E.T.S. de Ingeniería Industrial,  
Informática y de Telecomunicación

Desarrollo de herramienta software para la edición de animaciones para retargeting de personajes



Grado en Ingeniería Informática

Trabajo Fin de Grado

Autor: Adrian Guiral Mallart

Director: Óscar Ardáiz Villanueva

Pamplona, fecha de defensa



# Agradecimientos

# Palabras Clave

-Unity

-Blender

-Rigging

-Pathing

-Mesh

-Collider

-Retargeting

-Keyframe

-Pathing

-API

# Motivación

La principal motivación del proyecto es la creación de una herramienta accesible para la modificación de animaciones 3D y su ‘retargeting’ a otros modelos 3D de forma sencilla y rápida. Además, esta motivación parte de la familiaridad con el entorno de desarrollo de Unity, en el cual ya tenía experiencia previa en el desarrollo de videojuegos en ambos Unity 2D y Unity 3D. Asimismo, esta experiencia facilitaría el trabajo de investigación en los distintos campos que abarca el proyecto y su implementación en la herramienta.

# Introducción

El ‘animation retargeting’ o reorientación de animaciones es una función que permite la reutilización de animaciones entre personajes que utilizan el mismo esqueleto, pero no comparten las mismas dimensiones. Esta técnica es muy útil debido a que reduce la carga de trabajo del animador enormemente y solventa el problema de animar la misma animación para cada personaje nuevo.

Se trata de una técnica muy común y extendida principalmente dentro de la industria del videojuego, no obstante, también está presente en la industria del cine para ajustar animaciones a avatares 3D utilizados en la producción tanto de películas como series.

Para facilitar este trabajo, se va a utilizar el motor de desarrollo Unity 3D, uno de los motores más conocidos a nivel mundial y con mayor disponibilidad, teniendo a su disposición una amplia lista de herramientas y versiones.

# Objetivos

# Descripción general

# Animación en la industria

# Retargeting

# Materiales

## Hardware

### PC

## Software

### Unity 3D

### Blender

# Tareas

## Pruebas iniciales con animaciones

## Selección de modelos y animaciones

## Investigación sobre Unity 3D

## Investigación sobre Quaternions

## Investigación sobre curvas de animación

## Investigación sobre modelaje 3D

# Implementación

## Introducción

## Estructuras de datos

## Captura de animación

## Guardado de animación

## Reproducción de animación

### Reproducción con curvas

### Reproducción manual

## Modificación de animación

## Cámara y movimiento

## UI

### Configuración de sliders

### Menú de elección de personajes

## Detección de colisiones

# Problemas encontrados

## Documentación de Scripting API Unity 3D

## Modificación de rotaciones

## Reproducción manual de animación

## Pathing de hijos de modelo 3D

## Rigging modelo 3D

## Creación malla 3D para detección

# Posibles próximos objetivos

# Manual

# Conclusión

# Referencias

https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/animation-retargeting-in-unreal-engine/