# Tutorial de Fotograma

## Resumen

Para mas información vea tutoriales básicos, creación básica de objetos y trabajo con relojes.

Las propiedades de los objetos como: posiciones, escalas y rotación son almacenadas en las estructura `orxFrame`.
Estos marcos estan juntos en la jerarquia de gráficos, lo que significa que las propiedades del marco padre afectarán las propiedades de sus hijos.

En este tutorial, tenemos 4 objetos que serán vinculados a un padre en común [1] y un quinto sin padre.
Los dos primeros hijos son creados usando las propiedades de objetos de la configuración `ChildList` mientras que los otros dos son creados y vínculados desde el código (por propositos didácticos).
El objeto padre invisible seguira el puntero del ratón. Las teclas “SHIFT IZQUIERDA” y “CONTROL IZQUIERDA” cambiarán la escala arriba y abajo del objeto padre, mientras que el click “IZQUIERDO” y “DERECHO” lo harán rotar.
Todas estas transformaciones afectaran a los 4 hijos.

Esto nos muestra una forma fácil de crear grupos de objetos complejos y transformar sus propiedades (posición, escala, rotación, vélocidad...) fácilmente.

## Detalles

Como en el tutorial anterior, comenzamos cargando nuestro fichero de configuración y creando la vista.

```
orxConfig_Load("../03_Frame.ini");

orxViewport_CreateFromConfig("Viewport");
```

Luego creamos nuestro objeto padre.

```
pstParentObject = orxObject_CreateFromConfig("ParentObject");
```

Definimos en el fichero de configuración `ParentObject` para nuestro objeto padre

```
[ParentObject]
ChildList = Object3 # Object4
```

Así cuando creamos nuestro objeto padre, los dos hijos [2] son además *automagicamente* creados y vínculados.
Esto podiamos haberlo hecho en el fichero de configuración, pero para propositos de aprendizaje, crearemos y vincularemos los otros dos objetos en el código.

```
orxOBJECT *pstObject;
orxObject_CreateFromConfig("Object0");
pstObject = orxObject_CreateFromConfig("Object1");
orxObject_SetParent(pstObject, pstParentObject);
pstObject = orxObject_CreateFromConfig("Object2");
orxObject_SetParent(pstObject, pstParentObject);
```

El `Object0` es nuestro objeto estático: el único que no estará vinculado a nuestro `ParentObject` (Objeto padre).

Note que cuando creamos y vínculamos manualmente los objetos en el código, es nuestro deber borrarlos luego. En el caso del `Object3` y `Object4` serán automáticamente eliminados cuando `ParentObject` sea eliminado.

A continuación, creamos un reloj de 100 Hz y registramos nuestra función `Update`. En esta función es donde vamos a gestionar las entradas para escalar / rotar el `ParentObject` y asegurarnos de que va a seguir a nuestro cursor del ratón.

```
pstClock = orxClock_Create(orx2F(0.01f), orxCLOCK_TYPE_USER);

orxClock_Register(pstClock, Update, orxNULL, orxMODULE_ID_MAIN,
orxCLOCK_PRIORITY_NORMAL);
```

Ahora vamos a echar un vistazo a nuestra función `Update`.
En primer lugar, nos aseguramos de que podemos encontrar la posición en nuestro espacio del mundo que corresponde a nuestro cursor del ratón en el espacio de la pantalla.
A continuación, copiamos nuestra coordenada Z de `ParentObject` (es decir, mantenemos la misma profundidad que antes) sobre el mismo y finalmente la establecemos en nuestro `ParentObject`.

```
if(orxRender_GetWorldPosition(orxMouse_GetPosition(&vPosition), &vPosition))
{
  orxVECTOR vParentPosition;
  orxObject_GetWorldPosition(pstParentObject, &vParentPosition);
  vPosition.fZ = vParentPosition.fZ;
  orxObject_SetPosition(pstParentObject, &vPosition);
}
```

Lo único que queda por hacer es aplicar la escala y la rotación de acuerdo a nuestras entradas.
En nuestro caso, definimos las siguientes entradas en 03_Frame.ini: `RotateLeft`, `RotateRight`, `ScaleUp` and `ScaleDown`.

Veamos como las manejamos. Primero, las rotaciones.

```
if(orxInput_IsActive("RotateLeft"))
{
  orxObject_SetRotation(pstParentObject,
orxObject_GetRotation(pstParentObject) + orx2F(-4.0f) * _pstClockInfo->fDT);
}
if(orxInput_IsActive("RotateRight"))
{
```

```
  orxObject_SetRotation(pstParentObject,
orxObject_GetRotation(pstParentObject) + orx2F(4.0f) * _pstClockInfo->fDT);
}
```

Y ahora, las escalas.

```
if(orxInput_IsActive("ScaleUp"))
{
  orxObject_SetScale(pstParentObject, orxVector_Mulf(&vScale,
orxObject_GetScale(pstParentObject, &vScale), orx2F(1.02f)));
}
if(orxInput_IsActive("ScaleDown"))
{
  orxObject_SetScale(pstParentObject, orxVector_Mulf(&vScale,
orxObject_GetScale(pstParentObject, &vScale), orx2F(0.98f)));
}
```

Es todo!  Nuestro `ParentObject` será mejorado junto a todos sus hijos.

*PD:*

- *Podríamos haber utilizado los valores de la configuración en lugar de las constantes para los valores de rotación y escala. De esta manera, podríamos cambiarlos sin tener que recompilar e incluso ponerlos al día en tiempo real pulsando* `BackSpace`. [3]
- *Como usamos el DT del reloj para las rotaciones, se beneficiarán de la consistencia del tiempo [4]. Por desgracia, no será el caso para las escalas. (Que suele ser algo que realmente no queremos!)*

# Recursos

Código fuente: 03_Frame.c

Fichero de configuración: 03_Frame.ini

[1]
un objeto vacío, sin contenido visual
[2]
`Object3` y `Object4`
[3]
Clave por defecto en el lanzador orx para recargar la configuración
[4]
no dependerán de la velocidad de los fotogramas y será el momento-elástico

From:
https://www.orx-project.org/wiki/ - **Orx Learning**

Permanent link:
**https://www.orx-project.org/wiki/es/orx/tutorials/frame?rev=1330523480**

Last update: **2025/09/30 17:26 (14 months ago)**