1) Na programação orientada a objetos existe a classe, que é uma forma de definir um tipo de dado, além disso, classes podem ser vinculadas entre si.

2) Um objeto é uma forma computacional de representar algo da área de interesse do problema, podendo esse algo ser abstrato ou concreto. Objetos podem se vincular a programação hiperativa, já que em sua maioria a programação orientada a objetos segue passo a passo o que deve ser feito com o objeto, consequentemente entrando nesse espectro da programação.

3) Herança é algo que existe a partir do vínculo de uma classe a outra, permitindo uma classe acessar determinados atributos de outra classe, assim herdando esses atributos. Dentro disso existem a herança pública e a privada, que possuem diferenças entre si, a pública permite acesso livre aos membros da classe base, enquanto na privada as informações estão presentes, mas só podem ser acessadas através de funções públicas ou protegidas da classe base.

4) O uso de métodos virtuais permite tratar diferentes classes com um mesmo pedaço de código, desde que sejam derivadas de uma mesma classe base. Tais conceitos também descrevem o polimorfismo, já que possuem o mesmo intuito, sando assim o métodos virtuais são uma forma de polimorfismo na programação.

5) Os tipos de encapsulamento têm como objetivo delimitar cada classe e manter cada uma realizando suas operações sem interferência externa, além de poderem impedir acessos indevidos dentro do código.

6) Os construtores têm como objetivo inicializar campos internos de uma classe, já realizando demandas dele, como memória e outros. Já o destrutor tem o objetivo oposto, desativar os recursos utilizados por essas classes.

7) Um exemplo de uso para atributos e métodos estáticos em C++ é:

Pode ser utilizado na implementação de uma classe Pessoa que contenha um método de validar CPF:

static bool isCPFValido(string);

Desse jeito se torna possível chamar ela a partir de código esterno à classe sem a necessidade de criar uma instância da mesma.

8) Se uma classe possui apenas uma instância se torna necessário fazer a própria classe responsável por manter o controle de sua única instância. A classe permite garantir que nenhuma outra instância seja criada, bem como pode fornecer um meio para acessa sua única instância.

9) A herança deriva uma classe de outra, fazendo com que uma classe herde atributos de outra, enquanto na composição é uma maneira de combinar objetos simples em um mais complexo.

10) C2-f1

C1-f1

C2-f2

C2-f1