



Projeto e Análise de Algoritmos

Engenharia da Computação – 2022.2 – Prof.º Philippe Leal

Atividade Individual – Encontro 06 (23/12/2022)

1) Implemente (na Linguagem C) cada uma das funções abaixo. Calcule a complexidade **local** e **assintótica** de cada uma delas:

a) Considere dois números inteiros a ($a \neq 0$) e n ($n \geq 1$). Faça uma função para calcular S de acordo com a expressão abaixo:

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{i}{a^i}$$

b) Considere dois número inteiros e positivos n ($n \geq 1$) e m ($m \geq 1$). Faça uma função para calcular S de acordo com a expressão abaixo:

$$S = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m i \times j$$

c) Considere um número inteiro e positivo n ($n > 0$). Faça uma função para retornar 1, se n for **primo**, ou retornar 0, caso contrário.

d) Considere a matriz $A = (a_{i,j}), i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, m$, de números inteiros. Faça uma função para retornar o que se pede na expressão abaixo:

$$\text{Min} \sum_{1 \leq j \leq m} \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

e) Considere a matriz $B = (b_{i,j}), i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, m$, de números inteiros. Faça uma função para retornar o que se pede na expressão abaixo:

$$\text{Max} \prod_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^m b_{ij}$$

f) Considere a matriz $C = (c_{i,j}), i, j = 1, \dots, n$, de números inteiros. Faça uma função para retornar o que se pede na expressão abaixo:

$$S = \sum_{\substack{i,j=1 \\ i < j}}^n C_{ij}$$

DICA: Faça algoritmos mais simples, para facilitar o cálculo da complexidade.

IMPORTANTE

- ✓ **Obs. 1:** Esta atividade deve ser feita **individualmente**;
- ✓ **Obs. 2:** Cada aluno(a) deve enviar as respostas destes exercícios em formato pdf até às **17h59** do dia **03/02/2023** para o seguinte e-mail:

philippeleal@yahoo.com.br

- ✓ **Obs. 3:** Após a hora e a data marcada para o envio das respostas dos exercícios, **NÃO É MAIS PERMITIDO ENVIÁ-LAS**;
- ✓ **Obs. 4:** Caso o(a) aluno(a) escolha responder os exercícios de maneira manuscrita, os mesmos devem ser feitos à caneta e com letra legível. Neste caso, tire uma foto ou digitalize (ambas de boa qualidade) as respostas para que sejam enviadas;
- ✓ **Obs. 5:** O e-mail considerado para correção será o **ÚLTIMO** enviado pelo(a) aluno(a) dentro do prazo estabelecido;
- ✓ **Obs. 6:** Ao enviar o e-mail, coloque como **Assunto** e **Nome do Arquivo**:

PAA-Atividade06-Parte01-SeuNome

- ✓ **Obs. 7:** E-mails com o **Assunto** fora do padrão **NÃO SERÃO ACEITOS**.