



Lista 01 – Conceitos de POO

1. Telefones celulares são compostos de um processador, uma tela touch, um sistema de som, e um sistema de comunicação. Cada um destes componentes possui funcionalidades específicas, algumas externas outras internas.

Modele este problema e escreva o correspondente 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. 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`. Todos eles possuem funcionalidades específicas, como `enviaPacoteDeDados`, `imprimePaginas`, e `alteraBrilhoDeExibição`.

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 exibe 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.