

Ingeniero de la Fundación COMPUTAEX defiende su Trabajo de Fin de Máster sobre simuladores de circuitos cuánticos

- Thu, 15/02/2024



Pablo Fernández ha defendido su Trabajo de Fin de Máster (TFM), *Despliegue y Análisis de Rendimiento de Simuladores de Circuitos Cuánticos*, para la obtención del Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Extremadura ([UEX](#)), alcanzando la calificación de Sobresaliente 10 y siendo propuesto para Matrícula de Honor. Pablo es técnico de apoyo a la investigación en la Fundación [COMPUTAEX](#) dentro del proyecto Investigo: QCS-LUSITANIA.

El trabajo se ha desarrollado dentro de la línea de investigación de computación cuántica que lleva a cabo la Fundación, participando como director del trabajo Dr. Javier Corral, Responsable de la Unidad de Proyectos y Comunicación de COMPUTAEX.

La computación cuántica, que utiliza las propiedades de la mecánica cuántica para superar los límites de la computación clásica, ya es una realidad, aunque su aplicación práctica aún enfrenta desafíos como la decoherencia cuántica y la accesibilidad, limitando su uso a la comunidad científica y a la industria. La principal alternativa al uso de hardware cuántico real es el empleo de simuladores. En concreto, en este TFM se ha desplegado el simulador IQS de Intel, en la infraestructura HPC del centro Cénits. Además, se ha desarrollado un parser que se encarga de adaptar los circuitos de los lenguajes más utilizados en computación cuántica (Qiskit) que utiliza este simulador (C/C++), facilitando así el acceso a usuarios con experiencia previa en el campo. Se ha comprobado el rendimiento del simulador y creado directrices para ejecutar las simulaciones de la forma más eficiente posible. Se ha comparado el rendimiento del simulador en la infraestructura de Cénits con el rendimiento en un ordenador personal y en otros centros de HPC. Gracias a este TFM se pone a disposición de la comunidad la posibilidad de simular algoritmos cuánticos con una complejidad considerable.

El programa Investigo está cofinanciado por la [Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional](#) de la [Junta de Extremadura](#), en el marco del [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#). El proyecto está financiado a través del Instrumento Europeo de Recuperación ([Next Generation EU](#)) y está enfocado a la contratación de personas menores de 30 años con capacidad para llevar a cabo proyectos de investigación dentro de entidades que desarrollen iniciativas de investigación e innovación en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Source
URL:<https://web.computaex.es/en/noticias/15022024-ingenero-fundacion-computaex-defiende-su-trabajo-fin-master-sobre-simuladores>