

# Passatempo

Nome do arquivo: “passatempo.x”, onde x deve ser c, cpp, pas, java, js ou py

Desafios de lógica e matemática são um ótimo passatempo, atraindo um grande número de praticantes, e um mercado que envolve aplicativos para celular, atividades on-line, revistas especializadas e até mesmo cursos na internet para melhorar o desempenho!

Neste problema sua tarefa é escrever um programa que resolva um novo passatempo, mostrado na figura abaixo. O passatempo é composto por um quadriculado com letras dentro de cada célula e números ao lado de cada linha ou coluna do quadriculado. As letras dentro de cada célula representam variáveis, e os números representam as somas dos valores das variáveis em cada linha ou coluna.

df	bb	cg	df	df	⇒	11
ee	az	cg	az	ee	⇒	6
df	cg	cg	df	df	⇒	10
az	az	cg	az	az	⇒	6
↓	↓	↓	↓	↓		
6	7	8	6	6		

O objetivo desse passatempo é determinar o valor de cada variável de modo a satisfazer as somas das linhas e colunas mostradas. Para permitir que um número maior de pessoas consiga resolver o passatempo, ele tem uma propriedade que facilita a sua solução: sempre é possível encontrar uma linha ou coluna em que há apenas uma variável cujo valor ainda é desconhecido. Assim, uma possível maneira de resolver o problema é, a cada passo da solução, encontrar o valor de uma variável.

Sua tarefa é, dado um passatempo, determinar os valores das variáveis que o solucionam.

## Entrada

A primeira linha contém dois inteiros  $L$  e  $C$  indicando o número de linhas e o número de colunas do passatempo. Cada uma das  $L$  linhas seguintes contém  $C$  nomes de variáveis, seguidos de um inteiro  $S$ , a soma resultante das variáveis dessa linha. A última linha contém  $C$  inteiros  $X_i$ , indicando respectivamente a soma das variáveis na coluna  $i$ . Nomes de variáveis são formados por precisamente duas letras minúsculas, de 'a' a 'z'. Todos os passatempos têm solução única, em que todas as variáveis são números inteiros.

## Saída

Seu programa deve produzir uma linha para cada variável do passatempo, contendo o nome da variável e o seu valor inteiro. As variáveis devem ser escritas em ordem alfabética crescente, ou seja, respeitando a ordem

aa, ab, ..., az, ba, bb, ..., za, zb, ..., zz.

## Restrições

- $1 \leq L \leq 100$
- $2 \leq C \leq 100$
- $-10^8 \leq S \leq 10^8$
- $-10^8 \leq X_i \leq 10^8$

**Exemplos**

<b>Exemplo de entrada 1</b>  4 5 df bb cg df df 11 ee az cg az ee 6 df cg cg df df 10 az az cg az az 6 6 7 8 6 6	<b>Exemplo de saída 1</b>  az 1 bb 3 cg 2 df 2 ee 1
<b>Exemplo de entrada 2</b>  3 4 aa bb cc dd 10 aa bb cc dd 10 aa bb cc dd 10 3 6 9 12	<b>Exemplo de saída 2</b>  aa 1 bb 2 cc 3 dd 4
<b>Exemplo de entrada 3</b>  3 3 aa zz aa 27 vv zz aa -5 kk kk aa 40 15 -7 54	<b>Exemplo de saída 3</b>  aa 18 kk 11 vv -14 zz -9