

Un proyecto europeo de investigación promueve alto rendimiento y fiabilidad en la industria aeronáutica

Durante los próximos tres años el consorcio europeo llevará a cabo investigaciones para diseñar software para aviones, coches y satélites más seguro y eficiente energéticamente

Barcelona, 29 de junio 2010. – El futuro de la industria aeronáutica pasa por emplear técnicas probabilísticas para dar soporte al análisis del tiempo de ejecución de aplicaciones y a la certificación de seguridad de sistemas críticos en tiempo real (Critical Real-Time Embedded Systems, CRTE), según los investigadores del proyecto europeo PROARTIS (**P**robabilistically **A**nalyzable **R**eal-Time **S**ystems). Este nuevo enfoque, que rompe totalmente con el seguido por las técnicas tradicionales, puede dar lugar a un incremento del rendimiento y de la fiabilidad de sistemas críticos como los existentes en aviones, coches y satélites.

Con este objetivo, ha arrancado el proyecto PROARTIS, con una financiación de más de 2,4 millones de euros para los tres próximos años. PROARTIS pretende demostrar cómo mediante el enfoque probabilístico seguido en el proyecto, se puede mejorar notablemente el rendimiento y el análisis del tiempo de ejecución de las aplicaciones cuando corren sobre hardware de alto rendimiento y sistemas de software más complejos. De esta forma, se puede aumentar el rendimiento en aviones, coches y satélites, lo que permite mejorar la seguridad de los mismos, a la vez que los hace más eficientes energéticamente.

Mediante el uso de herramientas de análisis probabilístico se espera obtener mejoras significativas de rendimiento en la industria aeronáutica, por ejemplo. El diseño de un avión moderno requiere millones de líneas de código sólo para las funciones de control de abordaje, como los algoritmos de posicionamiento y navegación. Aún en las predicciones más modestas, se espera un aumento del 400% en términos del rendimiento requerido en los procesadores a bordo de los aviones del futuro. Las plataformas de hardware actuales difícilmente proporcionan este rendimiento.

Demostrar que los casos patológicos en el tiempo de ejecución que se dan en el software complejo empleado en la industria aeronáutica, entre otros, sólo aparecen con una probabilidad mínima, permitirá emplear técnicas probabilísticas de forma más efectiva en la verificación y certificación de sistemas. PROARTIS mostrará que las herramientas de software/hardware más avanzadas que tengan un comportamiento en tiempo aleatorio pueden emplearse en sistemas críticos.

Coordinado por el Barcelona Supercomputing Center, el proyecto PROARTIS agrupa cinco socios entre los que se incluyen centros de investigación punteros como la Universidad de Padua, el Instituto Nacional de Investigación en Informática y Automática (INRIA), así como las empresas Rapita Systems y Airbus France. Todos los socios tienen una larga trayectoria y experiencia en las áreas requeridas para llevar a cabo el proyecto. El proyecto cuenta con la participación de un comité de asesores industriales compuesto por expertos de diferentes universidades y de la industria automovilística, espacial y aérea, además de expertos en sistemas informáticos como procesadores, sistemas operativos de tiempo real y de herramientas software para sistemas críticos.

“Mediante la propuesta de software y hardware que dispongan de características en tiempo totalmente aleatorias, se permitirá el uso de técnicas probabilísticas en el análisis de rendimiento en sistemas CRTE. En colaboración con empresas punteras en este sector, mostraremos la eficacia de este enfoque.”, opina Francisco Cazorla, coordinador técnico del proyecto PROARTIS y jefe de equipo del grupo de investigación de arquitectura de computadores y sistemas operativos del Barcelona Supercomputing Center.

Para más información, visita la página oficial del proyecto en www.proartis-project.eu

[Para más información:](#)