

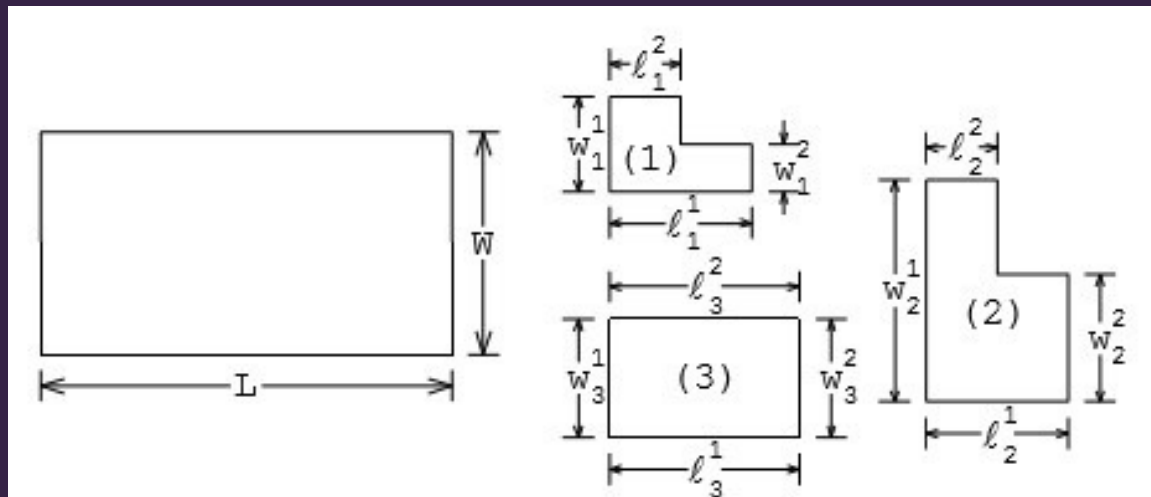
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

GERAÇÃO DE PADRÕES DE CORTE BIDIMENSIONAIS COM ITENS REGULARES E IRREGULARES DO TIPO L

Kawe Antônio dos Santos Marcelino
Orientador: Profa Dra Andréa Carla Gonçalves Vianna

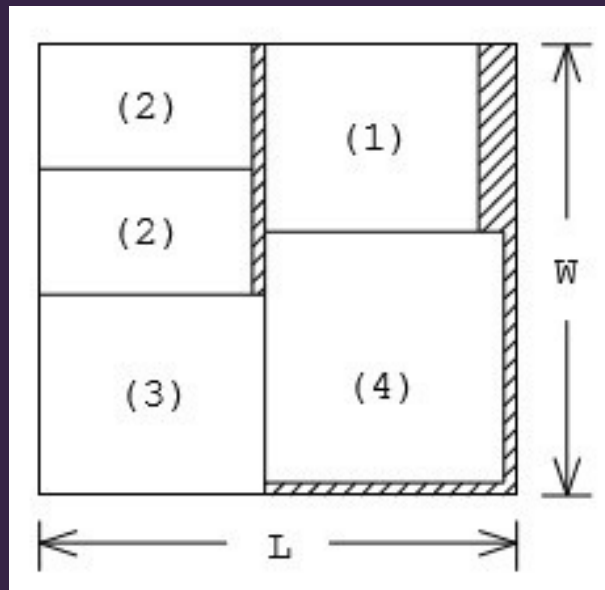
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

- Cortar um placa de tamanho (L, W) em itens menores
- Os itens são agrupados em dois tipos:
 - Item regular retangular de dimensões (l, w)
 - Item irregular em formato de L de dimensões (l_1, w_1, l_2, w_2)



DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

- O objetivo é encontrar um padrão de corte que minimize a perda de material



DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

- O problema de corte pode ser de dois tipos:
 - Irrestrito: não há limite na quantidade de vezes que um item i pode aparecer no padrão
 - Restrito: cada item possui um número máximo b de vezes que ele pode aparecer no padrão

FERRAMENTAS UTILIZADAS



PYTHON



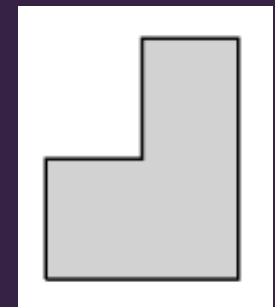
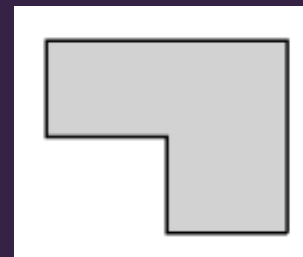
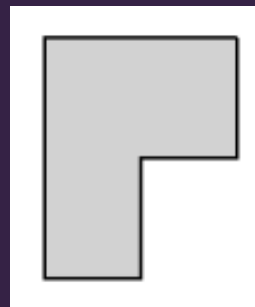
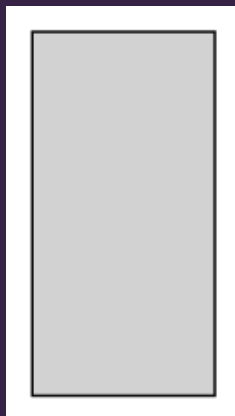
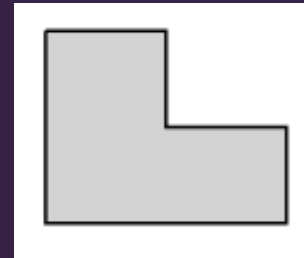
**PDFLATEX (TEX
LIVE)**

DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

- Permitir a rotação das peças na geração dos padrões
- Criar um padrão de dimensão para as peças L
- Limitar a rotação das peças L
- Não permitir combinações de peças L-L que criem formas complexas
- Limitar a combinação entre peças L-L somente entre a mesma peça

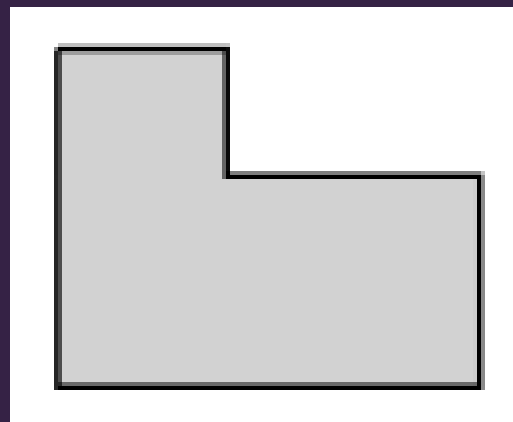
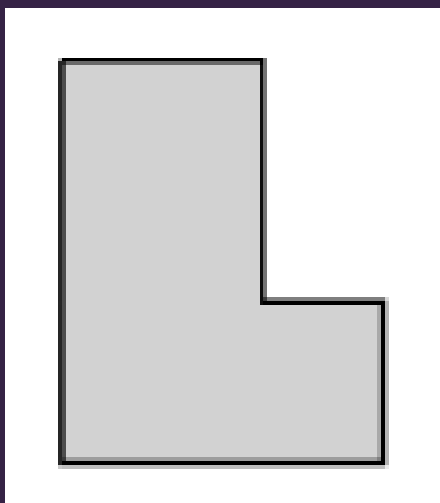
DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

1. Permitir a rotação das peças na geração dos padrões



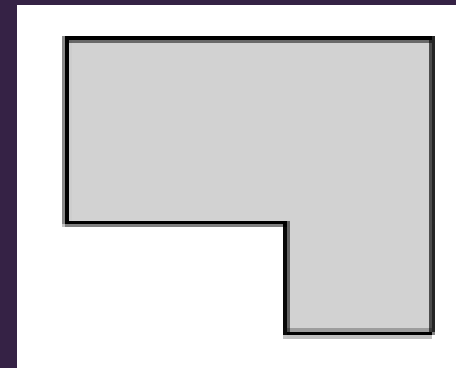
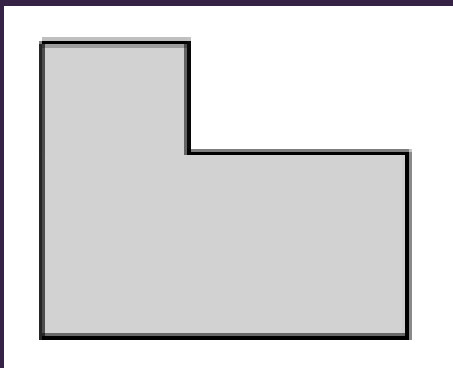
DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

2. Criar um padrão de dimensão para as peças L



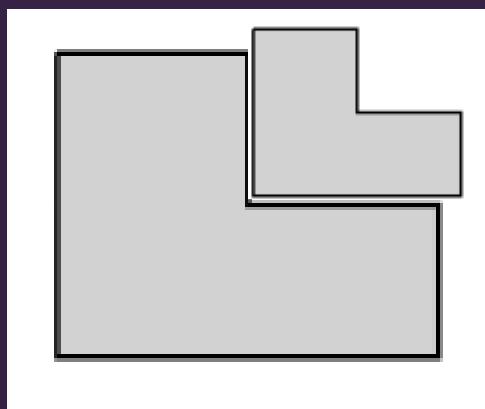
DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

3. Limitar a rotação das peças L



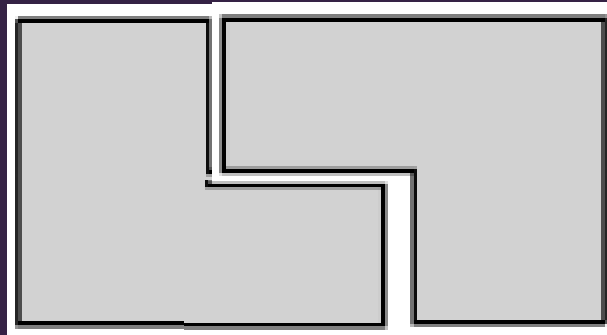
DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

4. Não permitir combinações de peças L-L que criem formas complexas



DIFICULDADES DE RESOLUÇÃO

5. Limitar a combinação entre peças L-L somente entre a mesma peça



SOLUÇÃO

1. Gerar solução inicial homogênea
2. Minimizar a perda através da geração de vários padrões

SOLUÇÃO

1. Gerar solução inicial homogênea

- **Solução homogênea (peças R) [$z = 0$]**

[illegible]

SOLUÇÃO

1. Gerar solução inicial homogênea

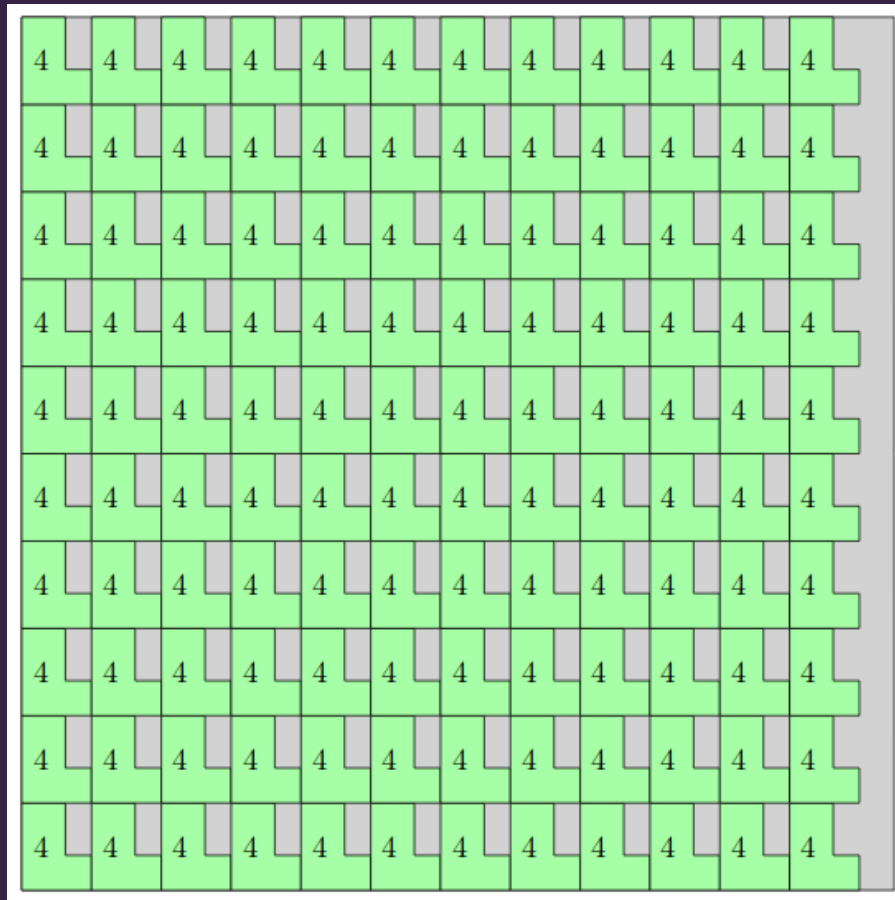
- **Solução homogênea (peças R rotacionado) [$z = 0$]**

[illegible]

SOLUÇÃO

1. Gerar solução inicial homogênea

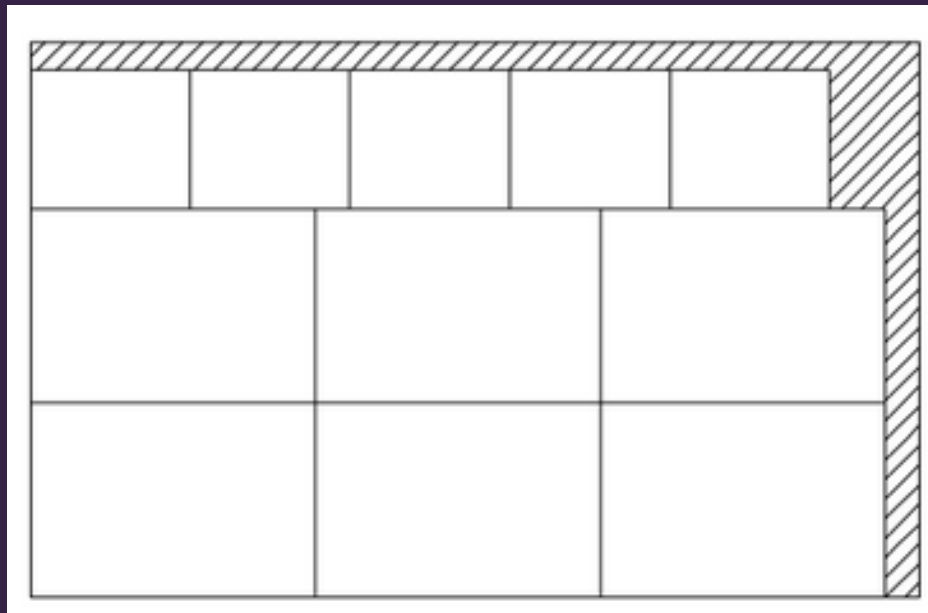
- Solução homogênea (peças L) [z = 2560]



SOLUÇÃO

1. Gerar solução inicial homogênea

- Para problemas restritos, é gerado uma solução homogênea composta. São colocadas de maneira arbitrária de forma a colocar as quantidades máximas de cada peça de maneira justaposta.



SOLUÇÃO

2. Minimizar a perda através da resolução de vários padrões

A segunda parte do problema tem como proposta dividir a placa em faixas horizontais de mesmo tamanho geradas através da análise das alturas das peças.

Após isso, as peças serão alocadas de forma a permitir o encaixe do maior número de peças numa mesma faixa.

OBRIGADO