

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
Campus de Curitiba (Brasil) - **Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN).**  
Disciplina: **Fundamentos de Programação 1- IF61C/Turma: S11. Prof: Jean M. Simão.**  
Curso: **Engenharia Industrial Elétrica, ênfase Eletrônica/Telecomunicações.**  
**Exercício Avaliado sobre Algoritmos.**

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_  
**Horário de Começo:** \_\_\_\_\_ **Horário de Fim:** \_\_\_\_\_

**Questão 1 vale 70% do exercício.**

(1) Deseja-se fazer uma pesquisa a respeito do consumo mensal de energia elétrica em uma determinada cidade. Para isso são fornecidos os seguintes dados:

- a) Preços do kWh consumido para residência, comércio e indústria (os quais certamente podem ser diferentes).
- b) Dados dos consumidores, sendo que para cada consumidor deve-se informar:
  - Número do consumidor (1, 2, 3, 4, 5, 6 ...), sendo zero a condição de parada para leitura de dados de consumidores.
  - Quantidade de kWh consumidos durante o mês.
  - Código do tipo de consumidor (1- residencial, 2- comercial, 3 - industrial)

Assim sendo, fazer um algoritmo que:

- Leia o preço do kWh para cada uma das categorias.
- Leia os dados relativos a cada consumidor de maneira apropriada.
- Calcule e informe, para cada consumidor, o total a pagar
- Calcule e informe o maior consumo verificado.
- Calcule e informe o menor consumo verificado.
- Calcule e informe o total do consumo para cada um dos três tipos de consumidores.
- Calcule e informe a média geral de consumo.

**Questão 2 vale 30% do exercício.**

(2) Elaborar um algoritmo que calcule o valor de PI por meio de ~~uma função~~ um algoritmo. O valor de PI, ~~na função~~ no algoritmo, deve ser calculado utilizando a seguinte série:

$$S = 1 - \left( \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \dots \right), \text{ sendo } PI = \sqrt[3]{S \times 32}$$

O número de termos da série deverá ser maior que 10 e informado pelo usuário.

---

Certamente, na avaliação, será considerada a qualidade da solução (e.g. uso apropriado das estruturas algorítmicas), sua consistência (e.g. variáveis validadas) e sua 'elegância' (e.g. caligrafia adequada e endentação).

**A interpretação faz parte do conteúdo da prova! Inclua comentários  
(se for o caso) para deixar claras as decisões em relação às interpretações!**