



PROJETO FINAL

CORTE DE BARRAS

Uma serralheria produz peças a partir de barras de n tipos diferentes. Para cada tipo $j=1, \dots, n$, tem-se p_j , o comprimento em metros de uma barra desse tipo, e d_j , a demanda por barras desse tipo. As barras para confecção de peças serão cortadas de barras maiores com tamanhos padrões vindas da fábrica. Existem m tipos de barras padrões. Para cada tipo $i=1, \dots, m$, P_i é o seu comprimento e C_i o seu custo. Todas as barras, sejam as que serão cortadas ou as que serão utilizadas para a produção das peças, possuem alturas e profundidades iguais, ou seja, elas diferem apenas nos comprimentos. O objetivo é determinar como as placas devem ser cortadas de forma a produzir todas as barras demandadas a um custo mínimo.

Por exemplo, uma instância com $n=5$ e $m=2$ pode ter os seguintes dados: $p_1=2m$, $p_2=3m$, $p_3=4m$, $p_4=5m$, $p_5=6m$, $d_1 = 61$, $d_2 = 98$, $d_3=134$, $d_4=143$, $d_5=23$; $P_1=5m$, $P_2=8m$, $C_1=R\$50$ e $C_2=R\$70$.

O seu programa deve funcionar para qualquer conjunto de dados (inclusive variando o n e o m) e deve fornecer a resposta completa, ou seja, informar quantas barras padrões foram cortadas, o que foi produzido a partir de cada uma delas e os custos.