



DESCRIÇÃO

PROJETO FINAL

IPO

Alunos

Vitor José Camargo de Lima
Victor de Mendonça Ramos

RA

50473
50597

Professor

Dr. Antônio Augusto Chaves

São José dos Campos, 18 de março de 2013

1) Objetivo

Neste trabalho, busca-se alocar um período de tempo e uma sala para cada aula de todas as disciplinas, levando-se em conta os conflitos entre disciplinas do mesmo currículo, utilizando a meta-heurística *Simulated Annealing*.

2) Descrição do problema

De acordo com Willemen (2002), o Problema de Programação de Horários (PPH), referenciado também como *Timetabling Problem*, abrange todas as atividades que envolvem o processo de construção de quadros de horários. O PPH é de grande aplicação nas mais variadas áreas, tais como indústrias, hospitais, empresas de transporte, eventos esportivos, escolas e universidades.

O Problema de Programação de Horários Educacionais (PPHE) é uma subclasse do PPH, que trata do problema de agendar eventos que ocorrem em instituições educacionais. Qu (2002) define que o problema consiste em alocar vários eventos (disciplinas, reuniões, exames etc.) para um número limitado de recursos (período de tempo, espaço físico etc.), respeitando ao máximo um conjunto pré-estabelecido de restrições.

De acordo com Di Gaspero e Schaerf (2007), o problema consiste em realizar a programação semanal de disciplinas de vários cursos universitários, dentro de um determinado número de períodos e salas disponíveis em que os conflitos entre as disciplinas são determinados pelos currículos em que as mesmas estão envolvidas, além de outras restrições que determinam a viabilidade e qualidade de um quadro de horários construído. De acordo com De Cesco et al. (2010), as principais entidades envolvidas no problema são:

- Dias, Horários e Períodos: dado um número de dias letivos, cada dia é dividido em um dado número de períodos, sendo um horário correspondente ao par dia/período;
- Currículos: um currículo é composto por um grupo de disciplinas que possam ter estudantes em comum, e, desse modo, as disciplinas de um mesmo currículo não devem ser agendadas em um mesmo período;
- Disciplinas e Professores; cada disciplina apresenta um professor alocado para lecioná-la (previamente definido pela instituição); o número de aulas da mesma; o número de alunos; o mínimo de dias exigidos para oferta da disciplina; e, também, um conjunto de horários em que a mesma não está disponível para alocação;
- Salas: cada sala apresenta sua respectiva capacidade;

Utilizaremos a meta-heurística *Simulated Annealing* para resolver uma das soluções deste problema; o da atribuição de um período de tempo e uma sala para todas as aulas de todas as disciplinas.

3) Resultados

Os resultados obtidos serão comparados com os resultados obtidos no trabalho de conclusão de curso do aluno Célio dos Santos Silva e apresentados em um relatório.

4) Referências

BARBOSA, S.; SOUZA, S.; Resolução do problema de programação de cursos universitários baseada em currículos via uma meta-heurística híbrida GRASP-ILS-Relaxado; Ubatuba; 15 ago. 2011.