



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INFORMATICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES*

Núm Proyecto: 2015/17/00005

Responsable

Flich Cardo, José

E-mail

jflich@disca.upv.es

Ext.

75753

Título proyecto

Desarrollo de sistema multinúcleo heterogéneo en plataforma multi-FPGA de prototipado

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El proyecto pretende el desarrollo de un sistema multinúcleo heterogéneo, compuesto por procesadores de diferentes características y funcionalidades, en un entorno de un sistema multi-FPGA de prototipado que dispone el grupo receptor. Los procesadores ya han sido definidos e implementados. Cada uno de estos procesadores posee diferentes características y capacidades, por lo que ofrecen una relación prestaciones/consumo distintas y por lo tanto, adecuadas para aplicaciones con diferentes objetivos. En el proyecto se desarrollará la infraestructura de conexionado entre los diferentes procesadores, así como se definirá e implementará el protocolo de comunicación que permita una configuración adecuada del sistema. Los desarrollos del proyecto se implementarán en un sistema existente de tarjetas FPGA avanzado y complementará los trabajos realizados en el proyecto Europeo MANGO, que se iniciará en Octubre del 2015. También, en función del avance de los trabajos, el proyecto abarcará la codificación de un planificador de recursos heterogéneos, siendo este ejecutado en uno de los procesadores del sistema. La plataforma consta actualmente de benchmarks que permitirán al alumno evaluar su sistema bajo las mismas condiciones de carga, por tanto, permitiendo una comparación directa entre configuraciones.

El alumno tendrá la posibilidad de ampliar sus estudios con el fin de realizar una tesis doctoral en el grupo GAP enfocando su línea de investigación en los sistemas multinúcleo, y más concretamente en sistemas de prototipado llegando a sistemas de 256 núcleos.

Actividades a realizar por el alumno

- Instanciación y adaptación de los procesadores ya desarrollados en el sistema/arquitectura multinúcleo (PEAK) del grupo.
- Definición/Implementación del protocolo de comunicación entre los diferentes procesadores para su correcta configuración y uso.
- Adaptación de la arquitectura PEAK con los nuevos procesadores al sistema de prototipado multi-FPGA del grupo.
- Evaluación y análisis de las prestaciones obtenidas en diferentes configuraciones del procesador multicore heterogéneo.
- Escritura de publicación con resultados sobre el proyecto.

Las actividades del alumno se realizarán en un equipo de trabajo de seis personas, realizando tareas relacionadas con la arquitectura PEAK. Por tanto, se garantiza el soporte técnico en el conocimiento de la arquitectura y las herramientas de desarrollo. También el alumno colaborará con el equipo de trabajo en las diferentes tareas del proyecto europeo MANGO así como en un proyecto con la empresa HUAWEL. En ambos casos, los objetivos son similares y la plataforma es la misma.



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Horario

A convenir con el alumno