

# Atividade A1 - Parte 1

Academico:	José A. Q. C. Gomes @JoseComparotto	RA: 398439413098
Curso:	Ciência da Computação	Noturno
Professor:	Luiz Augusto Rodrigues @profluizao	
Disciplina:	Programação Orientada a Objetos II	2024.2 - 6º Semestre
Universidade:	Anhanguera-Uniderp - Matriz	Campo Grande, MS
Atividade:	Atividade A1 - Parte 1	Data: 05/08/2024

## Gabarito

Questão	Resposta	Justificativa
1	E	A afirmação da alternativa (E) é incorreta pois apesar da linguagem C++ permitir o uso do paradigma Orientado a Objetos, ela também suporta a utilização do paradigma estruturado como na linguagem C.
2	B	O polimorfismo permite que um método com o mesmo nome seja implementado de maneiras diferentes em classes distintas, dependendo do objeto que o invoca.
3	D	Encapsulamento é o mecanismo que protege o estado interno de um objeto, permitindo que ele seja acessado e modificado apenas através de métodos específicos, evitando o acesso direto às variáveis internas.
4	A	Herança é o mecanismo pelo qual uma classe (subclasse) pode estender outra classe (superclasse), reutilizando e especializando seus métodos e atributos.
5	C	Apenas a primeira asserção (I) está correta. O encapsulamento protege os atributos internos de um objeto, permitindo acesso apenas via métodos definidos. As asserções II e III estão incorretas: II: Polimorfismo não se refere à herança, mas à capacidade de métodos com o mesmo nome terem comportamentos diferentes em classes distintas. III: O que foi descrito é sobrecarga de métodos, que permite múltiplos métodos com o mesmo nome em uma classe, desde que tenham assinaturas diferentes.
6	A	Herança permite que uma classe aproveite os métodos e atributos de outra, formando uma hierarquia. Métodos e atributos são as ações e propriedades que definem o comportamento e estado dos objetos.
7	C	A afirmação II é verdadeira porque uma classe especifica o formato geral de seus objetos. A afirmação IV é verdadeira porque a orientação a objetos permite a reutilização de classes em vários projetos.

Questão	Resposta	Justificativa
8	C	A afirmação I é incorreta por causa do termo “utilizar amplamente os tipos abstratos de dados”, que é uma característica das LOO e não das linguagens procedurais. A afirmação III é incorreta pois as linguagens citadas são reconhecidas por serem Orientadas a Objetos, por mais que permita o uso de blocos procedurais em suas partes.
9	C	Classe é uma estrutura composta por atributos que descrevem suas propriedades e também por operações que moldam seu comportamento. Objetos são instâncias dessa estrutura e só existem em tempo de execução.
10	B	A afirmação II é incorreta pois Herança é uma relação entre classes e não entre objetos. A afirmação IV é incorreta pois classes são mais do que agrupamentos de métodos. São definições da estrutura de objetos, que podem conter métodos.
11	C	A resposta (C) é correta porque define uma classe como uma abstração que representa algo no domínio do problema ou em sua implementação. Essa definição reflete a capacidade de um sistema de manter informações sobre a entidade representada pela classe e de interagir com ela, seja para manipular seus dados ou realizar operações.
12	C	Um objeto é definido como uma entidade que possui um estado (atributos) e um conjunto de operações (métodos) que atuam sobre esse estado. Essa é a definição mais completa e correta no contexto de POO.
13	B	A reutilização de classes é uma das principais vantagens da POO, o que aumenta a produtividade e facilita a manutenção do código.
14	A	As afirmações II, III e IV são corretas, pois refletem conceitos fundamentais da POO, enquanto a afirmação I está incorreta quanto ao comportamento e estado dos objetos.
15	A	As afirmações II, III e IV são verdadeiras. A primeira afirmação está incorreta, pois a identidade de um objeto é única e não compartilhada por outros objetos, mesmo que tenham os mesmos atributos e operações.
16	C	O método define as habilidades ou comportamentos de um objeto. O princípio mencionado é o polimorfismo, que permite que um método seja implementado de diferentes formas.
17	D	Métodos podem ser sobrescritos em subclasses, permitindo que as classes derivadas alterem ou estendam o comportamento dos métodos herdados.
18	B	As afirmações I e II são corretas. Interfaces definem contratos, mas os métodos em interfaces não precisam ter corpo, exceto se forem métodos padrão (default) em interfaces modernas (Java 8+, C# 8.0+).
19	A	As afirmações I e II são corretas, descrevendo a interface pública e a ocultação dos detalhes de implementação em uma classe. A terceira afirmação está incorreta, pois a assinatura de um método inclui o nome e os parâmetros, não apenas o nome.

Questão	Resposta	Justificativa
20	B	O texto descreve o encapsulamento, que é o conceito de esconder a implementação interna e expor apenas uma interface pública para interação com o objeto.

## Referências

- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2006). UML - Guia do Usuário (12ª reimpressão). Elsevier.
- Cplusplus.com. (n.d.). Standard C++ Library reference. Disponível em: <https://cplusplus.com/reference/>.
- Stroustrup, B. (2013). The C++ Programming Language (4th Edition). Addison-Wesley.

## Questões

### Questão 01

Sobre programação estruturada e programação orientada a objetos, marque a afirmação incorreta.

#### Alternativas

- (A) Existem vários paradigmas de programação, dentre eles o estruturado e o orientado a objetos.
- (B) No paradigma de programação estruturado, qualquer problema pode ser dividido em problemas menores, chamados de funções.
- (C) A linguagem de programação C é um exemplo de linguagem de programação estruturada, compilada e procedural.
- (D) O paradigma orientado a objetos entende o problema como um conjunto de objetos interagindo por meio de troca de mensagens.
- (E) A linguagem de programação C++ é um exemplo de linguagem orientada a objetos, que não permite a utilização do paradigma estruturado na solução de um problema.**

#### Resposta

(E) A linguagem de programação C++ é um exemplo de linguagem orientada a objetos, que não permite a utilização do paradigma estruturado na solução de um problema.

#### Justificativa

A afirmação da alternativa (E) é incorreta pois apesar da linguagem C++ permitir o uso do paradigma Orientado a Objetos, ela também suporta a utilização do paradigma estruturado como na linguagem C.

## Questão 02

"Em um programa que utiliza linguagem orientada a objetos, podemos ter um objeto que realiza ações diferentes, ou seja, a mesma operação pode atuar de modos diversos em classes diferentes". Observando a afirmação, podemos ver que se trata de um aspecto muito importante da POO. Marque qual afirmação explica este aspecto.

### Alternativas

- (A) Herança múltipla.
- **(B) Polimorfismo.**
- (C) Caso de uso de engenharia reversa.
- (D) Atributo multivalorado.
- (E) Superclasse.

### Resposta

(B) Polimorfismo.

### Justificativa

O polimorfismo permite que um método com o mesmo nome seja implementado de maneiras diferentes em classes distintas, dependendo do objeto que o invoca.

## Questão 03

Dentro do paradigma de programação orientada a objetos (POO), há um mecanismo utilizado para impedir o acesso direto ao estado de um objeto, restando apenas os métodos externos que podem alterar esses estados. Marque a alternativa que apresenta o nome deste mecanismo.

### Alternativas

- (A) Mensagem.
- (B) Herança.
- (C) Polimorfismo.
- **(D) Encapsulamento.**
- (E) Subclasse.

### Resposta

(D) Encapsulamento.

### Justificativa

Encapsulamento é o mecanismo que protege o estado interno de um objeto, permitindo que ele seja acessado e modificado apenas através de métodos específicos, evitando o acesso direto às variáveis internas.

### Questão 04

Dentro do paradigma de programação orientada a objetos (POO), há um mecanismo pelo qual uma classe pode estender outra classe, aproveitando seus métodos e atributos. Marque a alternativa que apresenta o nome deste mecanismo.

### Alternativas

- **(A) Herança.**
- (B) Mensagem.
- (C) Encapsulamento.
- (D) Polimorfismo.
- (E) Subclasse.

### Resposta

(A) Herança.

### Justificativa

Herança é o mecanismo pelo qual uma classe (subclasse) pode estender outra classe (superclasse), reutilizando e especializando seus métodos e atributos.

### Questão 05

Sobre Programação Orientada a Objetos, considere:

I. O encapsulamento garante que apenas as interfaces necessárias para interação com o objeto estejam visíveis, e atributos internos não sejam acessíveis.

II. O polimorfismo garante que objetos possam herdar métodos e atributos de uma superclasse para a geração de uma nova classe.

III. A herança possibilita que distintas operações na mesma classe tenham o mesmo nome, desde que alterada a assinatura. Marque a alternativa que representa corretamente as definições acima.

### Alternativas

- (A) III, apenas.
- (D) II, apenas.
- **(C) I, apenas.**
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

### Resposta

(C) I, apenas.

### Justificativa

Apenas a primeira asserção (I) está correta. O encapsulamento protege os atributos internos de um objeto, permitindo acesso apenas via métodos definidos. As asserções II e III estão incorretas:

II: Polimorfismo não se refere à herança, mas à capacidade de métodos com o mesmo nome terem comportamentos diferentes em classes distintas.

III: O que foi descrito é sobrecarga de métodos, que permite múltiplos métodos com o mesmo nome em uma classe, desde que tenham assinaturas diferentes.

### Questão 06

"É o mecanismo pelo qual uma classe pode estender outra classe, aproveitando seus comportamentos e variáveis possíveis". Considerando os conceitos de Programação Orientada a Objetos, marque a alternativa que representa essa afirmação.

### Alternativas

- **(A) Trata-se dos conceitos de herança, métodos e atributos.**
- (B) subclasse, instância e associação.
- (C) subclasse, encapsulamento e abstração.
- (D) herança, abstração e associação.

- (E) encapsulamento, polimorfismo e interface.

### Resposta

(A) Trata-se dos conceitos de herança, métodos e atributos.

### Justificativa

Herança permite que uma classe aproveite os métodos e atributos de outra, formando uma hierarquia. Métodos e atributos são as ações e propriedades que definem o comportamento e estado dos objetos.

### Questão 07

Analise as afirmações a seguir, sobre a programação orientada a objetos.

I. Neste tipo de programação, objetos executam ações, mas não suportam propriedades ou atributos.

II. Uma classe especifica o formato geral de seus objetos.

III. As propriedades e ações disponíveis para um objeto não dependem de sua classe.

IV. A tecnologia orientada a objetos permite que classes projetadas adequadamente sejam reutilizáveis em vários projetos.

Marque a alternativa que representa corretamente as definições acima.

### Alternativas

- (A) II, III e IV, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- **(C) II e IV, apenas.**
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

### Resposta

(C) II e IV, apenas.

### Justificativa

A afirmação II é verdadeira porque uma classe especifica o formato geral de seus objetos. A afirmação IV é verdadeira porque a orientação a objetos permite a reutilização de classes em vários projetos.

### Questão 08

Observe as afirmações abaixo.

- I. As linguagens procedimentais que dominaram o mercado antes da programação estruturada, tal como o COBOL, caracterizaram-se por utilizar amplamente os tipos abstratos de dados.
- II. Entre os paradigmas de programação, estão a programação imperativa, a programação funcional, a programação embasada em lógica e a programação orientada por objetos.
- III. O Java, bem como o C#, é considerado uma linguagem procedural segmentada em corpo e variáveis.
- IV. A programação estruturada é uma filosofia de projeto procedimental que restringe o número e o tipo de construções lógicas usadas para representar o detalhe do algoritmo.

Marque Verdadeiro ou Falso nas afirmações abaixo.

#### Alternativas

- (A) II, III e IV, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- **(C) II e IV, apenas.**
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

#### Resposta

(C) II e IV, apenas.

#### Justificativa

A afirmação I é incorreta por causa do termo “utilizar amplamente os tipos abstratos de dados”, que é uma característica das LOO e não das linguagens procedurais. A afirmação III é incorreta pois as linguagens citadas são reconhecidas por serem Orientadas a Objetos, por mais que permita o uso de blocos procedurais em suas partes.

### Questão 09



Observe a afirmação a seguir, considerando os conceitos de Programação Orientada a Objetos. "Nos conceitos de orientação a objetos, ..... é uma estrutura composta por ..... que descrevem suas propriedades e também por ..... que moldam seu comportamento ..... são ..... dessa estrutura e só existem em tempo de execução". Marque a alternativa que representa as lacunas a serem preenchidas.

### Alternativas

- (A) objeto, métodos, assinaturas, Classes, cópias.
- (B) polimorfismo, funções, métodos, Herança, cópias.
- **(C) classe, atributos, operações, Objetos, instâncias.**
- (D) multiplicidade, símbolos, números, Classes, herdeiros.
- (E) domínio, diagramas, casos de caso, Diagramas de classe, exemplos.

### Resposta

(C) classe, atributos, operações, Objetos, instâncias.

### Justificativa

Classe é uma estrutura composta por atributos que descrevem suas propriedades e também por operações que moldam seu comportamento. Objetos são instâncias dessa estrutura e só existem em tempo de execução.

### Questão 10

No contexto de programação orientada a objetos, considere as afirmativas abaixo, e marque a alternativa correta.

- I. Objetos são instâncias de classes.
- II. Herança é uma relação entre objetos.
- III. Mensagens são formas de executar métodos.
- IV. Classes são apenas agrupamentos de métodos.
- V. Ocorre herança múltipla quando mais de um método é herdado.
- VI. Herança é uma relação entre classes.

### Alternativas

- (A) I, III e IV.

- **(B) I, III e VI.**
- (C) III, IV e VI.
- (D) II, III e V.
- (E) II, IV e V.

### Resposta

(B) I, III e VI.

### Justificativa

A afirmação II é incorreta pois Herança é uma relação entre classes e não entre objetos. A afirmação IV é incorreta pois classes são mais do que agrupamentos de métodos. São definições da estrutura de objetos, que podem conter métodos.

### Questão 11

Classes e objetos são dois conceitos-chave da programação orientada a objetos. Com relação a estes conceitos, marque a alternativa correta.

### Alternativas

- (A) uma classe é uma descrição de um ou mais objetos por meio de um conjunto uniforme de atributos e serviços. Além disso, pode conter uma descrição de como criar novos objetos na classe.
- (B) uma classe é capaz de armazenar estados através de seus atributos e reagir a mensagens enviadas a ela, assim como se relacionar e enviar mensagens a outras classes.
- **(C) uma classe é uma abstração de alguma coisa no domínio de um problema ou na sua implementação, refletindo a capacidade de um sistema para manter informações sobre ela, interagir com ela ou ambos.**
- (D) um objeto em uma classe é apenas uma definição, pois a ação só ocorre quando o objeto é invocado através de um método.
- (E) herança é o mecanismo pelo qual um objeto pode estender outro objeto, aproveitando seus comportamentos e variáveis possíveis.

### Resposta

(C) uma classe é uma abstração de alguma coisa no domínio de um problema ou na sua implementação, refletindo a capacidade de um sistema para manter informações sobre ela, interagir com ela ou ambos.

## Justificativa

A resposta (C) é correta porque define uma classe como uma abstração que representa algo no domínio do problema ou em sua implementação. Essa definição reflete a capacidade de um sistema de manter informações sobre a entidade representada pela classe e de interagir com ela, seja para manipular seus dados ou realizar operações.

## Questão 12

Considerando a definição teórica de OBJETO, na Programação Orientada a Objetos, marque a alternativa que explica corretamente a definição.

### Alternativas

- (A) Um objeto é uma rotina de programação contida em uma classe que pode ser chamada diversas vezes possibilitando assim reuso de código de programação.
- (B) Um objeto é um conjunto de atributos primitivos tipados contido em uma classe.
- **(C) Um objeto é uma entidade que possui um estado e um conjunto definido de operações definidas para funcionar nesse estado.**
- (D) Um objeto é um elemento de uma classe que representa uma operação (a implementação de uma operação).
- (E) Um objeto é uma porção de código que resolve um problema muito específico, parte de um problema maior.

### Resposta

(C) Um objeto é uma entidade que possui um estado e um conjunto definido de operações definidas para funcionar nesse estado.

## Justificativa

Um objeto é definido como uma entidade que possui um estado (atributos) e um conjunto de operações (métodos) que atuam sobre esse estado. Essa é a definição mais completa e correta no contexto de POO.

## Questão 13

"O aumento da produtividade de desenvolvimento e a capacidade de compartilhar o conhecimento adquirido, representa uma vantagem no uso de projetos orientados a objeto."

Marque a alternativa que explica a afirmação.

### Alternativas

- (A) um objeto pode ser chamado por objetos de classe diferente da sua.
- **(B) as classes podem ser potencialmente reutilizáveis.**
- (C) as classes devem ser concretas ou abstratas.
- (D) todo método pode ser derivado naturalmente das operações de sua classe.
- (E) o encapsulamento impossibilita equívocos de código.

### Resposta

(B) as classes podem ser potencialmente reutilizáveis.

### Justificativa

A reutilização de classes é uma das principais vantagens da POO, o que aumenta a produtividade e facilita a manutenção do código.

### Questão 14

Observe as considerações a seguir.

I. Os objetos têm seu estado definido pelos métodos e seu comportamento definido nas variáveis de instância.

II. A classe é constituída por atributos que representam os dados e operações que representam os métodos que podem ser executados.

III. Um objeto é capaz de armazenar estados através de seus atributos e reagir a mensagens enviadas a ele, assim como se relacionar e enviar mensagens a outros objetos.

IV. Uma classe pode ser vista como uma descrição generalizada de uma coleção de objetos semelhantes.

Considere as afirmativas acima, e marque a alternativa correta.

### Alternativas

- **(A) II, III e IV, apenas.**
- (B) I e II, apenas.

- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

**Resposta**

(A) II, III e IV, apenas.

**Justificativa**

As afirmações II, III e IV são corretas, pois refletem conceitos fundamentais da POO, enquanto a afirmação I está incorreta quanto ao comportamento e estado dos objetos.

**Questão 15**

Observe as considerações a seguir.

- I. Objetos com os mesmos atributos e operações possuem a mesma identidade, podendo ser referenciados por outros objetos.
- II. Uma classe especifica uma estrutura de dados e os métodos operacionais permissíveis que se aplicam a cada um de seus objetos. Pode ter sua própria estrutura de dados e métodos, bem como pode herdá-la de sua superclasse.
- III. As variáveis de uma classe só podem ser alteradas por métodos definidos nos seus objetos.
- IV. Um construtor visa inicializar os atributos e pode ser executado automaticamente sempre que um novo objeto é criado.

Considere as afirmativas acima, e marque a alternativa correta.

**Alternativas**

- **(A) II, III e IV, apenas.**
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

**Resposta**

(A) II, III e IV, apenas.

### Justificativa

As afirmações II, III e IV são verdadeiras. A primeira afirmação está incorreta, pois a identidade de um objeto é única e não compartilhada por outros objetos, mesmo que tenham os mesmos atributos e operações.

### Questão 16

Na programação orientada a objetos, é o princípio que oferece a capacidade de um método poder ser implementado de diferentes formas, ou mesmo de realizar coisas diferentes, ou seja, um único serviço pode oferecer variações, conforme se aplique a diferentes subclasses de uma superclasse

Marque a alternativa correta que cujo texto explica esse recurso.

### Alternativas

- (A) No contexto, o termo método é o mecanismo pelo qual um objeto utiliza os recursos de outro.
- (B) No contexto, o termo método é uma instância de uma classe.
- **(C) No contexto, o termo método é o elemento que define as habilidades do objeto.**
- (D) No contexto, o termo método é uma chamada a um objeto para invocar uma classe.
- (E) No contexto, o termo método é um objeto capaz de armazenar estados através de seus atributos.

### Resposta

(C) No contexto, o termo método é o elemento que define as habilidades do objeto.

### Justificativa

O método define as habilidades ou comportamentos de um objeto. O princípio mencionado é o polimorfismo, que permite que um método seja implementado de diferentes formas.

### Questão 17

Na programação orientada a objetos, as classes podem conter, dentre outros elementos, métodos e atributos. Marque a alternativa correta nas afirmações abaixo.

### Alternativas

- (A) Os métodos devem receber apenas parâmetros do mesmo tipo.
- (B) Os métodos não podem ser sobrecarregados em uma mesma classe.
- (C) Os métodos precisam possuir corpo em interfaces e classes abstratas.
- **(D) Os métodos podem ser sobrescritos em aplicações que possuem relação de herança.**
- (E) Os métodos definidos como private só podem ser acessados de classes do mesmo pacote.

### Resposta

(D) Os métodos podem ser sobrescritos em aplicações que possuem relação de herança.

### Justificativa

Métodos podem ser sobrescritos em subclasses, permitindo que as classes derivadas alterem ou estendam o comportamento dos métodos herdados.

### Questão 18

Sobre Interfaces, considere as afirmações abaixo.

- Os métodos públicos de uma classe definem a interface da classe.
- Os métodos privados de uma classe não fazem parte da interface da classe.
- Interfaces são usadas para implementar ou não seus métodos em classes filhas.
- Na programação orientada a objetos, as classes podem conter, dentre outros elementos, métodos e atributos. Os métodos precisam possuir corpo em interfaces e classes abstratas.

Marque a alternativa correta nas afirmações a seguir.

### Alternativas

- (A) II, III e IV, apenas.
- **(B) I e II, apenas.**
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

**Resposta**

(B) I e II, apenas.

**Justificativa**

As afirmações I e II são corretas. Interfaces definem contratos, mas os métodos em interfaces não precisam ter corpo, exceto se forem métodos padrão (default) em interfaces modernas (Java 8+, C# 8.0+).

**Questão 19**

Sobre a visibilidade dos métodos na orientação a objetos considere:

- I. Os métodos públicos de uma classe definem a interface da classe.
- II. Os métodos privados de uma classe não fazem parte da interface da classe.
- III. O nome dos métodos é a informação reconhecida como a assinatura dos métodos.

Marque a alternativa correta nas afirmações abaixo.

**Alternativas**

- **(A) Está correto o que consta APENAS em I e II.**
- (B) Está correto o que consta APENAS em I e III.
- (C) Está correto o que consta APENAS em II e III.
- (D) Está correto o que consta APENAS em II.
- (E) Está correto o que consta APENAS em I.

**Resposta**

(A) Está correto o que consta APENAS em I e II.

**Justificativa**

As afirmações I e II são corretas, descrevendo a interface pública e a ocultação dos detalhes de implementação em uma classe. A terceira afirmação está incorreta, pois a assinatura de um método inclui o nome e os parâmetros, não apenas o nome.



## Questão 20

Considere o texto abaixo.

"A classe Pedido contém um método chamado obter Produtos() que retorna uma lista de produtos pertencentes a um determinado pedido. O código que usa esta classe desconhece completamente como esta lista de produtos é montada. Tudo que interessa é a lista de produtos que o método retorna."

Na essência, o texto explica um dos fundamentos das linguagens Orientado a Objeto. Marque a alternativa correta nas afirmações a seguir

### Alternativas

- (A) Trata-se de polimorfismo.
- **(B) Trata-se de encapsulamento.**
- (C) Trata-se de dependência.
- (D) Trata-se de herança múltipla.
- (E) Trata-se de estereotipagem.

### Resposta

(B) Trata-se de encapsulamento.

### Justificativa

O texto descreve o encapsulamento, que é o conceito de esconder a implementação interna e expor apenas uma interface pública para interação com o objeto.