

Diagrama de De Rham discreto para B-splines y splines jerárquicas

Rafael Vázquez Hernández

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Switzerland).

El análisis isogeométrico es un método de discretización de ecuaciones en derivadas parciales que utiliza espacios de splines para la representación de la geometría y de la solución del problema discreto. Utilizando un modelo no isoparámetro, es decir, seleccionando espacios distintos para la geometría y para la solución, es posible definir esquemas de discretización que satisfacen un diagrama de De Rham, equivalente al que satisfacen los espacios a nivel continuo, por lo que las propiedades algebraicas y topológicas de los espacios se reproducen a nivel discreto. Los esquemas compatibles basados en splines se pueden considerar una generalización de los elementos finitos de tipo Nédélec y Raviart-Thomas con continuidad alta, y tienen aplicaciones en electromagnetismo y mecánica de fluidos.

En la primera parte de la charla se presenta una breve descripción del análisis isogeométrico, y se introduce el diagrama de De Rham basado en espacios de splines de tipo producto tensorial. En la segunda parte se generalizan al caso de splines jerárquicas, una familia de splines con estructura multi-nivel, que por sus buenas propiedades pueden ser usadas para el desarrollo de esquemas adaptativos.

Data: 20 de Decembro do 2019.

Lugar: Salón de Graos, Facultade de Matemáticas.

Duración: 1 hora.

Hora: 12:00h

