

Técnicas heurísticas para la Optimización Multiobjetivo de Problemas de Calendarización con transferencia cero (Flowshop).

Magdalena Bandala Garcés
Maestría en Ciencias de la Computación
Facultad de Ciencias de la Computación
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
aarflor@yahoo.com.mx

María Auxilio Osorio Lama
Facultad de Ciencias de La Computación
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
aosorio@cs.buap.mx

Resumen. El problema de calendarización con transferencia cero es del tipo de problema de los llamados NP completos, debido a que su espacio solución es muy grande y se convierte en un caso difícil en el sentido de que cualquier algoritmo que intente obtener una solución óptima a instancias de un tamaño moderado, puede tomar una cantidad exponencial de tiempo de ejecución.

Debido a la complicación para solucionar este tipo de problemas, se han propuesto diversas heurísticas para tratar de dar una solución aproximada. Una buena alternativa son los algoritmos genéticos que han demostrado ser una herramienta muy poderosa para la solución al problema de transferencia cero, observando que para el caso multiobjetivo su aplicación es muy conveniente ya que permiten hallar más de una solución en una sola corrida.

El objetivo es proponer un algoritmo genético basado en el método de partición de Pareto para el problema Multiobjetivo de Calendarización con transferencia cero (Flowshop), con la minimización de tiempo completo que toma el último trabajo en la última máquina (Makespan) y tiempo promedio de proceso de todos los trabajos en todas las máquinas (Mean Flowtime). El método de partición de Pareto consiste en encontrar el conjunto de soluciones no dominadas, elementos del frente de Pareto particionando el espacio objetivo. También se presenta un método alternativo para la obtención de la secuencia de los trabajos, con minimización del tiempo de proceso de todos los trabajos en todas las máquinas (Flowtime), basado en las aportaciones de Bertolissi y Fink&Voß para el caso mono-objetivo.

Palabras Clave: Heurística, Algoritmo Genético, Calendarización.