

# Proyectos CC5502

Prof. Nancy Hitschfeld Kahler

April 22, 2024

## Introducción

A continuación se enumeran y explican brevemente diferentes proyectos relacionados a modelamiento geométrico. Cada alumno@ debe elegir algún tema de los propuestos o proponer alguno cuya problemática se aborde con algoritmos geométricos. Pueden ser de programación como los que se proponen mas abajo, de investigación, o de aplicaciones en temas relacionados. Un ejemplo concreto seria analizar un sistema de información geográfico como QGIS. Qué algoritmos de geometria computacional usa, que representación de datos, etc. Qué consultas provee y cómo se puede extender.

Los temas son:

1. Intersección de conjuntos de segmentos
2. Operaciones sobre poliedros (definir una clase poliedro común)
  - Diseñar e implementar un algoritmo que vea si un punto está dentro de un poliedro o no.
  - Diseñar e implementar un algoritmo que calcule el volumen de un poliedro
  - Diseñar e implementar un algoritmo que calcule la unión entre dos poliedros
  - Diseñar e implementar un algoritmo que calcule si existe o no intersección entre dos poliedros, y si existe la calcule
3. Implementar un algoritmo en 2d para el cálculo del Diagrama de Voronoi de manera interactiva (visualizar la inserción de puntos paso a paso)
4. Proyectos personales.

## Proyectos personales

Si uno de ustedes está desarrollando un juego, software geométrico para un proyecto, explorando mejorar algoritmos geométricos a para alguna aplicación tiene la oportunidad trabajar en él. Para esto deben escribir una propuesta de media página que tenga:

- Motivación
- Problema a enfrentar

- Trabajo a realizar: puede ser una revisión bibliográfica, reingeniería de un software o algoritmo geométrico, paralelización de un algoritmo, etc