



## Programación—Certamen 2, sábado 19 de noviembre de 2011

Nombre:

Rol:

2. [25%] Escriba las funciones necesarias para que el siguiente programa funcione.

```
libros = [  
    ('Papelucho programador', 'Marcela Paz', 1983),  
    ('Don Python de la Mancha', 'Miguel de Cervantes', 1615),  
    ('Raw_input y Julieta', 'William Shakespeare', 1597),  
    ('La tuplamorfosis', 'Franz Kafka', 1915),  
    # ...  
]  
  
datos_autores = {  
    # autor: nacimiento, defuncion, idioma  
    'William Shakespeare': ((1564, 4, 26), (1616, 5, 3), 'inglés'),  
    'Franz Kafka': ((1883, 7, 3), (1924, 6, 3), 'alemán'),  
    'Marcela Paz': ((1902, 2, 28), (1985, 6, 12), 'español'),  
    'Miguel de Cervantes': ((1547, 9, 29), (1616, 4, 22), 'español'),  
    # ...  
}  
  
titulo = raw_input('Ingrese titulo del libro: ')  
print 'El libro fue escrito en', obtener_idioma(titulo),  
print 'por', obtener_autor(titulo)  
print 'El autor fallecio', calcular_anos_antes_de_morir(titulo), 'años',  
print 'después de haber escrito el libro'
```



## Programación—Certamen 2, sábado 19 de noviembre de 2011

Nombre:  Rol: -

4. [25%] La empresa de telecomunicaciones Python Está Aquí desea implementar un programa para monitorear y controlar la asignación de antenas para los teléfonos móviles de sus clientes en una zona específica de la ciudad. Para ello se considera la siguiente representación:

- la posición de cada antena es una tupla  $(a, (x, y))$ , donde  $a$  es el nombre de la antena y  $(x, y)$  es su ubicación en la zona, dada en kilómetros;
- la posición de casa cliente es una tupla  $(c, (x, y))$ , donde  $c$  es un identificador del cliente y  $(x, y)$  su ubicación en la ciudad, dada en kilómetros.

El máximo radio de cobertura de una antena es de 3 kilómetros.

Implemente la función `mejor_antena(antenas, clientes, c)`, cuyos parámetros son las listas de antenas y clientes, junto con el identificador  $c$  de un cliente en particular. La función debe retornar el nombre de la antena que entrega la mejor cobertura (la más cercana) al cliente. Si existe más de una, elija cualquiera. Si no hay antenas dentro del radio de cobertura, debe retornar **None**.

```
>>> antenas = [('A1', (1, 7)), ('A2', (5, 2)), ('A3', (4, 8))]
>>> clientes = [('C1', (1, 2)), ('C2', (4, 1)), ('C3', (3, 5)),
...            ('C4', (3, 9)), ('C5', (5, 7))]
>>> mejor_antena(antenas, clientes, 'C4')
'A3'
>>> mejor_antena(antenas, clientes, 'C1')
None
```