

Programación – Certamen Recuperativo - Martes 4 de Julio de 2023

El Instituto de Salud Pública registra en un archivo la información de los medicamentos bioequivalentes disponibles en el mercado. Las líneas de este archivo tienen el siguiente formato:

Registro;Producto;Concentración;Presentación;Principio_activo;Uso;Lab;Precio

El campo `Producto` se refiere a la marca con la que el laboratorio vende el medicamento. El nombre del laboratorio se almacena en el campo `Lab`. El campo `Concentración` indica la concentración del principio activo, por ejemplo, 500 mg. El campo `Presentación` indica cómo viene el medicamento, por ejemplo, Solución inyectable o Comprimidos. Por su parte, el campo `Principio_activo` identifica el principio activo del medicamento, por ejemplo, PARACETAMOL. En el campo `Uso` se almacena la enfermedad o el uso aplicable para el medicamento, y en `Precio` se almacena el precio al que se vende el medicamento en las farmacias. Algunos medicamentos tienen nombres de fantasía, como ALEXIA, pero otros sólo utilizan el nombre genérico, como LORATADINA. Entonces, pueden aparecer productos repetidos para medicamentos con las mismas concentraciones, pero ofrecidos por distintos laboratorios. Por ejemplo, LORATADINA en concentración de 10 mg, ofrecida por distintos laboratorios.

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

medicamentos.csv

```
F-8455/16;LORATADINA;10 mg;Comprimidos;LORATADINA;Antialérgico;LABORATORIO CHILE S.A.;10459
F-16767/13;LORATADINA;10 mg;Comprimidos;LORATADINA;Antialérgico;OPKO CHILE S.A.;14880
F-17409/14;NEURYL;0.5 mg;Comprimidos;CLONAZEPAM;Ansiedad;LABORATORIO BAGÓ DE CHILE S.A.;41739
F-17410/14;NEURYL;2 mg;Comprimidos;CLONAZEPAM;Ansiedad;LABORATORIO BAGÓ DE CHILE S.A.;41058
F-21442/14;BETINA;24 mg;Comprimidos;BETAHISTINA;Vertigo;EUROFARMA CHILE S.A.;7519
...
```

1. [40 %] Esta pregunta tiene dos partes.

(a) [20 %] Escriba la función `construir_diccionario(nombre_archivo)`, que recibe como parámetros el nombre del archivo que contiene los datos de los medicamentos. La función debe construir y retornar un diccionario cuyas llaves deben ser las distintas combinaciones que se producen entre los principios activos y las concentraciones presentes en el archivo de medicamentos. El valor asociado con cada llave es una lista de listas, en donde cada sublista corresponde a un producto particular y contiene su precio, nombre de producto, concentración, presentación y laboratorio.

Ejemplo:

```
>>> construir_diccionario("medicamentos.csv")
{
  'PARACETAMOL 1 g': [['16231', 'IMITIMOL', '1 g', 'Comprimidos', 'PHARMA INVESTI DE CHILE S.A.'],
                     ['43328', 'KITADOL 1000', '1 g', 'Comprimidos', 'LABORATORIO CHILE'], ... ],
  'PARACETAMOL 500 mg': [['5526', 'COTIBIN', '500 mg', 'Comprimidos', 'LABORATORIOS ANDRÓMACO'],
                        ['7098', 'FOCUS 500', '500 mg', 'Comprimidos', 'BAYER'], ... ],
  ...
}
```

(b) [20 %] Escriba la función `equivalentes(nombre_archivo, producto, concentración)`, que recibe como parámetros el nombre del archivo que contiene los datos de los medicamentos, el nombre de un producto y su concentración. La función debe retornar una lista, ordenada de menor a mayor precio, con productos alternativos al producto indicado en el parámetro y que correspondan al mismo principio activo y concentración. La lista debe contener sublistas, una para cada producto, que deben contener el precio, nombre de producto, concentración, presentación y laboratorio. Esta lista debe contener también al producto original indicado en el parámetro y, como se mencionó, debe venir ordenada de menor a mayor precio. Si lo desea, en su solución puede llamar la función de la parte (a).

Ejemplo:

```
>>> print(equivalentes('medicamentos.csv', 'FINTAXIM', '850 mg'))
[['10761', 'METFORMINA CLORHIDRATO', '850 mg', 'Comprimidos recubiertos', 'OPKO CHILE S.A.'],
 ['12688', 'METFORMINA CLORHIDRATO', '850 mg', 'Comprimidos de liberación prolongada', 'MINTLAB'],
 ['20308', 'FINTAXIM', '850 mg', 'Comprimidos recubiertos', 'LABORATORIO MAVER S.A.'], ... ]
```

2. [60%] Escriba la función `alternativas_de_tratamiento(nombre_archivo, uso)`, que recibe como parámetro el nombre del archivo que contiene los datos de los medicamentos y el nombre de una enfermedad o uso.

La función debe crear el archivo `"alternativas_USO.txt"`, reemplazando `"USO"` con el parámetro `uso`. Por ejemplo, si el parámetro `uso` es `"Diabetes Mellitus"`, el archivo debe llamarse: `"alternativas_Diabetes Mellitus.txt"`.

El archivo debe resumir los datos de los productos que pueden aplicarse al uso indicado, consolidados por principio activo y concentración. Cada línea debe contener los datos de un principio activo y una concentración particulares, junto con el precio promedio de todos los productos ofrecidos para esa combinación. Las líneas deben aparecer ordenadas de menor a mayor de acuerdo al precio, y deben seguir el formato indicado en el ejemplo a continuación. Los promedios deben redondearse al entero más cercano.

Además, la función debe retornar el número total de productos distintos que fueron considerados al construir el archivo.

Ejemplo:

```
>>> print(alternativas_de_tratamiento('medicamentos.csv', 'Antialérgico'))
8
```

`alternativas_Antialérgico.txt`

```
Precios promedio de medicamentos según principio activo y concentración:
1. FENILEFRINA 10 mg/1 mL : $13049
2. FEXOFENADINA 120 mg' : $13948
3. FEXOFENADINA 180 mg' : $17992
4. LORATADINA 10 mg' : $22962
5. DESLORATADINA 5 mg' : $24385
6. CLORFENAMINA 4 mg' : $27755
7. LEVOCETIRIZINA 5 mg' : $28290
8. CETIRIZINA 10 mg' : $33430
```

Nota: Observe que las líneas del archivo generado están numeradas.