

Passatempo

Prova Fase 2 – OBI2021

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

- $1 \leq L \leq 100$

- $2 \leq N \leq 100$
- $-10^8 \leq S \leq 10^8$
- $-10^8 \leq X_i \leq 10^8$

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