

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 | |