



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

IIC2233 - Programación Avanzada
2º semestre 2016

Actividad 13

Serialización

Instrucciones

Después de la fuga de Jedué, en las oficinas de la ANPF se formó un lío informático que no deja identificar a los jugadores del torneo, por lo que la liga de futbol está peligrando. Como saben que están cursando IIC2233, te piden que arregles este lío, e implementes funcionalidades que permitan a los empleados de la ANPF seguir actualizando los datos de los jugadores y transformarlos a un formato que permita a los empleados trabajar fácilmente con esta información en otros lenguajes.

1. Transformar los archivos pickle a json

Recibes los archivos de la administración anterior serializados mediante pickle. Cada archivo representa una instancia del objeto `Team`. La clase `Team` está en el archivo `clases.py` y es básicamente una estructura de datos que guarda objetos tipo `Player`, que representa a los jugadores de cada equipo.

El objetivo es rescatar los datos de todos los jugadores, juntarlos y generar un nuevo archivo `.json` con el siguiente formato:

```
{
  "920":{
    "faltas": 0,
    "amarillas": 7,
    "goles": 109,
    "equipo": "Galeana",
    "asistencias": 16,
    "id": "920",
    "nombre": "Millar",
    "rojas": 9
  }...
}
```

Para serialización a json debe deberá implementar una extensión de `json.JSONEncoder` hecho por usted para hacer el dump de la siguiente forma `json.dump(jugadores, file, cls=ClaseCreadaPorUsted)`

2. Realizar consultas y cambios

La ANPF le pide que entregue una demostración de cómo funciona el archivo que usted creó. Para esto le piden que implemente 3 métodos:

- `show_all()`: Muestra una lista de todos los jugadores que existen en las bases de datos. Imprime una tabla como la que se muestra a continuación:

NOMBRE	GOLES	AMARILLAS	ROJAS
Vidal	2	3	1
Medel	40	1	0
Messi	7	2	0
Bravo	-3	3	0
Alexis	9	2	0

- `get_player(id)`: Recibe un `id`, y entrega toda la información del jugador con dicho `id`.
- `change_player(id, **kwargs)`: Sea `kwargs` un diccionario de la forma `attr: value`. Este método cambia el valor cada atributo `attr` a `value` del jugador con `id` valor `id`. Además la ANPF ha decidido que cada vez que se actualicen los datos de un jugador se debe registrar la hora y el cambio realizado en la entrada del jugador modificado. Le recomendamos implementar un método `update(self, **kwargs)` en la clase `Player` que recibe un diccionario de atributos y los debe actualizar si estos pertenecen a la clase `Player`, en otro caso debe ignorarlo y no actualizar ese atributo inexistente.

3. Guardar los archivos

También, te piden crear un método que permita escribir los archivos `.pickle` a partir del archivo `.json` que creó en la parte 1. Usted deberá reconstruir a los equipos y volver a serializarlos con `pickle`, pero para que no vuelva a ocurrir el desorden informático anterior, la ANPF ha decidido que cada vez que se serialicen los archivos se **registre el momento** en que se hizo dicha serialización en el archivo `pickle`.

4. Bonus: Interfaz gráfica

Por último, la ANPF te pide que crees una pequeña interfaz gráfica que permita realizar todas las acciones descritas arriba. La forma en que se utiliza debe quedar descrita en un `README`. Los elementos de `PyQt` que utilices para crear la `GUI` quedan a tu criterio. Solo obtendrás el puntaje de este bonus si los elementos utilizados son los adecuados y permiten una utilización fluida de la interfaz.

Requerimientos

- Su programa debe manejar eventuales errores que puedan ingresar los empleados, por ejemplo, si ingresan un `id` que no existe, su programa debe informar que este no existe.

To - DO

- (2.00 pts) Correcta serialización de archivos pickle a formato json
- (2.00 pts) Realizar consultas y cambios con interfaz
- (2.00 pts) Guardar archivos
- (1.00 pto) Bonus de interfaz

Tips

- Mediante la función `time.strftime` de la librería `time` puedes obtener la fecha y hora en el formato que desees.
- Mediante la función `os.listdir(path)` puedes obtener una lista con todos los archivos que hay en una carpeta

Entrega

- **Lugar:** GIT - Carpeta: Actividades/AC13
- **Hora:** 16:55