

## O PROBLEMA DO CONTAINER

**Individual ou dupla para quem não realizou o primeiro projeto das cidades do EUA.**

Prazo (envio ao monitor): 24/11/2019

### DESCRIÇÃO

Um importador de mercadorias deseja comprar uma série de produtos para mostrar aos seus clientes. Ele dispõe de um container de capacidade  $C$  g. Ele deseja importar o maior valor possível de produtos (o valor poderia representar, por exemplo, o lucro estimado). Cada produto é representado por seu código, descrição, valor e peso.

### PROJETO BÁSICO [7 PONTOS]

Implemente um programa que auxilie o despachante, definindo quais produtos ele deve importar. Para isso, o programa deve ler um arquivo de entrada com a lista completa de produtos dos fornecedores no exterior e imprimir a lista dos produtos escolhidos para importação, de forma a maximizar o valor total. Apenas uma unidade de cada produto poderá ser importada, para que o importador tenha maior variedade de produtos para análise, e a capacidade do container não pode ser excedida. O programa deve gerar os resultados em até 60 segundos em uma máquina típica dos laboratórios da Universidade.

### OBSERVAÇÃO

O arquivo de entrada será composto por várias linhas. Na primeira linha haverá apenas dois valores inteiros, que representarão, respectivamente, o número de itens presentes no arquivo (até 100) e a capacidade do container [até 1.000.000 g]. Em seguida, em cada linha, haverá os dados de um item, cujos atributos serão separados por vírgula. Exemplo: (veja também um arquivo para seu teste de formatação: Exemplo.txt).

3 270

P0001, Escova de Dentes A, 2, 10

XYZ2, Livro A, 15, 260

ZY2, Artefato B, 500, 280

A saída gerada deverá ter a forma (produtos em qualquer ordem):

PRODUTOS ESCOLHIDOS:

COD	DESCRICAO	VALOR	PESO
P0001	Escova de Dentes	2	10
XYZ2	Livro A	15	260

VALOR TOTAL: USD 17

PESO TOTAL: 270g

Ordem e grandezas dos atributos:

Código – string[5]  
Descrição – string [20]  
Valor – inteiro, em dólares  
Peso – inteiro, em gramas