

Selección Automática de Algoritmos de Scheduling¹

Mario INOSTROZA

Universidad de Santiago de Chile, Departamento de Ingeniería Informática
Santiago, Chile
minostro@cvmail.cl

Mauricio SOLAR

Universidad de Santiago de Chile, Departamento de Ingeniería Informática
Santiago, Chile
msolar@diinf.usach.cl

ABSTRACT

This paper presents a static scheduler which selects, from a set of scheduling algorithms, a subset of those which carry out the best assignment of a DAG representing an application program. To make that selection, some characteristics of the DAG, a decision model, and the evaluation parameters for choosing the best solution provided by the selected scheduling algorithms are defined. The selection of the scheduling algorithms is based on five decision levels. At each level, a subset of scheduling algorithms is selected. The final decision is made by carrying out an intersection operation between the subsets. When the scheduler was tested with a series of DAGs having different characteristics, the scheduler's decision was right 95% of the time in those cases in which the number of available processors is known, and 75% of the time when the number of processors is unbounded.

Keywords: Scheduling Algorithm, DAG assignment, Scheduler.

RESUMEN

Este trabajo presenta un Scheduler estático que selecciona desde un conjunto de Algoritmos de Scheduling, un subconjunto de aquellos que realizan la mejor asignación de un DAG que representa al programa de una aplicación. Para realizar esta selección se define algunas características del DAG, un modelo de decisión y los parámetros de evaluación para escoger la mejor solución entregada por los algoritmos de Scheduling seleccionados. La selección de los algoritmos de scheduling se basa en 5 niveles de decisión. En cada nivel se selecciona un subconjunto de algoritmos de Scheduling. La decisión final se obtiene haciendo una operación de intersección entre los subconjuntos. Al probar el Scheduler con una serie de DAGs con diferentes características, la decisión del Scheduler es acertada en un 95%, para los casos en que se conoce el número de procesadores disponibles y de un 75% cuando el número de procesadores es ilimitado.

Palabras claves: Algoritmos de Scheduling, Asignación de Grafos, Scheduler.

¹ Financiado parcialmente por FONDECYT 1000074 y DICYT 069919SF.