

FATEC-SP

ALP

Exercício de Aprendizagem nº 2

Professor: José Paulo Ciscato

Desenvolva os seguintes algoritmos em Portugol e faça os testes de mesa com um ou mais valores conforme a necessidade.

1. Faça um algoritmo que leia as informações dos alunos: MATRICULA, NOTA1, NOTA2, NOTA3, com o fim das informações indicado por MATRICULA=999. Para cada aluno, deve ser calculada a média de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Média final} = (2 \cdot \text{NOTA1} + 3 \cdot \text{NOTA2} + 4 \cdot \text{NOTA3}) / 9$$

Se média $\geq 7.0 \Rightarrow$ Imprima 'APROVADO', além da MATRICULA e Média final.

Se média $< 7.0 \Rightarrow$ Imprima 'REPROVADO', além da MATRICULA e Média final.

2. Dados dois números inteiros positivos x e y, fazer a divisão de x por y sem usar o operador de divisão.

3. Dada a sequência abaixo, calcular α :

$$\alpha = \frac{2^1}{50} + \frac{2^2}{49} + \frac{2^3}{48} + \dots + \frac{2^{50}}{1}$$

4. Construa um algoritmo para calcular o π com a sequência:

$$\pi = \frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots - \frac{4}{N}$$

Obs.: com N ímpar e $N > 0$.

5. Dada a sequência, calcular o cos:

$$\cos = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots - \frac{x^N}{N!}$$

Obs.: com N par, $N > 1$.

6. Dados dois números inteiros positivos i e j, imprimir em ordem crescente os N (lido) primeiros múltiplos de i ou de j ou de ambos.
7. Dados um número inteiro N ($N \geq 10$) verificar se este tem dois algarismos adjacentes iguais.
8. Dado um número inteiro decimal (base 10), imprimir seu correspondente em binário (divisões sucessivas).