

Gabarito - Exercício: Paradigma de orientação a objetos

Responda às questões a seguir:

1. Com base no que você aprendeu, defina as principais diferenças entre programação procedural e programação orientada a objetos.

A programação procedural é formada apenas por três estruturas: sequência, decisão e iteração. Nesse paradigma, os programas são feitos com sub-rotinas e funções. Já a programação orientada a objetos é formada por classes com características que definem um objeto na vida real. Cada classe determina o comportamento do objeto e seus estados possíveis.

Uma possível resposta também é a definida por Schildt (2015):

“A programação orientada a objetos pegou as melhores ideias da programação estruturada e combinou-as com vários conceitos novos. O resultado foi uma maneira diferente de organizar um programa. De um modo mais geral, um programa pode ser organizado de uma entre duas maneiras: a partir de seu código (o que está ocorrendo) ou a partir de seus dados (o que está sendo afetado). Com o uso somente da programação estruturada, normalmente os programas são organizados a partir do código. Essa abordagem pode ser considerada como ‘o código atuando sobre os dados’.

Os programas orientados a objetos funcionam ao contrário. São organizados a partir dos dados, com o seguinte princípio-chave: ‘dados controlando o acesso ao código’. Em uma linguagem orientada a objetos, você define os dados e as rotinas que podem atuar sobre eles. Logo, um tipo de dado define precisamente que tipo de operações pode ser aplicado a esses dados.”

2. Qual paradigma possibilita um maior reaproveitamento do código: procedural ou orientado a objetos? Justifique.

Com a programação orientada a objetos, o reaproveitamento do código é superior. Com o uso desse paradigma, é possível realizar um relacionamento entre diversos componentes, permitindo que eles se comuniquem. Também é possível que classes compartilhem atributos e métodos pela herança.

3. Defina, com suas palavras, encapsulamento, herança e polimorfismo.

É possível desenvolver a resposta com base nas descrições apresentadas por Schildt (2015), como segue:

- a. Encapsulamento: é um mecanismo de programação que vincula o código e os dados que ele trata; isso mantém os dois seguros contra a interferência e má utilização externa. Em uma linguagem orientada a objetos, o código e os dados podem ser vinculados de tal forma que uma caixa-preta autônoma seja criada. Dentro da caixa, estão o código e dados necessários. Quando ambos são vinculados dessa forma, um objeto é criado. Em outras palavras, um objeto é o dispositivo que dá suporte ao encapsulamento.

- b. Herança: é o processo pelo qual um objeto pode adquirir as propriedades de outro. Isso é importante, porque dá suporte ao conceito de classificação hierárquica.
- c. Polimorfismo: é a qualidade que permite que uma interface acesse uma classe geral de ações. A ação específica é determinada pela natureza exata da situação.