GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA – FAETEC

FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Exercícios de Fundamentos de Algoritmos de Computação I - Professor Leonardo Vianna
Funções
[2020/1]

QUESTÃO 01:
Desenvolver uma função que, dado um número inteiro *n*, exiba todos os números existentes no intervalo definido por *a* e *b* (*a* < *b*), exceto aqueles que forem múltiplos de *n*.

QUESTÃO 02:
Dados dois números inteiros *A* e *B*, fazer uma função que determine o número de potências de 2 existentes no intervalo definido pelos dois valores, assim como a maior delas.

QUESTÃO 03:
Fazer uma função *leituraDados* que permaneça lendo valores reais até que o número 0 seja digitado. Ao final, a função deve determinar a quantidade de elementos fornecidos (excluindo o 0) e o maior dentre eles.

QUESTÃO 04:
A função *logarítmica* é complementar à *potenciação*. Ou seja, uma vez que $3^4 = 81$, podemos então afirmar que $\log_3 81 = 4$.

Generalizando, temos que:

$$\text{base}^{\text{expoente}} = \text{pot} \quad \Leftrightarrow \quad \log_{\text{base}}\text{pot} = \text{expoente}$$

Com base nessa descrição, pede-se o desenvolvimento de uma função que, dados *a* e *b*, calcule o valor de $\log_a b$.

Nota: a sua solução deverá apresentar um valor inteiro que, na verdade, será a solução aproximada do logaritmo.

QUESTÃO 05:
Fazer uma função que exiba a tabuada de potências de um número *n*, no intervalo de 1 a 9. Se o número não estiver neste intervalo, o código *0* deve ser retornado; caso contrário, retorna-se 1.

Para ilustrar, abaixo é apresentada como a tabuada de potências de 2 deveria ser exibida:

2^0 = 1
2^1 = 2
2^2 = 4
2^3 = 8
2^4 = 16
2^5 = 32
2^6 = 64
2^7 = 128
2^8 = 256
2^9 = 512

QUESTÃO 06:
Desenvolver uma função que, dado um número inteiro *N*, calcule o valor do seguinte somatório:

$$S = 1 + \frac{(n-1)^1}{1!} + \frac{(n-2)^2}{2!} + \frac{(n-3)^3}{3!} + \cdots + \frac{1^{n-1}}{(n-1)!}$$