QUE ES COMSOL

COMSOL es un software de simulación multifísica que fue desarrollado por la compañía COMSOL Inc. La compañía fue fundada en 1986 por el Dr. Svante Littmarck, quien es un físico sueco y actualmente es el CEO de la empresa.

El software fue diseñado para permitir a los usuarios resolver problemas de ingeniería y científicos que involucran múltiples fenómenos físicos acoplados. COMSOL utiliza un enfoque de elementos finitos para resolver ecuaciones diferenciales parciales (EDP) que describen el comportamiento de sistemas físicos complejos. Los modelos pueden contener cualquier combinación de ecuaciones de transferencia de calor, transferencia de masa, dinámica de fluidos, electromagnetismo y mecánica de sólidos.

En términos de diseño, COMSOL ha sido diseñado con una interfaz gráfica de usuario intuitiva y fácil de usar. El software utiliza una interfaz basada en el modelo, lo que significa que los usuarios pueden construir modelos complejos mediante la combinación de elementos predefinidos en una estructura jerárquica. Además, COMSOL utiliza una técnica de malla adaptativa para crear mallas de elementos finitos eficientes y precisas.

COMSOL ha sido desarrollado continuamente desde su lanzamiento inicial en 1998, con nuevas características y mejoras agregadas con cada versión. La empresa tiene un equipo de desarrollo dedicado que trabaja en la mejora del software y la implementación de nuevas características en respuesta a las necesidades y comentarios de los usuarios.

En resumen, COMSOL fue diseñado para resolver problemas de simulación multifísica y fue desarrollado con una interfaz de usuario intuitiva, una estructura de modelo basada en elementos y una técnica de malla adaptativa. La continua evolución del software se realiza a través de un equipo de desarrollo dedicado en respuesta a las necesidades y comentarios de los usuarios.

COMSOL Multiphysics fue desarrollado utilizando principalmente lenguajes de programación C++ y Java. Además, el software utiliza bibliotecas de código abierto y estándares industriales como el estándar de intercambio de datos de geometría ACIS, la biblioteca de malla TetGen y la biblioteca de algebra lineal LAPACK.

C++ se utiliza en COMSOL para la implementación de elementos finitos y la solución de ecuaciones diferenciales parciales, mientras que Java se utiliza principalmente para la interfaz gráfica de usuario y la gestión de memoria en tiempo de ejecución.

La combinación de C++ y Java permite a COMSOL ser una aplicación de escritorio multiplataforma, que puede funcionar en sistemas operativos Windows, macOS y Linux. Además, el uso de bibliotecas de código abierto y estándares industriales permite una mayor interoperabilidad con otros programas y aplicaciones de software en la industria.