CONCEITOS DE ORIENTAÇÃO Á OBJETOS Quais são os 4 Princípios que rejem a Orientação á Objetos? Que Ferramentas a Orientação á Objetos usa? Como se dá o Princípio da Abstração? Como se dá o Princípio do Encapsulamento? Como se dá o Princípio da Herança? Ilustre o Princípio da Herança - reservada para a questão acima -Como se dá o Princípio do Polimorfismo? Ilustre o Princípio do Polimorfismo - reservada para a questão acima -

CONCEITOS DE ORIENTAÇÃO Á OBJETOS

- Abstração: o princípio que permite abstrair características e comportamentos de um objeto da vida real:
- Encapsulamento: o princípio que nos permite encapsular as operações que geram as abstrações, o objetivo de encapsular é manter as operações e os dados de um objeto seguros;
- Herança: o princípio de que á partir de uma classe modeladora podemos gerar outras classes paralelas que compartinhem dos mesmos atributos e métodos;
- Polimorfismo: o princípio da mudança estrutural que precisa acontencer entre as classes modeladoras e as paralelas;

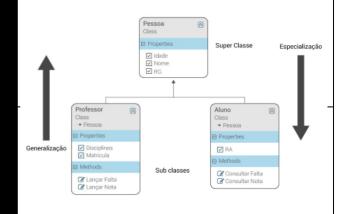
A Orientação a Objetos vai trabalhar com as seguintes ferramentas:

- Objetos: S\u00e3o elementos da vida real, sejam objetos f\u00edsicos, comportamentos ou sentimentos, que podem ser representados por caracter\u00edsticas e comportamentos:
- Classes: É o conjunto de características e comportamentos que modelam um objeto;
- Atributos: São as Características de um Objeto;
- Métodos: São os Comportamentos que um Objeto pode ter;
- Instâncias: São os objetos gerados através da modelagem das Classes;

Abstração: acontece quando nós visualizamos um objeto da vida real - seja um objeto físico ou abstrato - conseguimos retirar características e comportamentos dele. Por exemplo, o objeto "Motor" de um carro, que características ele teria? Poderiam ser: Peso, Tamanho, Cilindros e etc. E quanto aos comportamentos? Poderiam ser: Acelerar, Resfriar, Aquecer e etc. Tudo o que conseguirmos conceituar com características e comportamentos pode gerar Abstração. Esse é um processo essencial para darmos início a Análise Orientada á Objetos, pois, sem ter esse senso crítico não conseguiríamos gerar um projeto baseado em elementos da vida real.

Encapsulamento: acontece quando nós protegemos as características e os comportamentos geradores de um objeto com o objetivo de assegurar que eles não sejam danificados, podendo impactar diretamente na estrutura do objeto. Por através do Encapsulamento deixamos visível só áquilo que é relevante, segregando tudo o que não for necessário que as pessoas vejam e interajam. Por exemplo um controle remoto é formado por vários componentes como: placa eletrônica, circuitos, pilhas e etc. Mas tudo isso fica segregado, para a proteção tanto do controle, quanto do usuário, o que fica visível são os botões, ou seja, só a parte que interessa para o usuário final, isso é o encapsulamento.

Herança: acontece quando temos uma Classe com características que podem ser herdadas por outras Classes, usando o método de Classe Mãe e Classe Filha, onde a Classe Mãe é uma Generalização e as Classes Filhas são Especializações da Classe Mãe. Esse princípio preza pelo reaproveitamento de código e boa identificação entre as Entidades de um projeto. Onde o código de uma Classe Mãe pode ser reaproveitado pelas Classes Filhas, e a identificação de Entidades paralelas possa ser facilmente referenciada por através das heranças.



Polimorfismo: acontece quando nós modificamos um método de uma classe para que ele assuma outro comportamento dentro de outra classe - e as vezes dentro da própria classe caso sejam um polimorfismo de sobrecarga - sem alterar o nome do método e até sem alterar a assinatura do método. Esse princípio preza por manter o nome de um método mesmo que ele tenha comportamentos diferentes para cada caso em cada classe especializada.

