

APROXIMACIÓN LOCAL EN ESPACIOS DE SPLINES JERÁRQUICOS SOBRE MALLAS DÉBILMENTE ADMISIBLES

Gustavo Ariel Fernandez Lezcano

Universidad Nacional del Litoral - Facultad de Ingeniería Química, Argentina
gustavoflezcانو@gmail.com

Estudiamos las propiedades locales de aproximación en espacios de splines jerárquicos mediante un enfoque basado en dos aspectos complementarios. En primer lugar, diseñamos y analizamos un algoritmo robusto de refinamiento adaptativo para la construcción de mallas localmente graduadas. En segundo lugar, establecemos resultados rigurosos de estabilidad y aproximación mediante operadores de quasi-interpolación computacionalmente eficientes.

La principal contribución consiste en el análisis de las mallas jerárquicas débilmente admisibles. Nuestro marco teórico se basa en conjuntos de celdas estrictamente anidados que reproducen localmente, en cada nivel, el espacio completo de splines producto tensor. Los resultados teóricos y numéricos muestran que este enfoque intuitivo es matemáticamente elegante y supera a las estrategias de refinamiento adaptativo existentes en diversos escenarios prácticos.

Trabajo en conjunto con Dr. Eduardo M. Garau (Universidad Nacional del Litoral, Argentina) y Dra. Bárbara Ivaniszyn (Universidad Nacional del Litoral, Argentina).

Referencias

[1] Fernandez Lezcano, G. A., Garau, E., Ivaniszyn, B. Local power of approximation in hierarchical spline spaces on weakly admissible meshes. Preprint <https://doi.org/10.48550/arXiv.2604.19555>