Arboles más reales en los videojuegos - Mediterráneo - 20/09/2018

REPRESENTACIONES GEOMÉTRICAS

Árboles más reales en los videojuegos en 3D

El Centro de Visualización Interactiva de la UJI desarrolla un proyecto que aporta mayor rapidez y eficiencia a los sistemas de diseño de vegetación

DAMIÁN LLORENS



Grupo de investigación que lidera el catedrático Miguel Chover.

Un exhaustivo estudio desarrollado en la Universitat Jaume I permitirá mejorar el realismo de los árboles en los videojuegos en 3D, gracias al avance en la representación geométrica de hojas de diversas especies forestales.

El trabajo ha sido realizado por el Centro de Visualización Interactiva (CEVI), dentro del grupo de investigación liderado por el catedrático del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos Miguel Chover y las conclusiones del trabajo se han publicado en la revista *Entropy*.

Los resultados obtenidos «dan como fruto árboles y plantas con muy pocas hojas, que mantienen la similitud con los originales y, de esta manera, permiten crear modelos multirresolución en tiempo real», afirma Chover. En este sentido, «al disminuir el número de hojas, los sistemas pueden ir mucho más rápidos que si se tuviera que dibujar el árbol entero, por lo que es posible usarlos en tiempo real», comenta la investigadora Cristina Gasch. Destaca también que «al mantenerse la similitud con el árbol original, este método permite que, a medida que los jugadores se alejan del árbol o de la planta en un videojuego, estos elementos puedan ir reduciendo sus hojas sin que los usuarios puedan percibirlo», agregan los científicos.

El nuevo método para representar vegetación en videojuegos «también permite su utilización con objeto de reducir el coste de dibujar un árbol o planta que esté parcialmente oculto por muros o vallas, entre otros obstáculos, puesto que al tener hojas tapadas, estas son las que primero son eliminadas», señala Chover.

Proceso innovador

El trabajo desarrollado por el CEVI ha consistido en diseñar un nuevo método de simplificación de plantas y árboles, que permite una gran mejora en la apariencia visual. Para ello, como expone Cristina Gasch, «se coloca el elemento dentro de una figura geométrica y se obtiene una imagen desde cada esquina de la figura. Dependiendo de la figura geométrica, la cantidad de imágenes obtenidas es mayor o menor. A continuación, se elimina una hoja y se vuelven a obtener las imágenes», concreta. El siguiente paso que realiza el método es la comparación de las nuevas imágenes con las anteriores y otorgar un valor a esa diferencia, al que se denomina «error». Seguidamente se añade la hoja eliminada y se lleva a cabo la eliminación de otra, repitiendo el proceso. Estas pautas se repiten con cada una de las hojas del elemento. En el momento en que ya se tiene el error de todas las hojas se detecta cuál es el menor, un parámetro que indica cuál es la hoja que al eliminarla, modifica en menor medida al elemento. «Una vez encontrada, se elimina dicha hoja definitivamente y se escala la más cercana, con la finalidad de que la frondosidad de la planta o árbol no se vea afectada. Finalmente, el proceso se repite hasta que el elemento se ha simplificado todo lo que queremos», según detalla la investigadora.

El desarrollo de este método permite diseñar modelos multirresolución en tiempo real

El equipo del CEVI admite el avance en la representación geométrica de hojas de diversas especies

El Centro de Visualización Interactiva dedica su actividad al desarrollo de diferentes investigaciones sobre juegos para ordenador, creación automática de contenidos 3D, optimización y gestión eficiente de geometría, así como dispositivos y técnicas de interacción, visualización y seguimiento del usuario.