

Trabajo optativo de Diseño e Infraestructuras para Sistemas Multimedia

Se propone la realización de un trabajo de investigación sobre uno de los temas de la lista incluida en el documento y se informará mediante correo electrónico al coordinador, jgarcia@dtic.ua.es, de la intención de realizarlo antes del 29/11 (IMPRESINDIBLE). El coordinador asignará los trabajos por orden de entrada y podrá ofrecer uno diferente al elegido caso de haber sido ya seleccionado por otro alumno.

Se hará una descripción exhaustiva de la temática. No basta con una simple enumeración de características generales. En necesario describir en todos los casos su relación con el temario de la asignatura.

El trabajo debe incluir una introducción y conclusiones críticas personales de los autores. También debe incluir las referencias usadas (utilizando no sólo referencias web, deben incluirse referencias a libros o artículos en revistas científicas).

El trabajo tendrá una extensión mínima de 30 páginas y no se puede limitar a un copiar/pegar de otros documentos, ni incluir un número excesivo de figuras/imágenes. Se deben indicar las fuentes/referencias bibliográficas con las que se ha realizado. Cualquier copia directa de material completo invalida la valoración del trabajo.

Para realizar el trabajo se debe usar obligatoriamente el formato de la plantilla LNCS (tanto en márgenes, fuente y tamaño, interlineado, figuras, referencias, etc) para Latex: <ftp://ftp.springer.de/pub/tex/latex/lncs/latex2e/lncs2e.zip> o Word: http://static.springer.com/sgw/documents/1124637/application/zip/CSProceedings_AuthorTools_Word_2003.zip

La fecha límite para la entrega del trabajo, a través del control de entrega de prácticas de UACloud, es el 12 de Enero. No se aceptarán trabajos de alumnos que no hayan manifestado previamente su intención de realizarlo mediante correo electrónico al coordinar en el periodo mencionado anteriormente, **29/11**.

La valoración del trabajo se basa en la calidad técnica y científica, originalidad y presentación.

El trabajo puede sumar hasta un punto a la nota media final obtenida en la asignatura. Nunca servirá para hacer la media si no se alcanza el 5 en la nota media de prácticas y los test de evaluación teórica.

Temas a elegir:

1. Arquitectura de una IoT
2. Arquitecturas Arduino
3. Arquitecturas Raspberry Pi
4. Servicios Web , Arquitectura Rest.
5. El papel del 5G en IoT
6. Raytracing simple acelerado sobre GPUs (implementación de un algoritmo de raytracing sencillo en C++ [como el propuesto por Peter Shirley en su libro Raytracing in a Weekend], estudio del mismo y aceleración de algunas de sus rutinas en la GPU; implementación en CUDA de la misma y estudio de rendimiento respecto a la CPU).
7. Infraestructuras GPU para Deep Learning (analizar qué tipo de cálculos se llevan a cabo en las arquitecturas de redes profundas, determinar el por qué y el cómo este tipo de cálculos se optimizan sobre la GPU, abordar el motivo del ascenso de la GPU como

plataforma de cómputo para deep learning respecto a otras alternativas (CPU, TPU, FPGA, GraphCore) y analizar estas también; trazar limitaciones y campos en los que se está actuando actualmente para mejorar la arquitectura; conclusiones sobre el rumbo de la industria).

8. GPUs móviles (estudio de las diferentes soluciones GPUs existentes para procesadores embebidos (móviles, tabletas, automóviles), análisis de sus componentes, prestaciones y ejemplos de aplicaciones desplegadas sobre las mismas).
9. Reconocimiento/segmentación de objetos sobre Jetson TX1 (implementación y despliegue de una inteligencia artificial (deep learning) para reconocimiento y/o segmentación semántica de objetos sobre la plataforma NVIDIA Jetson TX1).