

Programación – Certamen Fase II - Martes 24 de Marzo de 2020

Sugerencia: Se recomienda el uso de diccionarios. La solución es más sencilla si se utilizan.

Contexto

El Ministerio de Salud de Pythonia se toma muy en serio la pandemia por COVID-19 y lleva un registro detallado de los pacientes que han sido diagnosticados con el virus alrededor del mundo. Para ello, utiliza un archivo de texto como el que se muestra a continuación:

pacientes.csv

```
1/24/2020;Washington;USA;F;55;1;fiebre,dificultad para respirar
1/31/2020;Hokkaido;Japan;M;55;0;fiebre,malestar general
1/20/2020;Beijing;China;M;47;1;tos,dolor de garganta,fiebre
1/19/2020;Beijing;China;M;45;1/20/2020;tos,escalofrios,dificultad para respirar
1/16/2020;California;USA;M;65;2/28/2020;tos,fiebre
1/13/2020;Milan;Italy;M;52;2/28/2020;fiebre
1/28/2020;Milan;Italy;M;49;1;fiebre,tos,dolor de cabeza
1/28/2020;South Korea;South Korea;F;65;0;rinitis,diarrea
12/30/2019;Rome;Italy;M;48;1;tos
1/24/2020;UK;UK;F;22;0;dolor en el pecho
1/18/2020;Tenerife;Spain;M;55;1;dificultad para respirar,rinitis
1/20/2020;Texas;USA;F;52;2/28/2020;fiebre,tos
...
```

Cada línea contiene la fecha del diagnóstico, la ciudad, el país, el género del paciente, la edad, un indicador de si el paciente sobrevivió o murió, y la lista de síntomas que evidenció, siguiendo la siguiente estructura: **fecha;ciudad;país;género;edad;supervivencia;síntoma, . . . ,síntoma**. El género puede ser F ó M. El indicador de supervivencia puede ser 0 para indicar que el paciente se encuentra vivo, o en caso contrario puede contener la fecha de muerte o simplemente un 1 cuando no se conoce la fecha.

Todos los registros son correctos y completos y contienen al menos un síntoma.

1. [40 %] Escriba la función **mas_fatalidades(nombre_archivo, inf, sup, género)**, que recibe como parámetro un *string* con el nombre de un archivo que sigue el formato descrito, así como dos números enteros positivos que definen un rango de edades y un *string* que contiene un género: 'F' ó 'M'.

La función debe construir el archivo **fatalidades.txt** que contendrá, en orden descendiente, los nombres de los 3 países donde han muerto más personas del género indicado y con una edad que se encuentre en el rango definido por *inf* y *sup*, inclusive. En caso de que se produzcan empates, se puede incluir cualquiera de los países que empatan. Puede suponer que siempre existirán al menos 3 países con pacientes fallecidos.

Además, la función debe retornar el número total de pacientes en el archivo procesado.

Para comprender el formato que debe tener el archivo de salida, guíese por el ejemplo.

Ejemplo:

```
>>> print(mas_fatalidades('pacientes.csv',45,55,'M'))
12
```

fatalidades.txt

```
Italy
China
Spain
```

Programación – Certamen Fase II - Martes 24 de Marzo de 2020

2. [60%] Escriba la función `sintoma_recurrente(nombre_archivo)`, que recibe como parámetro un *string* con el nombre de un archivo que sigue el formato descrito.

La función debe retornar una tupla con dos elementos. El primer elemento es el síntoma que ha aparecido en más países y el segundo corresponde a una lista de los países en que se ha presentado ese síntoma, sin ningún orden particular. Los países deben aparecer una única vez en la lista. En caso de empate en el síntoma que aparece en más países, puede elegir cualquiera de los que empatan.

Ejemplo:

```
>>> print(sintoma_recurrente('pacientes.csv'))  
('fiebre', ['USA', 'Japan', 'China', 'Italy'])
```

Archivos de prueba

Usted dispone de dos archivos para probar sus soluciones:

'pacientes.csv', que corresponde a los datos mostrados en los ejemplos, con 12 registros.

'grande.csv', que contiene 118 registros y cuya ejecución se muestra a continuación.

Ejecución con el archivo de prueba alternativo

Pregunta 1

```
>>> print(mas_fatalidades('grande.csv', 45, 55, 'M'))  
118
```

fatalidades.txt

```
South Korea  
China  
USA
```

Pregunta 2

```
>>> print(sintoma_recurrente('grande.csv'))  
('tos', ['Canada', 'Japan', 'UK', 'China', 'USA', 'Spain', 'South Korea', 'Hong Kong',  
'Taiwan'])
```