



1ª Avaliação

Implemente a solução para os problemas abaixo utilizando a linguagem de programação Dart. O código fonte submetido será avaliado segundo os seguintes critérios:

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 50% | Correção | se o aplicativo realiza as tarefas solicitadas conforme as especificação. |
| 30% | Implementação | se a implementação foi realizadas utilizando técnicas adequadas de codificação. |
| 20% | Interface | se a interface com o usuário tem boa apresentação e funcionalidade. |

- A implementação pode ser feita em grupos de ATÉ 2 (dois) alunos;
- Os autores de cada implementação serão questionados sobre o código apresentado.

1) Uma Progressão Geométrica (PG) é uma sequência numérica onde cada termo a_i é igual ao produto do termo anterior por uma constante q , chamada de razão da progressão geométrica. Implemente uma classe em Dart que represente uma PG e que suporte as seguintes funcionalidades:

- a) Possua um método que retorne uma string de representação para uma dada instância da classe;
- b) Implemente um método que gere o n -ésimo termo da PG;
- c) Possua um método que calcule a soma dos n primeiros termos da PG.

2) Uma equação linear possui, tipicamente, a seguinte representação matemática:

$$a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n = b \text{ onde, } x_i, i \in \mathbb{N} \text{ são variáveis}$$

$$\text{reais e } a_1, a_2, \dots, a_n, b \in \mathbb{R}.$$

Com base nestas informações, desenvolva um programa em Dart que: a)

Implemente uma classe *Equation* que represente uma equação linear;

- b) Gere uma string de representação adequada para cada instância de *Equation* por meio do método *toString()*;
- c) Implemente suporte para a sobrecarga das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) sobre uma instância de *Equation* de forma que a relação da equação não seja alterada.
- d) Elabore uma classe *LinearSystem* que represente um sistema de equações lineares;
- e) Gere uma string de representação para instâncias de *LinearSystem*.