



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0379

ALGORITMOS E HEURÍSTICAS PARA EMPACOTAMENTO TRIDIMENSIONAL

Pedro Henrique del Bianco Hokama (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Flávio Keidi Miyazawa (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

O problema de empacotamento tridimensional, é importante devido a sua grande aplicação prática em processos logísticos, como no transporte de carga, ou corte de materiais para produção de peças. Foram abordados dois problemas relacionados: O Problema de Empacotamento Tridimensional (3BP), definido da seguinte forma: São dados contêineres com dimensões $B = (B_x, B_y, B_z)$, e uma lista de caixas $L = (b_1, \dots, b_n)$, onde cada caixa b_i tem dimensões (x_i, y_i, z_i) . O objetivo é encontrar um empacotamento das caixas de L dentro do menor número de contêineres. O segundo problema abordado, foi o Problema da mochila Tridimensional (3DK) que é definido da seguinte maneira: São dados uma lista de caixas $L = (b_1, \dots, b_n)$, onde cada b_i tem dimensões (x_i, y_i, z_i) e valor v_i , e um contêiner de dimensões $B = (B_x, B_y, B_z)$. O Objetivo é encontrar um subconjunto Q contido em L e um empacotamento das caixas de Q no contêiner tal que a soma dos valores das caixas em Q é maximizado. Foram implementados e comparados algoritmos para ambos os problemas e em alguns casos, também foram adaptados algoritmos do problema 3DK para o problema 3BP. Todos os algoritmos foram implementados na linguagem C. No decorrer do projeto foi implementado um programa que possibilita visualizar os empacotamentos e facilitar a análise dos empacotamentos gerados por cada algoritmo.

Empacotamento Tridimensional - Heurísticas - Otimização combinatória