

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN GRÁFICA PARA GENERACIÓN Y MANEJO DE MALLAS

Sebastián Santisia^a y Alejandro D. Otero^{a,b}

^a*Grupo de Investigaciones en Sistemas Energéticos Primarios (ISEP), Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, Paseo Colón 850, Buenos Aires, Argentina, <http://isep.fi.uba.ar>*

^b*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina, <http://www.conicet.gov.ar>*

Resumen. En este trabajo se presenta el desarrollo de una aplicación gráfica para la generación y manejo integral de mallas de elementos finitos y espectrales. La modelización del problema se lleva a cabo utilizando abstracciones propias del paradigma de objetos y haciendo uso de capas, garantizando con esto la extensibilidad de las entidades a modelar y el enlace con diferentes bibliotecas preexistentes según la conveniencia del caso.

El proceso de generación de mallas incluye las etapas de definición geométrica, mallado, particionado y definición de las condiciones de borde, entre otras. Estas etapas son independientes e intercambiables entre sí, mientras que las geometrías no dependen de ellas estando definidas según un esquema invariante de representación vectorial. En el caso particular de mallas de elementos espectrales, esto permite modificar el orden de los mismos manteniendo la correcta definición de la geometría.

Buscando flexibilidad, portabilidad y libertad, para la implementación de la aplicación se ha elegido Python, con PyGTK como gestor de ventanas y OpenGL como motor gráfico, desarrollando en C plano fragmentos críticos y enlaces con bibliotecas.

En el trabajo se describe la filosofía según la cual se ha diseñado esta aplicación en forma general y algunos de sus componentes en forma particular.