

El objetivo de esta sesión es conocer cómo trabajar con clases en Python, así como ser capaz de abstraer y estructurar bien la información que se ha de manejar y aprender a generar una interfaz gráfica.

El ejercicio 1 se entregará al finalizar la sesión de laboratorio.

La fecha límite de entrega del ejercicio 2 es el día 10-03-2013. Documentar el código.

## **Ejercicio 1 . Introducción al uso de clases en Python**

**Objetivo 1:** Introducción al uso de clases en Python.

1. Bajar la clase **MyFirstClass** ejecutarla y entender su uso.
2. Renombrar **MyFirstClass** en **MySecondClass**, y modificarla.
3. **MySecondClass** contendrá un vector **v** vacío. Escribir los métodos para (1) añadir un elemento: **app()**, (2) imprimir el vector: **printV()**, y (3) devolver el vector: **getV()**.
4. Escribir las llamadas a la clase oportunas para testear cada método de la clase.
5. En el directorio del Campus Virtual de Estructura de Datos encontraréis el fichero *peliculas100.dat* que contiene una lista de películas cada una definida según el formato de la Sesión 1. Este fichero contiene el conjunto inicial de películas que hay en el videoclub.

Definir la/s clase/s que necesitéis con sus datos y métodos correspondientes para poder representar las películas y toda su información en una **lista que contenga objetos de tipo Película**.

**Documentar el código!**

**Al finalizar la sesión de laboratorio debeis entregar en el campus virtual un fichero comprimido llamado NombreApellidos\_Ejercicio1\_S2.zip que contenga todos los ficheros de este ejercicio.**

## **Ejercicio 2 . Creación de una aplicación gráfica para un videoclub.**

**Objetivo 2:** Aprender el uso de Tkinter para realizar una interfaz gráfica con Python.

1. Seguir los pasos del tutorial de TKinter disponible al siguiente enlace y ejecutar el código propuesto en los ejemplos.

<http://www.pythonware.com/library/tkinter/introduction/index.htm>

2. Crear un único fichero, **my\_frameTuNombre.py**, usando los comandos de Tkinter que permita crear una aplicación visual que se parezca a la siguiente Figura.

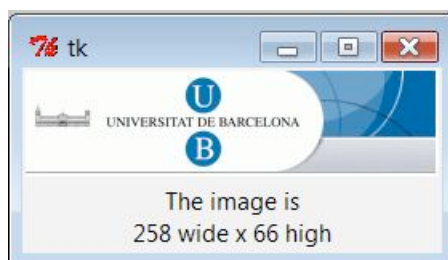


Figura 1

La aplicación cargará en un *Canvas*, la figura "*logoub.gif*", modificará el tamaño del *Canvas* para que la figura ocupe toda la ventana e indicará en un texto las dimensiones de la imagen.

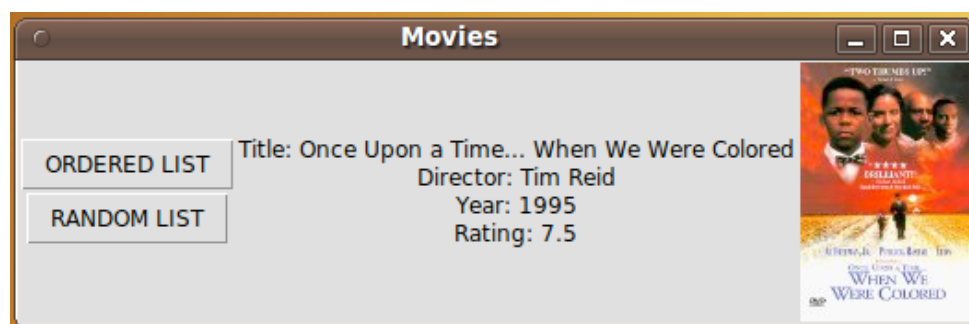
3. Crear una aplicación gráfica para un videoclub. Inicialmente, en este ejercicio vamos a definir las funcionalidades básicas. A medida que avance el curso, iremos añadiendo más funcionalidades. En este ejercicio, vamos a mostrar un conjunto de películas.

Nuestra aplicación tendrá unos botones que nos permitirán realizar las funcionalidades de leer y mostrar las películas que hay en nuestro videoclub.

En este caso, mostraremos la carátula y la información básica de la película: **título**, **director**, **año** y el valor de **rating**. Para mostrar las películas tendremos dos opciones realizadas con dos botones de la interfície:

- i. *mostrar en orden alfabético*
- ii. *mostrar las películas de forma aleatoria.*

Posible interfaz final:



Para implementar la aplicación gráfica es recomendable seguir las instrucciones:

- Paso 1.** Bajar desde el Campus Virtual el fichero *createInterface\_v2013* que contiene las definiciones de clases y los nombres de métodos necesarios para esta entrega. Podéis modificar este fichero según vuestro criterio.
- Paso 2.** En el directorio del Campus Virtual de Estructura de Datos encontraréis el fichero *peliculas100.dat* que contiene una lista de películas cada una definida

según el formato de la Sesión 1. Este fichero contiene el conjunto inicial de películas que hay en el videoclub.

En el objetivo 1 se han definido la/s clase/s que necesitéis con sus datos y métodos correspondientes para poder representar las películas y toda su información en una **lista que contenga objetos de tipo Película**.

Ahora, además, teneis que definir dos métodos de sobrecarga:

- El operador "<" para ver si el título de una película precede en orden alfabético el título de otra.
- El operador "\_\_str\_\_" para poder imprimir los datos de una película, etc.

**Paso 3.** Implementar una aplicación para usar como interfície del videoclub. La interfície se implementará usando *TKinter*. Realizaremos una ventana con 3 paneles.

- En el primer panel situaremos el botón para lanzar la función mostrar películas.
- En el *segundo* panel se pondrá la *información* de la película
- En el *tercero*, la *foto* de la película. Distribuid los componentes (título, año, director, el valor de rating, etc.) según vuestro criterio.

Para mostrar las imágenes se utilizará la librería *urllib* (<http://docs.python.org/library/urllib.html>). Esta librería proporciona una interfície de alto nivel que permite al usuario entre otras cosas, abrir una conexión a la Web y bajar imágenes. Por ejemplo, la función *urlopen()* es similar a la función *open()*, pero acepta una dirección URL en lugar de un fichero. Básicamente, sirve para abrir pero no para buscar datos.

---

Para mostrar las imágenes en la aplicación necesitamos bajar las imágenes y guardarlas en disco:

```
import urllib # importa la librería

urllib.urlretrieve("http://www.python.org/images/success/nasa.jpg", "tmp.jpg")
# recibe una imagen y la guarda al disco al directorio local con el nombre
"tmp.jpg"
```

Para poder cargar la imagen es necesario instalar la librería PIL

<http://www.pythonware.com/products/pil/>

esto es un ejemplo de cómo cargar una imagen jpg en Tkinter:

```
import Image, ImageTk

im = Image.open(filename) # loads a image file types

tkim = ImageTk.PhotoImage(im) # Converts to Tkinter the image
```

**NOTA:** La entrega de toda la sesión ha de ser únicamente por el Campus Virtual dentro del límite de tiempo predefinido. **Se entregará un fichero "NombreApellidos\_Ejercicio2\_S2.zip" que contenga el código fuente.**