

Convexificar y relajar para aproximar el Flujo de Variación Total

El Flujo de Variación Total (FVT) surge al considerar una de las estrategias más populares en el procesamiento de imágenes y corresponde a una difusión isotrópica en cada conjunto de nivel, pero sin difusión a través de diferentes conjuntos de nivel. Con el objetivo de estudiar el FVT, vamos a pasear por el escabroso mundo de los operadores elípticos no lineales degenerados. En el FVT aparece el 1-laplaciano, que es un operador (no estrictamente) convexo. Una estrategia habitual para tratar con el 1-laplaciano consiste en "convexificarlo", y puede conducir al Flujo de Curvatura Media para gráficos. Vamos a considerar el llamado problema de Plateau para gráficos mínimos y vamos a observar ciertas rigideces del mismo. Esto nos motiva a introducir una "relajación" mediante el uso de la llamada curvatura media fraccionaria. Finalmente, vamos a discutir el buen planteo del problema de Plateau fraccionario, cómo aproximar sus soluciones mediante el método de elementos finitos -lo que introduce un parámetro de aproximación- y qué se puede esperar en el límite en que los parámetros de convexificación, relajación y aproximación tienden a 0.

La charla va a tener muchos dibujos y pocas cuentas.