



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: Desarrollo de aplicaciones de Cloud Computing para procesamiento de datos en Agricultura de Precisión

Director: IACONO, LUCAS
Codirector: MARTINEZ, PAULA
Área: INGENIERIA-VARIAS

Resumen de Proyecto:

Actualmente, existen una gran variedad de dispositivos electrónicos conectados a Internet que permiten recolectar datos para mejorar el crecimiento y calidad de los cultivos. Estos pueden ser desde simples sensores inalámbricos de campo y estaciones meteorológicas hasta drones con cámaras multispectrales, radares meteorológicos y satélites. Dichos dispositivos pueden generar grandes volúmenes de datos, los cuales deben ser almacenados y luego procesados para extraer información de vital importancia para realizar la toma de decisiones en el campo y mejorar la calidad y cantidad de los cultivos. Cloud Computing es la tecnología informática que permite almacenar y procesar grandes volúmenes de datos más adecuada para brindar soluciones al entorno dinámico del campo. Esta tecnología brinda al usuario recursos computacionales de altas prestaciones, los cuales están disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año. Algunas de las aplicaciones de agricultura que pueden ser ejecutadas en el Cloud son el procesamiento de imágenes para obtener el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) y los pronósticos meteorológicos realizados con modelos meteorológicos de circulación general como el Weather Research and Forecasting Model (WRF). Ambas aplicaciones son muy utilizadas por los especialistas para garantizar la calidad de los cultivos. Si bien algunas de estas aplicaciones ya han sido ejecutadas en el Cloud, aún quedan algunos aspectos a resolver. Entre otros, se puede mencionar la necesidad de migrar de forma eficiente modelos como WRF a Cloud, desarrollar scripts de obtención de NDVI para ejecutar en Cloud Computing y determinar cuáles son los servicios Cloud ideales para ejecutar las aplicaciones mediante el uso de modelos decisionales basados en costos. En este proyecto se propone el desarrollo de una serie de aplicaciones para agricultura de precisión que puedan ser ejecutadas en Cloud Computing de manera eficiente disminuyendo los costos y tiempos de ejecución.

Palabras Claves : 1- Cloud Computing 2- Agricultura de Precisión 3- Costos Económicos



Titulo (Inglés): Development of Cloud Computing applications for data processing in Precision Agriculture.

Resumen de Proyecto (inglés):

Currently, there are a wide range of electronic devices connected to the Internet. These ones allow to collect data for improving crop's growth and quality of crops. These devices goes from simple wireless sensors and weather stations to drones equipped with multispectral cameras, weather radars and satellites. The abovementioned devices generate large volumes of data, which must be stored and processed for extracting vital information for making decisions in agriculture improving the quality and quantity of crops. Cloud Computing it is a computer technology that allows the storage and processing of large data volumes. In addition, Cloud it is the most suitable IT technology for providing solutions to the dynamic environment of the agriculture. This technology provides high-performance computing resources, which are available 24 hours a day, 365 days a year. Some of the agricultural applications that can be executed on Cloud Computing are image processing to obtain the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and weather forecasts using meteorological models like the Weather Research and Forecasting Model (WRF). Both applications are widely used by specialists in order to ensure the quality of crops. Although some of these applications have already been deployed on the Cloud, there are still some open issues. Among others, we can mention (i) the efficiently migration of WRF to Cloud Computing, the develop and testing of scripts in Cloud Computing for NDVI calculation, and the determination of which cloud services are ideal to execute applications through the use of models using techniques of cost calculation provided by business sciences. This project proposes the development of a series of applications for precision agriculture that can be executed in Cloud Computing in an efficient way, reducing economical costs and execution times.

Palabras Claves : 1- Cloud Computing 2- Precision Agriculture 3- Economic Costs



EQUIPO DE TRABAJO

IACONO, LUCAS

liacono@uncu.edu.ar	Director
FACULTAD DE INGENIERIA	

MARTINEZ, PAULA

prof.paula.martinez@gmail.com	Codirector
INSTITUTO TECNOLOGICO UNIVERSITARIO	

MARTINEZ, ROXANA ALEJANDRA

roxana80martinez@gmail.com	Investigador
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	

FONTANA, DANIEL

danielsantiagofontana@gmail.com	Investigador
FACULTAD DE INGENIERIA	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 12/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021