



T1404

ALGORITMOS E HEURÍSTICAS PARA PROBLEMAS DE ESCALONAMENTO E ATRIBUIÇÃO DE RECURSOS COM AGENDAMENTO DE HORÁRIO

Douglas Oliveira Santos (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Prof. Dr. Eduardo Candido Xavier (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Neste trabalho apresentamos algoritmos para problemas de escalonamento e atribuição de recursos com agendamento de horário. Nosso principal interesse é no problema de alocação de recursos para atendimento da demanda de ensino em uma universidade. O problema consiste em alocar turmas de alunos, salas de aulas, e professores, para uma demanda de disciplinas e alunos, montando um quadro de horários semanal. Problemas de alocação, em geral, são NP-difíceis, portanto acredita-se que não há algoritmos eficientes que resolvam o problema na otimalidade. Neste trabalho apresentamos métodos exatos e heurísticos para resolver o problema. Como estudo de caso, consideramos o problema de alocação de disciplinas para o Instituto de Computação da UNICAMP. O problema foi decomposto em duas partes. A primeira corresponde a atribuição de horários e salas de aulas para todas as disciplinas de um curso, e a segunda parte corresponde a atribuição de disciplinas para professores. Para a primeira parte do problema, foi proposto um algoritmo baseado em programação linear inteira 0-1. Apresentamos neste trabalho o modelo PLI proposto, com todas as suas variáveis, restrições, conjuntos de entrada, função objetivo e ainda uma seção mostrando que todas as restrições apresentadas anteriormente na descrição do problema estão incluídas no modelo. Esse modelo foi resolvido utilizando o resolvidor CPLEX. Além disso, apresentamos uma heurística construtiva aleatória que obteve bons resultados nas instâncias de teste. Os resultados dos testes também são mostrados, comparando o algoritmo exato com a heurística. Para resolver a segunda parte do problema utilizamos o algoritmo de Húngaro, que resolve o problema de emparelhamento bipartido de custo máximo.

Atribuição - Escalonamento - Algoritmos