

E262

DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA PARA ANÁLISE DE SISTEMAS MULTICORPOS

Alysson Fernandes Mazoni (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rogério Drummond Burnier Pessoa de Melo Filho (Orientador), Instituto de Computação – IC, UNICAMP

A mecânica de Lagrange consiste, do ponto de vista prático, da aplicação da equação de Lagrange, a qual determina as equações do movimento de um sistema com a requisição do seu lagrangeano, uma função igual à energia cinética diminuída da energia potencial. Essa é uma função escrita tendo como variáveis as coordenadas generalizadas, números que indicam a configuração do sistema. Para utilizar a equação de Lagrange na sua forma mais simples, é necessário usá-la com o lagrangeano dependendo apenas de um subconjunto das coordenadas generalizadas, os graus de liberdade: o conjunto mínimo de parâmetros necessários para conhecer completamente o estado do sistema. É desejável conhecer, dado um sistema mecânico, quais são seus graus de liberdade. Este trabalho introduz uma maneira automática de determinar os graus de liberdade com uma estrutura de dados que represente o sistema; nesse caso, uma máquina. Escrevendo a equação de Lagrange com os graus de liberdade, evitam-se os problemas de estabilização de restrições e geração de matrizes jacobianas.

Sistemas multicorpos - Mecânica Analítica - Dinâmica