



GRUPO DE I+D

Área de conocimiento

- Simulación
- Sistemas en Tiempo Real
- Enseñanza con ayuda del Ordenador
- e-learning
- Realidad Virtual

Colaboración

- Proyectos de I+D en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

Laboratorio de Simulación y Modelado, LSYM

El uso de simuladores de maquinaria es una herramienta de gran utilidad para la evaluación objetiva y fiable de nuevos operarios, además de reducir los costes asociados a la formación.



(IRTIC) de la Universitat de València. Su investigador principal es el Doctor Rafael Javier Martínez Durá.

El grupo de investigación **LSYM** centra su actividad en desarrollar **sistemas de simulación utilizando las más novedosas técnicas de Realidad Virtual**. LSYM ha trabajado siempre buscando una estrecha colaboración con la empresa, obteniendo importantes resultados en el campo de la obra civil. El grupo forma parte del Instituto de Robótica y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Líneas de investigación:

- **Integración de simuladores inmersivos en tiempo real:** diseño de todos los elementos de un simulador, tanto el hardware como el software (modelos dinámicos de los objetos y los escenarios 3D).
- **Desarrollo de Plataformas e-learning basadas en simulación 3D:** tecnologías de simulación basadas en WebGL, y Unity-3D con el objeto de implementar entornos virtuales 3D ejecutables desde el navegador en diferentes plataformas computacionales. Empleo de Moodle y otros estándares de e-learning
- **Computación avanzada en unidades de procesamiento gráfico (GPUs):** Desarrollo de programas de cálculo de altas prestaciones basados en Cuda, OpenCL y shaders que se ejecutan en arquitecturas de redes de GPUs
- **Modelado físico tiempo real:** Desarrollo de modelos de simulación y de modelos de comportamiento colaborativo entre avatares.



Campos de aplicación:

- **Industrial:** Sistemas de realidad virtual y aumentada en distintos ámbitos industriales (transporte, sector ferroviario, construcción, sector marítimo, etc.).
- **Educación:** Simulación de entornos formativos basada en web, plataformas e-learning para cursos de entrenamiento y evaluación,

Servicios a empresas y otras entidades:

Asesoramiento técnico y consultoría sobre:

- Desarrollo de entornos virtuales con características de tiempo real para entrenamiento de operadores de maquinaria industrial, grúas, maquinaria de obra civil y vehículos.
- Asesoramiento en la integración de simuladores de bajo-mediano-alto coste y en la elección del hardware apropiado para la aplicación.
- Diseño e implementación de sistemas de entrenamiento basados en el uso de simuladores en distintos ámbitos (transporte, maquinaria pesada, controladores aéreos, etc.) y enfocados al aprendizaje de técnicas de prevención de riesgos.
- Desarrollo de plataformas de e-learning

Información adicional

Productos:

LSYM dispone de simuladores desarrollados para aplicaciones portuarias, sistemas de simulación para automóviles, vehículos ferroviarios y maquinaria de obra civil.

Simuladores gráficos 2D y 3D:



Carretilla Elevadora
(Fork Lift)



Grúa pórtico



Grúa Reach-Stacker



Grúa trastainer



Grúa torre



Grúa Mafi



Retroexcavadora



Tranvía



Simuladores basados en tecnologías web: Conjunto de simuladores formativos que se ejecutan de forma remota a través de la web. Ámbito de aplicación: Construcción civil.

Recursos singulares:

Sistema CAVE Inmersivo de Simulación: Permite realizar pruebas de sensaciones con personas para entrenamiento o evaluación de comportamientos en situaciones reales, mediante la simulación del entorno. El sistema se encuentra colocado encima de una plataforma de movimiento Stewart de 6 grados de libertad. Por las características del equipo se logra un alto grado de inmersión en el mundo virtual que se simula.



OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS:

LSYM estudia e incorpora las últimas novedades científicas y técnicas relacionadas con la simulación, investigando y desarrollando modelos propios que lo sitúan a la vanguardia de este campo. Los resultados obtenidos hasta el momento sitúan a este grupo de investigación como un referente en la transferencia de tecnología de realidad virtual al sector socioeconómico.

Contacto



Laboratorio de Simulación y Modelado (LSyM)
Instituto de Robótica y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (IRTIC)
Universitat de València

Rafael Javier Martínez Durá
Tel: +34 9635 43564
E-mail: Rafael.Martinez@uv.es
<http://www.uv.es/lSYM/>

