



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2233 - Programación Avanzada
2do semestre 2015

Actividad 23

Serialización Binaria

Los Búfalos Mojados lograron identificar a sus traidores gracias a su trabajo en la AC04. Ahora quieren cobrar venganza y necesitan conocer bien a sus enemigos guardando sus datos para analizarlos en el futuro.

Han intentado esta tarea con sistemas de bases de datos como MongoDB o CouchDB sin éxito. Hoy se aburrieron de probar sistemas y han decidido construir en una solución propia, en la que usted deberá trabajar con el módulo `pickle`.

Estructura

Se le entregará el archivo `main.py`. Éste contiene una sección que usted deberá completar, además de un código que sirve para probar su actividad.

Cada persona tiene los siguientes datos:

- ID (String).
- Nombre Completo (String).
- Amigos (Una lista con los ID de sus amigos). Valor por defecto: [].
- Persona Favorita (ID de persona). Valor por defecto: String vacío.
- Cantidad de veces que ha sido guardado.
- Fecha y hora del último guardado.

Además cuando se guarda una persona, se debe guardar en un archivo serializado que se llame `id.iic2233`, donde `id` es el ID de la persona respectiva. **Todos los archivos van en la carpeta db.**

Instrucciones

Debe implementar una clase `Persona`, que será la clase a serializar. Además debe completar los siguientes métodos:

- `existe_persona(id)`: Retorna `True` si existe el archivo correspondiente al de la persona con el ID indicado. En caso contrario, retorna `False`.

- `get_persona(id)`: Debe retornar un objeto de tipo `Persona` con todos los atributos de la persona con el ID respectivo.
- `write_persona(objeto_persona)`: Debe serializar un objeto de tipo persona que está siendo recibido como parámetro.
- `crear_persona(id, nombre_completo)`: Debe crear una persona con ese ID y ese nombre y guardarlo. Si el archivo existía antes, no hacer nada.
- `agregar_amigo(id_1, id_2)`: A la persona con el `id_1` se le debe agregar el `id_2` a su lista de amigos y viceversa. Además, se debe verificar que las personas no sean amigas desde antes. Si alguna de las personas no existe, no hacer nada.
- `set_persona_favorita(id, id_favorito)`: A la persona con el ID respectivo setear la persona favorita con el ID `id_favorito`. Ambas personas deben existir, en caso contrario no hacer nada.
Importante: Esta relación no es simétrica.
- `get_persona_mas_favorita()`: Retorna una tupla con el nombre completo de la persona que ha sido más marcada como favorita junto con el número de veces que fue marcado. Por ejemplo, si retorna (Belén, 5) significa que la persona de nombre Belén es la más favorita y fue marcada 5 veces como tal.

Todos los métodos deben leer y escribir los archivos que sean necesarios. La idea no es mantener los objetos en memoria.

Ayuda

El método `os.listdir(directorio)` entrega una lista de strings con todos los elementos que contiene la carpeta `directorio`.

Puntajes

- (0.5 pts.) `existe_persona(id)`
- (1.25 pts.) `get_persona(id)`
- (1.25 pts.) `write_persona(objeto_persona)`
- (0.75 pts.) `crear_persona(id, nombre_completo)`
- (0.75 pts.) `agregar_amigo(id_1, id_2)`
- (0.75 pts.) `set_persona_favorita(id, id_favorito)`
- (0.75 pts.) `get_persona_mas_favorita()`