

12ª MARATONA DE PROGRAMAÇÃO ETEC 2025

Problema H — Energia

Arquivo fonte: Energia. {c | cc | java | py3}

Autores: Prof. Hamilton Machiti (ETEC São José do Rio Pardo) e Prof. Rogério Sousa (ETEC São José do Rio Pardo)

Tarefa

Com o aumento da preocupação global com sustentabilidade e o uso eficiente dos recursos naturais, empresas de tecnologia vêm investindo em soluções inteligentes para monitorar e otimizar o consumo de energia elétrica. Imagine uma corporação moderna que instalou sensores em todos os seus departamentos. Esses sensores registram, hora a hora, o consumo energético de cada setor, permitindo identificar padrões, reduzir desperdícios e até planejar investimentos em eficiência energética.

O sistema central recebe dados de diversos departamentos, classificados por tipo (Administrativo, Desenvolvimento, Produção, Vendas e Manutenção), e precisa gerar relatórios que auxiliem na tomada de decisão. Sua missão é desenvolver um programa que processe essas informações e produza um resumo preciso do comportamento energético da empresa.

O programa deve:

- Calcular o tipo de departamento com maior consumo médio, considerando a média dos consumos totais de todos os departamentos daquele tipo.
- Identificar todos os departamentos com consumo total acima da média geral (a média geral é a soma dos consumos totais de cada departamento dividido pelo número de departamentos únicos).
- Exibir os resultados conforme o formato especificado.

Entrada

A entrada é composta de vários casos de teste. A primeira linha de cada caso contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 500$), representando o número de medições. As N linhas seguintes contêm os dados de cada medição no formato:

CODIGO TIPO CONSUMO

- CODIGO: string de até 10 caracteres alfanuméricos
- TIPO: uma letra (A, D, P, V ou M) correspondente aos tipos de departamento
- CONSUMO: número real ($0.1 \leq \text{consumo} \leq 1000.0$)

Caso um mesmo departamento apareça mais de uma vez, seus consumos devem ser somados.

O programa deve mostrar a saída assim que a entrada for igual a 0. A entrada deve ser lida da entrada padrão.

Saída

Para cada caso de teste, o programa deve imprimir:

- Primeira linha: Tipo de departamento com maior consumo médio, seguido do valor médio com duas casas decimais.

12ª MARATONA DE PROGRAMAÇÃO ETEC 2025

TIPO MEDIA

- Linhas seguintes: departamentos com consumo total maior que a média geral, ordenados por consumo decrescente.

CODIGO TIPO CONSUMO_TOTAL

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
8	P 245.80
ADM001 A 125.5	DEV001 D 290.40
DEV001 D 89.3	PROD01 P 245.80
DEV002 D 156.7	ADM001 A 223.70
PROD01 P 245.8	P 450.00
ADM001 A 98.2	PROD01 P 450.00
VEN001 V 67.4	MAN01 M 250.00
DEV001 D 201.1	TI01 D 250.00
MAN001 M 178.9	P 200.00
10	C01 P 200.00
TI01 D 150.0	B01 D 150.00
TI01 D 100.0	
TI02 D 80.0	
ADM01 A 200.0	
ADM02 A 180.0	
PROD01 P 300.0	
PROD01 P 150.0	
VEN01 V 90.0	
MAN01 M 120.0	
MAN01 M 130.0	
5	
A01 A 100.0	
B01 D 150.0	
C01 P 200.0	
D01 V 50.0	
E01 M 100.0	
0	