

# Palavras-Cruzadas Sem Palavras

Por Ricardo Anido, UNICAMP  Brasil

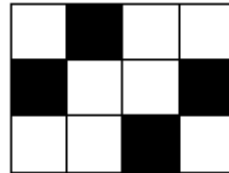
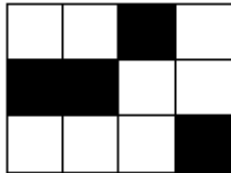
**Timelimit: 3**

Embora jogos de caça-palavras remontam à tempos antigos – um caça-palavras foi encontrado nas ruínas Romanas de Pompéia – foi só em 1913 que o Sunday New York World publicou um quebra-cabeça chamado de 'palavras-cruzadas' inventado por Arthut Wynne, um jornalista que tinha o trabalho de semanalmente elaborar um desafio para a seção de quadrinhos do jornal. O quebra-cabeça foi um sucesso imediato e se tornou uma característica semanal, e é hoje, provavelmente, o jogo de palavras mais popular e difundido no mundo.

(Para as pessoas estranhas que não conhecem isso, palavras-cruzadas é um quebra-cabeça no qual o jogador deve preencher com palavras indicadas por pistas verbais, um padrão axadrezado, de modo que elas sempre cabem onde elas cruzam.)

A configuração de uma palavra-cruzada é a figura formada por casas vazias e por casas pretas no quebra-cabeça. Durante os primeiros anos, vários tipos de formas e figuras (diamante, círculo, quadrado) foram experimentados antes da familiar forma retangular com algumas casas pretas (usadas para separar palavras) ser adotado universalmente. Para este problema, vamos definir que a configuração para um quebra-cabeça com **N** linhas e **M** colunas é válida apenas se

- cada coluna contém exatamente um quadrado preto; e
- quadrados pretos não estão em colunas adjacentes na mesma linha.



Configuração inválida (à esquerda) e configuração válida (à direita).

Dada uma lista com os comprimentos das palavras, todas as quais devem ser colocadas para direção vertical, seu trabalho é encontrar uma configuração para um quebra-cabeça com **N** linhas, **M** colunas e **M** quadrados pretos.

## Entrada

A entrada possui diversos casos de teste. A primeira linha de cada caso de teste possui três inteiros **N**, **M** e **K**, indicando respectivamente o número de linhas no quebra-cabeça ( $2 \leq N \leq 2000$ ) o número de colunas no quebra-cabeça ( $1 \leq M \leq 2000$ ) e o número dos comprimentos das palavras ( $1 \leq K \leq 4000$ ). A segunda linha contém **K** inteiros **W<sub>k</sub>**, representando os comprimentos das palavras que devem ser colocadas na direção vertical ( $1 \leq W_k \leq N-1$ ). O fim da entrada é indicado por **N = M = K = 0**.

## Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve produzir uma resposta. A primeira linha de resposta deve conter um identificador do caso de teste, no formato '#i', onde i começa a partir de 1 e é incrementado para cada caso de teste. Então, se houver uma configuração válida para o quebra-cabeças, o programa deve produzir **M** linhas de saída, que descreve uma tal configuração. Cada linha deve conter dois inteiros **L** e **C**, separados por um espaço em branco, indicando a posição de um quadrado preto (**L** indica o número da linha

e **C** indica um número da coluna, com  $1 \leq L \leq N$  e  $1 \leq C \leq M$ ). Se mais de uma configuração válida é possível, imprima qualquer uma delas. Se não for possível uma configuração válida para o quebra-cabeça, o seu programa deve produzir como resposta uma única linha contendo o valor 0.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
5 4 10 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 4 6 1 1 1 2 1 2 0 0 0	#1 0 #2 2 1 1 2 2 3 1 4