

Inspira Crea Transforma

Metodología y Evaluación

Juan G. Lalinde-Pulido ¹ Juan Guillermo González ²

¹Universidad EAFIT

²Accelogic, LLC

Universidad EAFIT
Escuela de Ingeniería
Departamento de Informática y Sistemas
CIOS - Centro Internacional de Optimización de Software

Contenido

1. CIOS
2. Metodología
3. Evaluación

CIOS - Centro Internacional de Aceleración de Software

Es una alianza entre Accelelogic y la Universidad EAFIT.

Accelelogic

Accelelogic es un líder mundial en investigación y desarrollo en las áreas de supercomputación, HPC y aceleración de software. Entre sus clientes figuran la NASA y los Departamentos de Defensa y de Energía de los Estados Unidos, para quienes desarrolla investigación algorítmica en estos tópicos

CIOS - Centro Internacional de Aceleración de Software

Objetivo

El objetivo central del CIOS es impulsar el desarrollo de la supercomputación y el HPC en Colombia, contribuyendo con elementos sustanciales para que nuestro país se convierta en una potencia a nivel mundial.

Nota importante: Los estudiantes que más se destaquen durante este curso serán invitados a colaborar profesionalmente con el CIOS y, potencialmente, a integrar el equipo de estudiantes colombianos que nos representará en ASC22 el próximo año.

Introducción

- ▶ Este curso es un primer acercamiento a formar profesionales robustos en el área, con capacidad de asumir posiciones de liderazgo científico y tecnológico para beneficio del país.
- ▶ El curso tiene dos objetivos primarios:
 1. Iniciar la formación de la comunidad colombiana en esta importante área de las ciencias computacionales, y
 2. Formar y seleccionar al equipo de estudiantes colombianos que representara al CIOS en ASC 2022. Los estudiantes mas destacados durante el curso serán invitados a unirse al CIOS y potencialmente a formar parte de este equipo.

Metodología

- ▶ Se trabajará utilizando la estrategia de *aprendizaje experiencial progresivo*.
- ▶ Se trabajará resolviendo problemas de la vida real, tomando como base los planteados en ASC20-21.
- ▶ Se trabajarán los problemas en grupos de 3-4 estudiantes, con acceso a supercomputadores reales.
- ▶ Cada estudiante deberá investigar y explicar diferentes tópicos a sus compañeros, a medida que se avanza en la resolución de los problemas.
- ▶ En el curso vivirán la experiencia de llevar a cabo una investigación científica, usando la resolución de los problemas como el motor de investigación y aprendizaje.

Objetivos

Objetivo general: Diseñar e implementar soluciones de software que utilicen Computación de Alto Rendimiento para solucionar problemas de la vida real, en áreas como Inteligencia Artificial, Computación Cuántica y Astronomía.

Objetivos específicos: Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de

- ▶ Administrar un supercomputador en forma de cluster para resolver problemas computacionales.
- ▶ Diseñar soluciones de HPC que utilicen algoritmos que paralelicen el acceso y procesamiento de datos.
- ▶ Optimizar aplicaciones de HPC existentes, obteniendo una mejora de su tiempo de ejecución.
- ▶ Medir el rendimiento computacional de soluciones HPC.
- ▶ Identificar cuellos de botella de soluciones HPC.

Evaluación

- ▶ Tres metas volantes (parciales):

Evaluación	Fecha	Porcentaje
1a	Agosto 8	10 %
1b	Septiembre 5	15 %
2	Octubre 3	20 %
3	Octubre 31	25 %

- ▶ Una *competencia* final, con valor del 30 %.
- ▶ Retos adicionales, que dan puntos de bonificación

Metas volantes (parciales)

- ▶ Las entregas incluyen documentación completa, siguiendo la metodología que se dará más adelante. Es decir que todo debe quedar documentado.
- ▶ Deben levantar actas de cada reunión de trabajo de equipo. En ellas se consigna todo lo realizado.
- ▶ Todos los trabajos se publican para que todos tengan acceso a él.
- ▶ El equipo con mejor rendimiento explicará a todo el grupo qué hizo para lograr el rendimiento alcanzado.
- ▶ Cada meta volante incluye todo lo que se hizo en las anteriores, y algo más. Si no se mejora el rendimiento de la meta volante anterior, se pierden puntos.