



## Lista 1 – Modelagem e conceitos de POO

1. Considere o seguinte problema: telefones celulares são compostos (agregados) de um processador, uma tela touch, um sistema de som e um sistema de comunicação. Cada um destes componentes possui funcionalidades específicas, algumas externas (públicas) outra internas (privadas).

Modele este problema usando a notação de diagrama vista em aula e escreva o correspondente **esboço** de código Java ou C++. Pense em pelo menos duas funcionalidades para cada componente, uma interna (private) e outra externa (public); defina os atributos necessários para representar o estado dos componentes após cada operação.

2. Considere o seguinte problema: o sistema operacional usa drivers de dispositivos de rede, de impressão e de vídeo. Todos eles possuem funcionalidades e dados comuns como `ligaDispositivo`, `verificaStatus` e `executaTeste`. E todos eles possuem funcionalidades específicas, como `enviaPacoteDeDados`, `imprimePaginas` e `alteraBrilhoDeExibicao`.

Modele este problema usando a notação de diagrama vista em aula e escreva o correspondente **esboço** de código Java ou C++. Defina atributos necessários para representar o estado dos dispositivos após cada operação.

3. Escreva uma classe capaz de definir polinômios do tipo  $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0 x^0$ . Cada termo do polinômio deve ser representado como um objeto de uma classe `Termo`. A classe `Polinomio` deve possuir os seguintes métodos:

- um construtor que recebe o grau máximo do polinômio;
- um método `Add` que adiciona um termo  $a_n x^n$ , o qual deve garantir que o grau máximo do polinômio seja respeitado; caso um termo adicionado  $a_n x^n$  já exista, ele deverá ser somado ao termo já existente somando-se os valores de seus coeficientes ( $a_{n\_existente} + a_{n\_novo}$ );
- um método `Mostra` que exhibe o polinômio;
- um método `Calcula` que recebe um valor de  $X$  e retorna o valor calculado.

Use o `ArrayList` do Java ou o `std::list` do C++; ou qualquer outra estrutura que julgar adequada.

**Para entrega: diagramas digitais e códigos dos projetos NetBeans referentes aos exercícios acima em um arquivo zip → entregar via Tidia→Atividades.**