

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.**
Prova sobre Algoritmos – 1ª Prova da 1ª Parcial.

Nome do Aluno: _____

Horário de Começo: _____ Horário de Fim: _____

Questão 1 vale 70% da prova.

1) Elaborar um algoritmo que permita receber as notas de cada aluno de uma turma de n alunos, sendo n informado pelo usuário. O algoritmo deve ser capaz de:

- Receber as notas das seis (6) parciais de cada aluno, bem como calcular e informar a sua média (ma).

- Para cada aluno, identificado por um número único (o 'contador'), informar:

* "Reprovado" se média (ma) menor que 5.0 (isto é, $ma \geq 0$ e $ma < 5.0$).

* "Exame" se média (ma) entre 5.0 e 6.9 (isto é, $ma \geq 5.0$ e $ma \leq 6.9$).

* "Aprovado" se média (ma) maior que 6.9 (isto é, $ma > 6.9$ e $ma \leq 10.0$).

- Os dois tópicos acima devem estar em uma função que retorna o valor da média do aluno. Esta função (bem como qualquer função ou procedimento da resolução desta prova) não deve fazer uso de nenhuma variável global.

- Calcular a média geral da turma (mt).

- Calcular e informar a maior média (mar) obtida na turma.

- Calcular e informar a menor e 2ª menor média (mor e smor) obtida na turma.

- Os cálculos dos dois tópicos acima devem ser feito por meio de um conjunto de funções e/ou procedimentos, salientando que estes não poderão ter comunicação com o usuário (e.g. não utilizar comando 'escreva' neles). Assim sendo, eles deverão utilizar parâmetros apropriados e/ou retorno (cf. o caso).

Questão 2 vale 30% da prova.

2) Elaborar um algoritmo que calcule o valor de PI por meio de uma função. O valor de PI, na função, 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 e **não** uso de variáveis globais), 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!**