



FEDERICO FAVARO
SAPRIZA

Ing. MSc.

ffavaro@fing.edu.uy

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 30/09/2025
Última actualización: 11/03/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público

/ Instituto de Ingeniería Eléctrica

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (+598) 27117320 / 1133

Correo electrónico/Sitio Web: ffavaro@fing.edu.uy <https://iie.fing.edu.uy/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2020 - 2025)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica, Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Exploring Field-Programmable Gate Arrays and High-Level Synthesis to perform Numerical Linear Algebra operations for High Performance Computing
Tutor/es: Juan Pablo Oliver, Pablo Ezzatti

Descripción del título obtenido: Doctorado en Ingeniería Eléctrica

Obtención del título: 2025

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrados, Uruguay

Palabras Clave: FPGA HPC ALN

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Digital

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Computación de alto rendimiento

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Álgebra lineal numérica

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2016 - 2020)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Implementación en FPGA de un algoritmo de compresión de señales EEG multicanal

Tutor/es: Juan Pablo Oliver

Obtención del título: 2020

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: FPGA EEG dispositivos vestibles

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica digital
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Biomédica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas inalámbricos

GRADO

Ingeniería Eléctrica (2010 - 2016)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Vuelo autónomo de un cuadricóptero

Tutor/es: Rafael Canetti

Obtención del título: 2016

Sitio web de la disertación/tesis/defensa:

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/handle/123456789/5232>

Palabras Clave: Robótica; UAV; Sistemas Embebidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Control Automático y Robótica /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Aprendizaje Profundo Para Visión Artificial (10/2018 - 12/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: Aprendizaje profundo redes neuronales Visión Artificial

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje profundo

Taller Diseño de Circuitos Integrados Digitales con Bibliotecas a Medida (01/2017 - 01/2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño Digital

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Dispositivos Médicos Implantables Activos (01/2016 - 01/2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
64 horas

Palabras Clave: AIMD Marcapasos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Dispositivos Médicos

Diseño Lógico 2 (01/2016 - 01/2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica digital

Introducción a las Redes Neuronales (01/2016 - 01/2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Redes Neuronales Artificiales

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Redes Neuronales Recurrentes

Redes de Sensores Inalámbricos (08/2015 - 12/2015)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: redes de sensores inalámbricos sistemas embebidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Diseño de Circuitos Integrados (08/2015 - 10/2015)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: microelectrónica electrónica analógica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Sistemas Embebidos Para Tiempo Real (03/2014 - 07/2014)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: sistemas embebidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Workshop on teaching methodologies (2022)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Universidad de Klagenfurt, Austria

Palabras Clave: Internet de las cosas Enseñanza

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Enseñanza de ingeniería / Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Internet de las cosas

JCC-BD&ET: Conference on Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics (2021)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Palabras Clave: Cloud Computing Big Data

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /

Max Planck Institute Workshop: Poster presentation (2021)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Max Planck Institute - Magdeburg, Alemania

Palabras Clave: Álgebra Lineal Numérica Aceleración de Hardware Consumo de energía

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /

Workshop on Power-Aware Computing (2019)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Alemania

Palabras Clave: High Performance Computing Power Aware Computing Numerical Linear Algebra

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Computación de Alto Desempeño (HPC)

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Eficiencia Energética

Simposio Argentino de Sistemas Embebidos (2017)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Asociación Civil para la Investigación, Desarrollo y Promoción de los Sistemas Electrónicos Embebidos (ACSE), Argentina

Palabras Clave: Sistemas Embebidos Internet of Things FPGA

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Lógica programable

OTRAS INSTANCIAS

Asesoría didáctica en la UEFI para mejoramiento del curso Sistemas Médicos Implantables Activos (2018)

Uruguay

Idiomas

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Inglés

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Lógica programable

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica digital

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica de bajo consumo

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería / IIE

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2020 - a la fecha) Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (10/2015 - 09/2020) Trabajo relevante

Ayudante 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Sistema autónomo IoT para monitoreo de variables ambientales en la cosa marina (09/2020 - a la fecha)

Proyecto interdisciplinario entre el CURE (Centro Universitario Regional del Este), el INCO (Instituto de Computación) y el IIE (Instituto de Ingeniería Eléctrica) para desarrollar sistemas de medida de diferentes variables ambientales en las aguas marítimas de Uruguay. Los sistemas serían desplegados en boyas marítimas y medirían la temperatura ambiente y del agua, salinidad, etc. Se desarrolló un prototipo funcional que se instaló en un muelle de la costa de Montevideo. El prototipo contaba con un sistema de panel solar y baterías y sensores de temperatura ambiente, temperatura del agua y conductividad del agua. Las medidas se enviaban a través de la red celular a un servidor en Facultad de Ingeniería.

Aplicada

5 horas semanales

FING-IIE, Integrante del equipo

Equipo: FEDERICO FAVARO, OLIVER, J. P., ASY

Palabras clave: IoT monitoreo costero energía solar

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Internet de las cosas

Diseño de bajo consumo de energía en FPGAs (03/2017 - 02/2020)

Nuestra línea de investigación se centra en el diseño de circuitos digitales para FPGAs enfocado en el bajo consumo de energía. Se busca obtener reglas para la utilización de FPGAs en aplicaciones de bajo consumo, trabajando con un enfoque fuertemente experimental y desde el punto de vista de un usuario de este tipo de dispositivos.

Aplicada

10 horas semanales

FING-IIE, Integrante del equipo

Equipo: OLIVER, J. P., FEDERICO FAVARO, SANTIAGO MARTINEZ

Palabras clave: low power design FPGA

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Digital

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Efficient computational methods for numerical linear algebra on heterogeneous architecture (03/2019 - a la fecha)

The development of efficient algorithms and software to tackle NLA operations, from the perspective of high performance computing (HPC). Specifically, leveraging massively parallel platforms, such as graphics processing units (GPUs) and Field-Programmable Gate Arrays (FPGAs).

20 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:3

Maestría/Magister:2

Doctorado:2

Financiación:

Max Planck Institute - Magdeburg, Alemania, Cooperación

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Equipo: Julián Oreggioni Gamou, J. FERREIRA, M. PEDEMONTE, Ernesto DUFRECHOU LASCA, Pablo Maximiliano EZZATTI INFANTE (Responsable), Federico FAVARO SAPRIZA

Palabras clave: Álgebra Lineal Numérica Computación de Alto Desempeño

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Hardware y Arquitectura de Computadoras / ALN - HPC

MODELAR: Modelado del desempeño de métodos numéricos en plataformas de hardware heterogéneas (05/2023 - a la fecha)

La propuesta se centra sobre dos ejes fundamentales. Por un lado, en el desarrollo de rutinas para problemas de ALN que utilicen eficientemente las plataformas de hardware paralelo más importantes de la actualidad. Por el otro, en modelar los requerimientos de recursos (memoria, tiempo de ejecución, energía, etc.) y el desempeño esperable de las técnicas estudiadas, según las características del problema y la plataforma de hardware utilizada. De esta forma, se buscan mecanismos que permitan seleccionar de antemano la mejor combinación de técnica y plataforma según las características del problema y las restricciones planteadas. Esto atiende una situación cada vez más común, en la que las plataformas de cómputo integran distintos tipos de aceleradores y procesadores paralelos, y en la que para un problema determinado existen diversas estrategias de resolución sin una clara ventaja de una sobre las otras. En este contexto, contar con modelos como los propuestos por este proyecto sería de gran utilidad para la utilización eficiente de los recursos de cómputo, derivando en ahorros considerables tanto de tiempo como de energía.

20 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:4

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FEDERICO FAVARO (Responsable), E. DUFRECHOU (Responsable), J. FERREIRA, Manuel Freire, R. Marichal, F. Uslenghi, Gonzalo Berger

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Computación de alto desempeño

Convenio Fing - Plan Ceibal: Micro:bit (07/2021 - a la fecha)

El Centro Ceibal se encuentra distribuyendo placas microbit desde 2018 para que estudiantes de primaria y secundaria aprendan nociones básicas de robótica, electrónica y programación de forma autónoma y lúdica. El proyecto consiste en la colaboración con Ceibal para la realización de cursos, talleres y mentorías para docentes y jóvenes de instituciones educativas en líneas estratégicas de tecnologías. Mi rol en el proyecto es el de formar y coordinar los grupos de estudiantes de Fing para que realicen las actividades propuestas con Ceibal. También participo en la coordinación general del convenio.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Extensión

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:15

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Ceibal, Uruguay, Cooperación

Equipo: OLIVER, J. P. (Responsable), FEDERICO FAVARO (Responsable), PÉREZ ACLE, J., Leandro Diaz, Julia Azziz, Matías García

Palabras clave: Docencia Extensión robótica programación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Enseñanza de robótica y programación

Aceleradores de algoritmos en hardware programable (09/2021 - a la fecha)

Exploración de FPGAs como plataforma de mejora de desempeño de operaciones de Álgebra Lineal Numérica (ALN). Se pone el foco en la aceleración del tiempo de ejecución y en la reducción del consumo de energía. El trabajo está orientado a aplicaciones de computación de alto desempeño (High Performance Computing, HPC). Se buscará desarrollar operaciones de ALN que utilicen eficientemente las mejores plataformas basadas en FPGA disponibles en la actualidad. También se buscará obtener modelos de desempeño que permitan seleccionar la mejor combinación de plataformas y algoritmos para cada problema. Los modelos a desarrollar estarán basados tanto en las características del hardware (capacidad de cómputo, velocidad de acceso a memoria, consumo de potencia, etc), como en las características de los datos del problema (por ejemplo, álgebra densa

vs dispersa). En el marco del proyecto se adquieren dos plataformas de alta gama basadas en FPGAs.

20 horas semanales

Facultad de Ingeniería (Udelar), Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Área Informática (PEDECIBA), Uruguay, Apoyo financiero

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Equipo: FEDERICO FAVARO (Responsable), Leandro Diaz, E. DUFRECHOU (Responsable), P. EZZATTI, OLIVER, J. P.

Palabras clave: FPGA Álgebra Lineal Numérica Aceleración de hardware consumo energético

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGA

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Aceleración en Hardware

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Álgebra Lineal Numérica

ERASMUS NEON: Network of Competence on Internet of Things (10/2021 - 04/2024)

Proyecto 618942-EPP-1-2020-1-AT-EPPKA2-CBHE-JP del Programa Erasmus+ de la Unión Europea (Erasmus+ Capacity Building in Higher Education Call EAC/A02/2019 - Selection Year 2020 KA2 project). Proyecto liderado por Andrea M. Tonello de la University of Klagenfurt (Austria). El desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y específicamente de Internet de las Cosas (IoT) en Argentina y Uruguay está creciendo a un ritmo relativamente lento y encontramos que las dos razones principales son las siguientes: la escasez de recursos humanos en el área de interés; y la heterogénea oferta educativa y por lo tanto ineficaz en un tema de vanguardia. El objetivo general del proyecto NEON es, por tanto, mejorar y diversificar la formación de recursos humanos tanto en el ámbito académico (estudiantes, profesores) como en el ámbito industrial (técnicos) y en general motivar a un espectro más amplio de personas hacia IoT, que hoy en día es una de las tecnologías más innovadoras e impactantes en el campo de las TIC, ya que puede influir y optimizar varios aspectos y procesos de nuestra vida diaria. Participan varias universidades de Argentina (Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional del Sur, Universidad Nacional de Mar del Plata), de Uruguay (Udelar y Universidad Católica del Uruguay), la Universidad Carlos III de Madrid, y la Universidad de KLAGENFURT. Más información en: <https://www.project-neon.eu>

5 horas semanales

IIE, Facultad de Ingeniería, Udelar

Otra

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Europea, Bélgica, Cooperación

Equipo: L. STEINFELD (Responsable), Tonello (Responsable), Julián Oreggioni, OLIVER, J. P., BENIGNO RODRIGUEZ, LARROCA F., C. Cabrera, FEDERICO FAVARO

Palabras clave: Internet de las cosas Enseñanza

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Internet de las cosas

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas embebidos

Programa de Fortalecimiento del Equipamiento de Investigación en los Servicios de la Udelar (07/2021 - 12/2022)

Proyecto CSIC para financiar la compra de equipamiento.

2 horas semanales

Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: FEDERICO FAVARO (Responsable) , E. DUFRECHOU (Responsable)
Palabras clave: FPGA

GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivos. (10/2015 - 06/2018)

Este proyecto generaliza la aplicación de la tecnología de redes de sensores inalámbricos en agricultura a través de su uso en dos aplicaciones productivas tomadas como ejemplos para demostrar la potencialidad de esta tecnología. En primer lugar, la adquisición y transmisión de las imágenes de trampas adhesivas de insectos usadas para el monitoreo del nivel de plagas que afectan a frutales. De esta manera se evitan errores humanos en la recolección de estos datos, los mismos están disponibles con mayor frecuencia y facilidad (en Internet), permitiendo su uso regional y una mejor generación de alertas tempranas. Asimismo esta solución propende a la utilización de la técnica de confusión sexual para el control de plagas, permitiendo un menor impacto ambiental del uso de insecticidas. En segundo lugar, el monitoreo de condiciones micro climáticas, humedad de suelos y diámetro de tronco, particularmente orientado a cítricos, pero aplicable a otros cultivos, para detección del impacto de heladas y optimización de riego, entre otros. La información se adquiere por una red de sensores inalámbricos de bajo consumo de energía y es transmitida a un servidor accesible vía web a través de un concentrador alimentado por energía solar y conectado a la red celular. El proyecto genera productos tecnológicos, conocimiento y formación de recursos humanos en las áreas técnicas vinculadas a redes de sensores inalámbricos, en particular aplicadas al agro.

8 horas semanales

Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:9

Doctorado:1

Financiación:

INIA, Uruguay, Cooperación

Equipo: Federico FAVARO SAPRIZA , Juan Pablo OLIVER DEFERRARI , Leonardo BARBONI MORALES , Leonardo STEINFELD VOLPE

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo de energía (10/2015 - 02/2018)

Se trata de un Proyecto CSIC I+D donde se propone investigar el ahorro de energía que puede obtenerse en electroencefalógrafos inalámbricos a través del uso de esquemas de codificación eficientes (compresión). Se medirá el consumo de energía que se obtiene con diferentes alternativas de codificación, evaluando experimentalmente la relación de compromiso que existe entre complejidad algorítmica (que se traduce a un mayor consumo de energía para su ejecución) y eficiencia de compresión (que redundará en menor consumo de energía para la transmisión). Por otro lado, la mayor eficiencia de transmisión de información que se obtiene a través de la compresión abre la posibilidad de llegar a tasas de muestreo mayores que las que se podrían alcanzar sin comprimir las señales.

14 horas semanales

Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Julián Oreggioni Gamou , Leonardo STEINFELD VOLPE , Federico LECUMBERRY
RUVERTONI , Guillermo DUFORT Y ALVAREZ ZORRILLA DE SAN MARTÍN , Juan Pablo OLIVER
DEFERRARI , Álvaro MARTÍN MENONI , Federico FAVARO SAPRIZA

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

DOCENCIA

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (07/2021 - a la fecha)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Diseño digital de bajo consumo, 10 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño digital, bajo consumo

Ingeniería Eléctrica (03/2018 - a la fecha)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Taller de introducción a la ingeniería eléctrica (opción biónico), 10 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Electrónica y
programación

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Enseñanza de la
electrónica

Ingeniería Eléctrica (08/2016 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Diseño lógico 2, 8 horas, Teórico-Práctico

Introducción a los microprocesadores, 10 horas, Teórico-Práctico

Diseño lógico, 10 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño digital

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño con microprocesadores

Ingeniería Eléctrica (08/2016 - 09/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Dispositivos Médicos Implantables Activos, 8 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Dispositivos médicos

Ingeniería Eléctrica (03/2016 - 07/2016)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller de introducción a la ingeniería eléctrica (opción digital), 8 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño digital

EXTENSIÓN

Apoyo al proyecto Microbit de Plan Ceibal (07/2021 - a la fecha)

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Electrónica

10 horas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Enseñanza y difusión de electrónica, robótica y programación

PASANTÍAS

Estancia de investigación en el Laboratorio de Sistemas Digitales de la Escuela Politécnica Superior, dentro del Convenio UAM-UDELAR. Las principales actividades realizadas son el artículo "A Framework to Compare Estimated and Measured Power Consumption on FPGAs", asesoría con investigadores locales sobre temas de la Tesis de Maestría, planificación de nuevos experimentos, definir temas para la dirección de estudiantes de TFG y TFM (Grado y Master), y preparar un repositorio de ficheros benchmark para consumo. (05/2018 - 06/2018)

40 horas semanales

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Nuevo Siglo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2012 - 10/2015)

Ayudante de Ingeniero 20 horas semanales

ACTIVIDADES

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Desarrollo del firmware para un decodificador híbrido de TV cable con servicios de internet. Mi participación en el proyecto fue el testing del hardware y software del decodificador. Entre las características evaluadas se encuentran: compatibilidad con servicios de TV cable (video, audio, encriptado), correcto funcionamiento de características de internet (video on demand, radios, etc), usabilidad e interfaz. (01/2014 - 10/2015)

Departamento Técnico

10 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Televisión Digital Terrestre

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 8 horas

Carga horaria de investigación: 18 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: 2 horas

Carga horaria de gestión: 2 horas

Producción científica/tecnológica

En la actualidad existe una inmensa cantidad de dispositivos conectados a internet que generan cada vez mayores volúmenes de datos. Esto produce una creciente necesidad de cómputo proveniente, principalmente, de aplicaciones como Machine Learning (ML), procesamiento de

grafos y análisis de Big Data en general. Actualmente, el gran desafío de los centros de cómputo es proveer la capacidad de procesamiento necesaria manteniendo ciertas restricciones en espacio y especialmente en consumo energético. Pero el histórico aumento de performance en los procesadores de propósito general (CPU) se ha ralentizado, por lo que es necesario el desarrollo de nuevas arquitecturas de hardware especializadas orientadas a alta performance y eficiencia energética.

En las últimas décadas se ha evidenciado un espectacular aumento en la performance en los CPUs, producto del escalado de los transistores integrados de acuerdo con la Ley de Moore. Sin embargo, desde hace casi dos décadas el aumento en la frecuencia de operación no pudo mantener el ritmo de crecimiento, debido a fuertes restricciones en la disipación de potencia. Esto causó que la industria buscara una alternativa, lo que terminó con la explosión de los dispositivos multi-core. Con estos dispositivos y, posteriormente, con la gran difusión de los procesadores gráficos, comenzó una revolución en el campo del hardware dedicado para la computación de altas prestaciones (HPC, del inglés, High Performance Computing). Más recientemente, esta revolución alcanzó a los Field-Programmable Gate Arrays (FPGA). Motivados por la creciente preocupación en el consumo energético de los dispositivos de cálculo, las FPGAs han aumentado su atractivo, particularmente como una alternativa energéticamente eficiente a otro tipo de dispositivos multi-core.

La estrategia clásica para el diseño en FPGAs implica el uso de lenguajes de descripción de hardware de bajo nivel (HDL, del inglés, Hardware Description Languages) como VHDL o Verilog. En ellos se describe el comportamiento de un sistema digital a bajo nivel, en lo que se conoce como nivel de transferencia de registros (RTL). Esto implica un modelo radicalmente diferente de programación cuando se lo compara con el desarrollo de software estándar, con largos períodos de desarrollo y estrategias de depuración complejas. Adicionalmente, este tipo de herramientas requiere conocimiento especializado del hardware subyacente. Entre otras causas, esta situación explica que las FPGAs no hayan sido masivamente adoptadas por la comunidad de HPC. Para abatir esta desventaja, los fabricantes de FPGAs están haciendo diversos esfuerzos para adoptar lenguajes de alto nivel, o High-Level Synthesis (HLS), con lenguajes del estilo C/C++, System C u OpenCL. Una de las evidencias más relevantes para visualizar esta evolución es la introducción de herramientas de HLS por parte de los fabricantes más importantes de FPGAs, Intel (Altera) y AMD (Xilinx). Esto habilita una adopción más sencilla por parte de la comunidad de software de este tipo de aceleradores de hardware.

Por otro lado, el Álgebra Lineal Numérica (ALN) es un campo de estudio que desde sus inicios (en la década de los años 60s) ha estado caracterizado por el uso de kernels y/o bibliotecas que son estándares de facto. Algunos ejemplos destacados son la especificación BLAS para operaciones elementales sobre matrices densas y el kernel para la multiplicación de matriz dispersa por vector (SpMV por su sigla en inglés). Esas operaciones son la sección principal de diversos códigos científicos y, en general, resuelven las etapas más costosas desde el punto de vista de tiempo de ejecución y consumo energético. Esto ha motivado diversos esfuerzos que buscan mejorar el desempeño y el consumo energético de estas operaciones. Otro aspecto a destacar de los kernels descritos anteriormente es que son piezas importantes en los solvers de Machine Learning (ML). Específicamente, las redes neuronales (ANN) se basan en operaciones de tipo multiplicación y acumulación (MAC) que pueden ser organizados como multiplicación de matrices en el caso de redes densas y sus contrapartes para las matrices dispersas. Este punto es especialmente importante debido a que, en los últimos años, una proporción realmente importante de la capacidad de cómputo mundial se ha centrado en la resolución de problemas de machine learning.

En este contexto surge la motivación de mi principal área de investigación. Esta es la exploración de FPGAs como plataforma de mejora de desempeño de operaciones de ALN, con foco en la aceleración del tiempo de ejecución y la reducción del consumo energético. El trabajo está orientado a aplicaciones de computación de alto desempeño (High Performance Computing, HPC). Es decir, se emplean plataformas basadas en FPGAs de altas prestaciones, orientadas a centros de datos o computación científica, con grandes requerimientos de capacidad de cómputo y ancho de banda de acceso a memoria.

El principal objetivo es desarrollar y evaluar operaciones de ALN, desarrolladas con herramientas de HLS, que utilicen eficientemente las plataformas basadas en FPGA modernas. Como parte de la evaluación se requiere la comparación de las operaciones de ALN realizadas en otros dispositivos heterogéneos, como CPU multicore y GPU. Además, se busca estudiar las herramientas de HLS, buscando determinar el grado de aumento de productividad frente al desarrollo clásico en FPGAs, y la capacidad de ser adoptadas por la comunidad de HPC proveniente del desarrollo de software. Por otro lado, trabajo en la obtención de modelos de desempeño que permitan seleccionar la mejor combinación de plataformas y algoritmos para cada problema. Los modelos a desarrollar estarán basados tanto en las características del hardware (capacidad de cómputo, velocidad de acceso a memoria, consumo de potencia, etc), como en las características de los datos del problema (por ejemplo, álgebra densa vs dispersa).

Otras líneas de investigación se centran en el diseño de bajo consumo en sistemas embebidos

(basados en microcontroladores o FPGAs), con especial énfasis en técnicas de medida y estimación de consumo. En esta línea se destaca, en primer lugar, el desarrollo de dispositivos vestibles para adquisición de señales biomédicas, que poseen fuertes requerimientos de cómputo y manejan grandes tasas de datos. Por otro lado, al ser inalámbricos y alimentados a batería, se debe poner especial cuidado en el consumo de energía. En segundo lugar, se destacan los sistemas embebidos conectados a internet y con generación de energía fotovoltaica, para la recolección de datos provenientes de sensores o de redes de sensores inalámbricos.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Tuning high-level synthesis SpMV kernels in Alveo FPGAs (Completo, 2024) Trabajo relevante

FEDERICO FAVARO , ERNESTO DUFRECHOU , JUAN P. OLIVER , PABLO EZZATTI

Microprocessors and Microsystems, v.: 110 p.:105104 2024

Palabras clave: SpMV Benchmarking FPGA

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Álgebra Lineal Numérica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGAs

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

E-ISSN: 01419331

DOI: [10.1016/j.micpro.2024.105104](https://doi.org/10.1016/j.micpro.2024.105104)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.micpro.2024.105104>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Optimizing the Performance of the Sparse Matrix-Vector Multiplication Kernel in FPGA Guided by the Roofline Model (Completo, 2023) Trabajo relevante

FEDERICO FAVARO , ERNESTO DUFRECHOU , JUAN P. OLIVER , PABLO EZZATTI

Micromachines, v.: 14 p.:2030 2023

Palabras clave: sparse NLA FPGA energy consumption performance modeling

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGAs

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

E-ISSN: 2072666X

DOI: [10.3390/mi14112030](https://doi.org/10.3390/mi14112030)

<http://dx.doi.org/10.3390/mi14112030>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Energy-efficient algebra kernels in FPGA for High Performance Computing (Completo, 2021)

FEDERICO FAVARO , E. DUFRECHOU , P. EZZATTI , OLIVER, J. P.

Journal of Computer Science and Technology (Argentina), v.: 21 2 , p.:80 - 92, 2021

Palabras clave: dense and sparse NLA FPGA HLS energy consumption

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGA

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 16666046

E-ISSN: 16666038

DOI: <https://doi.org/10.24215/16666038.21.e09>

<http://dx.doi.org/10.24215/16666038.21.e09>

WEB OF SCIENCE™ Scopus® Latindex

A Framework to Compare Estimated and Measured Power Consumption on FPGAs (Completo, 2019) Trabajo relevante

OLIVER, J. P. , FEDERICO FAVARO , BOEMO, EDUARDO

Journal of Low Power Electronics, v.: 15 4 , p.:329 - 337, 2019

Palabras clave: EDA TOOLS ENERGY FPGAs LOW-POWER DESIGN POWER ESTIMATIONS
POWER MEASUREMENTS

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño digital de bajo consumo

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Medidas de consumo

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: California, USA

ISSN: 15461998

DOI: <https://doi.org/10.1166/jolpe.2019.1622>

<http://www.aspbs.com/jolpe.html>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Wireless EEG System Achieving High Throughput and Reduced Energy Consumption Through Lossless and Near-Lossless Compression (Completo, 2017)

GUILLERMO DUFORT Y ALVAREZ , FEDERICO FAVARO , FEDERICO LECUMBERRY , ALVARO MARTIN , JULIÁN OREGGIONI , JUAN PABLO OLIVER , IGNACIO RAMÍREZ , GADIEL SEROUSSI , LEONARDO STEINFELD

IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, v.: 99 2017

Palabras clave: Compression algorithms wireless EEG low power consumption

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Compression algorithms

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 19324545

E-ISSN: 19409990

DOI: [10.1109/TBCAS.2017.2779324](https://doi.org/10.1109/TBCAS.2017.2779324)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Cost-Effective IoT System for Continuous Coastal Marine Temperature and Salinity Monitoring (2024)

FEDERICO FAVARO , OLIVER, J. P. , ASY

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IEEE URUCON 2024

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2024

Publicación arbitrada

Palabras clave: Embedded systems IoT coastal monitoring temperature and salinity sensing

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones / IoT

Medio de divulgación: Internet

<https://urucon2024.org/>

Estudiantes de ingeniería enseñando electrónica y programación a niños en un curso curricular (2024)

Leandro Díaz , FEDERICO FAVARO , F.VEIRANO , PÉREZ ACLE, J. , EDUARDO BOEMO , OLIVER, J. P.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XVI Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica (TAEE 2024)

Ciudad: Málaga

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings:XVI Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica (TAEE 2024). Libro de actas

Página inicial: 383

Página final: 388

ISSN/ISBN: 978-84-09-63040-0

Publicación arbitrada

Palabras clave: STEM niños (10 a 14 años) Micro:bit electrónica programación

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Enseñanza de electrónica

Medio de divulgación: Internet

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9757980>

Evaluation of dense and sparse linear algebra kernels in FPGAs (2023)

FEDERICO FAVARO , E. DUFRECHOU , OLIVER, J. P. , P. EZZATTI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XI Southern Programmable Logic Conference

Ciudad: San Luis, Argentina

Año del evento: 2023

Página inicial: 29

Página final: 34

Publicación arbitrada

Palabras clave: dense and sparse numerical linear algebraenergy-efficiency FPGA

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGAs

Medio de divulgación: Otros

<http://www.splconf.org/spl23/spl2023>

La publicación de los artículos de este evento no fue indexada.

Time-Power-Energy Balance of BLAS kernels in modern FPGAs (2022)

FEDERICO FAVARO , E. DUFRECHOU , OLIVER, J. P. , P. EZZATTI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Latin American High Performance Computing Conference (CARLA 2022)

Ciudad: Porto Alegre

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings:Communications in Computer and Information Science book series (CCIS)

Volumen:1660

Página inicial: 78

Página final: 89

ISSN/ISBN: 978-3-031-23821-5

Publicación arbitrada

Editorial: Springer, Cham

Palabras clave: Dense numerical linear algebraEnergy-efficiency HPC Matrix-matrix multiplication

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGA

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1007/978-3-031-23821-5_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-23821-5_6)

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-23821-5_6

Unleashing the computational power of FPGAs to efficiently perform SpMV operation (2021)

FEDERICO FAVARO , OLIVER, J. P. , P. EZZATTI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 40th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)

Ciudad: La Serena

Año del evento: 2021

Publicación arbitrada

Ciudad: Chile

Palabras clave: FPGA energy consumption sparse algebra

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Diseño en FPGA

Medio de divulgación: Internet

Energy Measurement Laboratory for Heterogeneous Hardware Evaluation (2021)

Leandro Diaz , Rodrigo Moreira , FEDERICO FAVARO , E. DUFRECHOU , OLIVER, J. P.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: URUCON

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2021

Publicación arbitrada

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: FPGA power consumption hardware acceleration

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGA

Medio de divulgación: Internet

Understanding the Performance of Elementary Numerical Linear Algebra Kernels in FPGAs

(2020) Trabajo relevante

FEDERICO FAVARO , OLIVER, J. P. , E. DUFRECHOU , P. EZZATTI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: International Workshop on Accelerators and Hybrid Exascale Systems (AsHES)

Ciudad: New Orleans, Louisiana

Año del evento: 2020

Anales/Proceedings: Proceedings of the 34th International Parallel and Distributed Processing

Symposium Workshops

Página inicial: 479

Página final: 482

Publicación arbitrada

Palabras clave: Dense and sparse NLA FPGAs Energy consumption

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGAs

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Álgebra Lineal Numérica

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/IPDPSW50202.2020.00087](https://doi.org/10.1109/IPDPSW50202.2020.00087)

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay

<https://www.mcs.anl.gov/events/workshops/ashes/2020/index.php>

Exploring FPGA optimizations to compute sparse Numerical Linear Algebra kernels (2020)

FEDERICO FAVARO , OLIVER, J. P. , E. DUFRECHOU , PABLO EZZATTI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 16th International Symposium on Applied Reconfigurable Computing

Ciudad: Toledo

Año del evento: 2020

Publicación arbitrada

Editorial: Springer

Palabras clave: FPGAs sparse linear algebra sptrsv power consumption

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño en FPGAs

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Álgebra Lineal Numérica

Medio de divulgación: Internet

DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-44534-8_20

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay

<https://arcresearch.com/arc2020/>

Hardware implementation of multi-channel FFT based compression algorithm

Hardware implementation of a multi-channel EEG lossless compression algorithm

(2019) Trabajo relevante

FEDERICO FAVARO , OLIVER, J. P.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2019 X Southern Conference on Programmable Logic (SPL)

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2019

ISSN/ISBN: 978-1-7281-1363-0

Publicación arbitrada

Palabras clave: FPGAs data compression wireless electroencephalography

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Digital

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/SPL.2019.8714388](https://doi.org/10.1109/SPL.2019.8714388)

Financiación/Cooperación:

Comisión Académica de Posgrado / Beca, Uruguay

Design of a Low Power Wireless Sensor Network Platform for Monitoring in Citrus Production (2017)

L. STEINFELD , Schandy, Javier , FEDERICO FAVARO , Alcarraz, Andres , OLIVER, J. P. , Silveira, Fernando

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: I International Conference on Agro BigData and Decision Support Systems in Agriculture

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Anales/Proceedings: Proceedings of the First International Conference on Agro Big Data and Decision Support Systems in Agriculture

Página inicial: 83

Página final: 85

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

Medio de divulgación: Internet

<http://www.bigdssagro.udl.cat/?q=node/75>

Wearable EEG Via Lossless Compression (2016) Trabajo relevante

GUILLERMO DUFORT , FEDERICO FAVARO , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO MARTÍN , JUAN PABLO OLIVER , JULIÁN OREGGIONI , IGNACIO RAMÍREZ , GADIEL SEROUSSI , LEONARDO STEINFELD

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society

Ciudad: Orlando

Año del evento: 2016

Anales/Proceedings: Proceedings of the 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society

Publicación arbitrada

Palabras clave: Electroencefalograma Compresión

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Laboratorios experimentales para el curso de posgrado Diseño Digital de Bajo Consumo (2020)

FEDERICO FAVARO

País: Uruguay

Idioma: Español

Web: <https://github.com/neon-iot/low-power>

Desarrollo de los laboratorios del curso de posgrado Diseño Digital de Bajo Consumo. Idee y escribí las propuestas de 4 laboratorios obligatorios que involucran el uso de circuitos integrados digitales, FPGAs y microprocesadores y medidas de consumo de po

Palabras clave: Material didáctico diseño de bajo consumo electrónica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño digital de bajo consumo

Armado del curso Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica - Grupo Biónico (2018)

FEDERICO FAVARO , JAVIER RODRIGUEZ , F. LA PAZ

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=1254>

Armado completo del curso desde la concepción de la idea y elección del proyecto a realizar por los estudiantes hasta la creación de todo el material didáctico. El material incluye: diapositivas para clases teóricas, letras para el desarrollo de laborator

Palabras clave: Docencia Electrónica

Información adicional: El curso se está dictando este año (2020) por tercera vez.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS) (2024)

Revisiones

Uruguay

IEEE CAS

IEEE URUCON 2021 (2021)

Revisiones

Uruguay

IEEE

JURADO DE TESIS

Ingeniería en Computación (2021)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Computación , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Ingeniería Eléctrica (2017)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

OTRAS

Modulo de taller: Desarrollo de un prototipo para medida en tiempo real de salinidad del agua (2022 - 2024)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica, Uruguay

Programa: Ingeniero Eléctrico

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: María Eugenia Rován

País: Uruguay

Palabras Clave: Sistemas embebidos bajo consumo adquisición de datos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas embebidos

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

PACO 2019: 3rd Workshop on Power-Aware Computing (2019)

Seminario

Presentación del trabajo: "Unleashing the sptsv method in FPGAs"

Alemania

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Power aware computing

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Diseño en FPGAs

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	18
Líneas de investigación	2
Proyectos Investigación Desarrollo	8
Docencia	5
Extensión	1
Servicio Técnico Especializado	1
Pasantía	1
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	16
Artículos publicados en revistas científicas	5
Completo	5
Trabajos en eventos	11
Otros tipos	2
PRODUCCIÓN TÉCNICA	2

EVALUACIONES	4
Evaluación de eventos	2
Jurado de tesis	2
FORMACIÓN RRHH	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	1
Otras tutorías/orientaciones	1