O Problema de Corte de Estoque com geração de retalhos em uma fábrica de móveis

Andréa Vianna
Departamento de Computação, Faculdade de Ciências, UNESP
17033-360, Bauru, SP
e-mail: vianna@fc.unesp.br

Adriana Cherri
Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, UNESP
17033-360, Bauru, SP
e-mail: adriana@fc.unesp.br

Socorro Rangel**
Departamento de Ciências de Computação e Estatística, IBILCE, UNESP
15054-000, São José do Rio Preto, SP
e-mail: socorro@ibilce.unesp.br

Na indústria moveleira o processo de corte consiste em cortar painéis retangulares de madeira em itens retangulares menores com o objetivo de minimizar perdas. Além desse objetivo, as indústrias procuram gerar padrões de corte que facilitem o processo de corte. Durante o processo de corte é comum os padrões apresentarem retalhos, ou seja, sobras grandes que podem ser utilizadas na geração de novos padrões (sobras aproveitáveis). Nesse trabalho pretende-se realizar um estudo comparativo entre a heurística TC proposta na literatura para gerar padrões n-grupos e heurísticas para a geração de padrões com retalhos. A heurística TC consiste em gerar padrões a partir da combinação de subpadrões tabuleiros. Padrões tabuleiros necessitam de pouco manuseio do objeto e, portanto possuem baixo custo operacional; entretanto, podem apresentar altos índices de perda. No problema de corte com sobras aproveitáveis são utilizadas heurísticas construtivas e residuais em que padrões de corte são gerados utilizando a abordagem em Grafo E/OU com pequenas modificações que permitem retalhos. Nesse estudo são utilizados dados obtidos de uma indústria de móveis do Pólo Moveleiro de Votuporanga, São Paulo.

Palavras-chave: Problema de corte de estoque bidimensional, sobras aproveitáveis, padrões tabuleiro.

**CNPq, FAPESP

THE CUTTING STOCK PROBLEM WITH USABLE LEFTOVERS IN A FURNITURE PLANT

Andréa Vianna
Departamento de Computação, Faculdade de Ciências, UNESP
17033-360, Bauru, SP
e-mail: vianna@fc.unesp.br

Adriana Cherri
Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, UNESP
17033-360, Bauru, SP
e-mail: adriana@fc.unesp.br

Socorro Rangel**
Departamento de Ciências de Computação e Estatística, IBILCE, UNESP
15054-000, São José do Rio Preto, SP
e-mail: socorro@ibilce.unesp.br

In the furniture industry the cutting process consists in cutting rectangular wood panels in smaller rectangular items in order to minimize losses. Besides this goal, the industries also seek to generate cutting patterns that facilitate the cutting process. During the cutting process it is common that the cutting patterns contain no demanded items that, if grouped together can generate sub objects that can be used to generate new patterns (usable leftovers). In this work we intend to perform a comparative study between the heuristics TC proposed in the literature to generate n-groups patterns and heuristics for generating patterns with usable leftovers. The heuristic TC generates patterns from a combination of checkerboard subpatterns. Checkerboard patterns require little handling of the object and thus have low operating costs, however, they may present high rates of loss. In the cutting problem with usable leftovers, constructive and residual heuristics are used and the cutting patterns are generated based on the And/OR Graph methodology with minor modifications to allow usable leftovers. In this study we use data from a furniture plant situated in the Votuporanga regional center.

Keywords: Two-dimensional cutting stock problem, usable leftover, checkerboard pattern.