

Información Preferencial en Optimización Multiobjetivo Evolutiva: Una Familia de Algoritmos Basados en la Metodología de Punto de Referencia

Ana Belen Ruiz
Universidad de Málaga
abruiz@uma.es

Mariano Luque
Universidad de Málaga
mluque@uma.es

Rubén Saborido
École Polytechnique de Montréal (Canada)
ruben.saborido-infantes@polymtl.ca

14 de abril de 2016

Resumen

Los algoritmos evolutivos de optimización multiobjetivo han llegado a ser muy populares en las últimas dos décadas, y actualmente, son uno de los campos de investigación más activos, con un constante desarrollo de nuevos resultados teóricos y aplicaciones a problemas reales. Dentro de los algoritmos evolutivos y como consecuencia de la hibridación con métodos de optimización multiobjetivo más tradicionales, han surgido en los últimos años los llamados algoritmos evolutivos basados en preferencias. El principal propósito de estos algoritmos es poder resolver problemas de optimización multiobjetivo de cualquier índole (funciones lineales, diferenciables, continuas, discontinuas, etc. y variables continuas y/o enteras), considerando información preferencial de tal forma que las soluciones no-dominadas generadas reflejen las preferencias del decisor de la manera más realista posible. En este trabajo, se describen tres algoritmos evolutivos de optimización multiobjetivo basados en punto de referencia: (a) Global WASF-GA, el cual no necesita ninguna información preferencial del decisor y genera una aproximación de todo el frente óptimo de Pareto, (b) WASF-GA, donde la información solicitada consiste en un punto de referencia formado por niveles de aspiración y cuyo objetivo es generar soluciones en la región de interés definida por dicho punto de referencia, y (c) Interactive WASF-GA, una versión interactiva de WASF-GA en la que el decisor puede indicar tanto niveles de aspiración como niveles de reservas para generar nuevas soluciones.

Keywords: optimización multiobjetivo, algoritmos evolutivos, métodos interactivos, óptimo de Pareto, punto de referencia.