

Programación—Certamen 2 - Jueves 4 de Junio de 2015

Nombre: Rol: -

2. [35 %] Cineton, una nueva cadena de cines creada por emprendedores de la USM, está ingresando al mercado cinematográfico. Por eso necesita de su ayuda para implementar ciertas funciones en Python y con ellas manejar la cartelera. Para ello se cuenta con la información de la cartelera de cine en una lista de tuplas como `cartelera`. A modo de ejemplo, en `cartelera` la película 'Gloria' (Chilena), creada en 2013, se exhibirá el mes de 'enero' en las 'sala1' y 'sala2'.

```
cartelera = [  
# (mes, pais, nombre_pelicula, anho_filmacion, [sala1, sala2, ...])  
( 'febrero', 'FRANCIA', 'El muelle', 1962, ['sala1', 'sala3']),  
( 'febrero', 'FRANCIA', 'La dama de honor', 2004, ['sala1', 'sala4']),  
( 'abril', 'RUSIA', 'Padre del soldado', 1964, ['sala3', 'sala2', 'sala4'  
']),  
( 'enero', 'CHILE', 'Gloria', 2013, ['sala1', 'sala2']),  
( 'mayo', 'MEXICO', 'Cumbres', 2013, ['sala3', 'sala2']),  
( 'julio', 'FRANCIA', 'Melo', 1986, ['sala3', 'sala1'])  
( 'junio', 'BELGICA', 'Rondo', 2012, ['sala4', 'sala2']),  
( 'marzo', 'ALEMANIA', 'Tiempo de Canibales', 2014, ['sala1', 'sala2']),  
( 'marzo', 'ALEMANIA', 'Soul Kitchen', 2009, ['sala3', 'sala4']),  
# ...  
]
```

- a) Desarrolle la función `pelicula_por_pais(cartelera, pais)` que recibe la lista de la cartelera y el nombre de un país, y que retorne la lista con las películas realizadas en dicho país. Cada elemento de esta lista resultante es una tupla con el nombre de la película y el año de filmación.

```
>>> pelicula_por_pais(cartelera, 'FRANCIA')  
[('El muelle', 1962), ('La dama de honor', 2004), ('Melo', 1986)]
```

- b) Desarrolle la función `peliculas_por_sala(cartelera, sala)` que reciba la lista de la cartelera y la sala donde se exhibirán las distintas películas. Esta función debe retornar un diccionario cuya llave sea el mes y los valores sean una lista con el nombre de las películas que se exhibirán en sala.

```
>>> peliculas_por_sala(cartelera, 'sala1')  
{ 'julio': ['Melo'], 'enero': ['Gloria'], 'marzo': ['Tiempo de Canibales'],  
  'febrero': ['El muelle', 'La dama de honor'] }
```

- c) Desarrolle la función `mas_antigua(cartelera)` que retorne el nombre de la película y el país donde fue filmada la película más antigua. Si dos o más películas son las más antiguas, seleccione cualquiera.

```
>>> mas_antigua(cartelera)  
( 'El muelle', 'FRANCIA' )
```

Programación—Certamen 2 - Jueves 4 de Junio de 2015

Nombre: Rol: -

3. [40 %] La compañía nacional de telecomunicaciones BTP está empeñada en automatizar algunos procesos y consultas en su empresa, ya que hasta el momento eran los pobres practicantes quienes tenían que revisar los registros uno por uno y encontrar cierta información necesaria para satisfacer las consultas hechas por los altos directivos. Los datos de los cliente, de las visitas y de los técnicos, para el mes de Marzo, están almacenados en las siguientes estructuras:

```
# {id_cliente:[(serv1,serv2,serv3),saldo_mensual,[canalprem1,canalprem2],Deuda]}
clientes = {
23: [('telefonía', 'cable', 'internet'), 23000, ['GameKidTV'], False],
66: [('internet', 'telefonía', 'cable'), 34000, ['WolfSports', 'ZDFPremium'], True],
120:[('cable', 'internet'), 30000, ['HVOPrem'], True]
# ...
}
#[(id_cliente, id_tecnico, fecha_visita)]
visitas_tecnicas = [(23, 65, '30-03-2015'), (66, 65, '31-03-2015'),
(120, 33, '28-03-2015') # ... ]
#{(id_tecnico, nombre)}
tecnicos = {(65, 'Guy Cable'), (33, 'Dexter Morgan') # ...}
```

Se le pide crear funciones para cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) Desarrollar la función `monto_total_deuda(clientes)` que reciba el diccionario `clientes` y retorne una tupla con el monto total adeudado por los clientes y el id del cliente con mayor deuda.

```
>>> monto_total_deuda(clientes)
(64000, 66)
```

- b) Durante el mes de marzo se tiene la promoción que consiste, en que si el cliente tiene sus cuentas al día (no tiene deuda) y además tiene contratado los 3 servicios (telefonía, cable e internet) se le da gratis el canal premium GameKidTV. Si el cliente ya tiene contratado el canal, se le descuentan \$500 pesos de su saldo mensual.

Desarrollar la función `promocion(clientes)` que reciba el diccionario `clientes` y retorne un diccionario igual al de `clientes`, pero aplicando la promoción de marzo a los clientes.

```
>>> promocion(clientes)
{23:[('telefonía', 'cable', 'internet'), 22500, ['GameKidTV'], False],
66:[('internet', 'telefonía', 'cable'), 34000, ['WolfSports', 'ZDFPremium'], True],
120:[('cable', 'internet'), 30000, ['HVOPrem'], True]}
```

- c) Se quiere premiar al técnico con mayor cantidad de visitas durante el mes de marzo. El premio consiste en lo siguiente: El técnico con mayor cantidad de visitas, recibe el 1% por cada servicio (telefonía, cable, internet) que tienen contratados los clientes a los cuales visitó. Ej: por visitar al cliente 66 el técnico con id 65, recibe \$1020, dado que el cliente tienen los 3 servicios contratados (1% de \$34.000 → \$340 * 3 servicios = \$1020).

Desarrollar la función `premio_tecnico(clientes, visitas_tecnicas, tecnicos)` que reciba el diccionario `clientes`, la lista de `visitas_tecnicas` y el conjunto de `tecnicos`. La función retorna una tupla con el nombre del técnico y el monto total del premio al técnico ganador del mes de marzo.

```
>>> premio_tecnico(clientes, visitas_tecnicas, tecnicos)
('Guy Cable', 1710)
```