazadas, y un *string* que denota un nivel de riesgo particular (`"VULNERABLE"`, `"ENDANGERED"`, o `"CRITICAL"`). La función debe construir y retornar una lista de listas con la cantidad de especies de cada categoría que existen, pero sólo considerando los registros con el nivel de riesgo indicado en el parámetro. Cada sublista debe contener el nombre de la categoría y la cantidad de especies. La lista debe estar ordenada de mayor a menor, de acuerdo a la cantidad de especies.

Ejemplo:

```
>>> print(resumir_nivel('especies_en_riesgo.csv', 'ENDANGERED'))
[['Invertebrates', 6593], ['Vascular plants', 6001], ['Lichens', 1576], ['Mosses', 1286],
 ['Birds', 1012], ['Fish', 617], ['Freshwater Fish', 480], ['Mammals', 332], ['Amphibians', 288],
 ['Reptiles', 221], ['Marine Fish', 93]]
```

Nota: Es importante recordar que para que el ordenamiento de valores funcione adecuadamente debe trabajarse con tipos numéricos (*int* o *float*) y no con *strings*.

2. [60%] Escriba la función `riesgo_cat_x_pais(nombre_archivo, categoria)`, que recibe como parámetro un *string* con el nombre del archivo que contiene los datos de los especies amenazadas, y un *string* que denota una categoría de especies particular.

La función debe considerar únicamente registros de la categoría indicada en el parámetro, y crear un archivo para cada país, que contenga la información de los distintos niveles de riesgo para ese país. El archivo debe llamarse: `"PAIS_CATEGORÍA.txt"`, reemplazando `"PAIS"` con el nombre del país y `"CATEGORIA"` con el parámetro `categoria`. Por ejemplo: `"Chile_Birds.txt"`.

Las líneas del archivo deben seguir el formato descrito en el ejemplo a continuación, y deben aparecer ordenadas de mayor a menor de acuerdo al número de especies en cada nivel de riesgo.

Además, la función debe retornar una lista de listas ordenada de mayor a menor, donde cada sublista contiene la cantidad total de especies en riesgo en cada país, sumando todos los niveles de riesgo, pero manteniendo el filtro por la categoría entregada en el parámetro. Observe, por ejemplo, las sublistas de Chile y Francia, países para los cuales se muestra el contenido de los archivos creados.

Ejemplo:

```
>>> print(riesgo_cat_x_pais('especies_en_riesgo.csv', 'Birds'))
[['Mexico', 243], ['Brazil', 233], ['Australia', 135], ['Ireland', 133], ['Colombia', 125],
 ['Portugal', 111], ['France', 107], ['Slovenia', 105], ['United Kingdom', 101],
 ['Czech Republic', 99], ['Japan', 98], ['Canada', 97], ['Estonia', 95], ['Germany', 94],
 ['Finland', 86], ['Denmark', 84], ['Hungary', 78], ['Switzerland', 76], ['Spain', 68],
 ['Italy', 67], ['Austria', 66], ['Norway', 62], ['Greece', 62], ['Lithuania', 56],
 ['Turkiye', 55], ['Belgium', 55], ['Sweden', 54], ['Korea', 54], ['Slovak Republic', 51],
 ['Chile', 46], ['Netherlands', 41], ['Latvia', 39], ['Poland', 34], ['Iceland', 33],
 ['Costa Rica', 30], ['Luxembourg', 26]]
```

A continuación, a modo de ejemplo, se muestran dos de los archivos que se deberían haber creado:

Chile_Birds.txt

```
Resumen de la categoría Birds para Chile.
Especies en nivel ENDANGERED: 25
Especies en nivel VULNERABLE: 19
Especies en nivel CRITICAL: 2
```

France_Birds.txt

```
Resumen de la categoría Birds para France.
Especies en nivel VULNERABLE: 58
Especies en nivel ENDANGERED: 33
Especies en nivel CRITICAL: 16
```