

# ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS

## PROVA PRESENCIAL - 1º CHAMADA

### - ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS

#### Questão 1

Entre as várias decisões e definições de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas de software, deve-se definir o modelo de processo de software. O Processo Unificado (PU) foi criado para apoiar o desenvolvimento orientado a objetos com a *Unified Modeling Language* (UML), fornecendo uma forma sistemática de especificar sistemas de softwares para diferentes domínios e tamanhos de projetos. No PU, as fases de Concepção, Elaboração, Construção e Transição ocorrem em ciclos iterativos, a partir do conjunto de atividades que são executadas para a transformação dos requisitos de usuário em um sistema de software.

Assinale a alternativa que indica as atividades que são concentradas na fase de "Elaboração".

A. ☒ Requisitos, Análise e Projeto.

B. ☐ Testes e Manutenção.

C. ☐ Projeto e Testes.

D. ☐ Implementação e Testes.

E. ☐ Requisitos e Testes.

#### Questão 2

Sobre os objetivos da UML, analise as afirmativas a seguir:

I- Um dos principais objetivos da UML é ser geral no sentido de modelar diferentes linguagens e situações. A questão de ser uma ferramenta não proprietária, resultado de um acordo realizado com grande parte da comunidade de desenvolvedores, permite que seja utilizada por todos que desejarem modelar seus softwares.

II- Outro importante objetivo foi a superação de outros modelos já existentes na época de seu lançamento para modelagem permitindo que se tornasse realmente um padrão para o desenvolvimento de software.

III- Um dos objetivos da UML é ser tão simples quanto possível sem perder a capacidade de modelagem de sistemas complexos.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a resposta CORRETA:

A. ☐ Apenas as afirmativas I e II estão corretas;

B. ☐ Apenas a afirmativa I está correta;

C. ☐ Apenas as afirmativas I e III estão corretas;

D. ☒ As afirmativas I, II e III estão corretas.

E. ☐ Apenas a afirmativa II está correta;

### Questão 3

Os diagramas UML foram divididos em dois grandes grupos: os diagramas UML estruturais e os diagramas UML comportamentais. Há, ainda, os diagramas de integração, que basicamente fazem parte do grupo de diagramas comportamentais. Sabendo disso, relacione os diagramas com o seu respectivo grupo:

I- Diagrama de classes;

II- Diagrama de casos de uso;

III- Diagrama de sequência;

1- Diagrama estrutural;

2- Diagrama comportamental;

A seguir, assinale a alternativa que contém a sequência correta da associação:

A. ☐ I-1; II-1; III-1;

B. ☐ I-1; II-1; III-2;

C. ☐ I-2; II-1; III-1;

D. ☐ I-2; II-1; III-2;

E. ☒ I-1; II-2; III-2;

### Questão 4

Avançando com a modelagem de um sistema de software após a especificação da atividade de Requisitos, deve-se dedicar a modelagem da atividade de Análise e Projeto, seguindo o modelo do Processo Unificado, especificamente na fase de Elaboração. A atividade de \_\_\_\_\_ consiste em identificar o que o sistema deve fazer em uma visão lógica do negócio e a atividade de \_\_\_\_\_ consiste em definir como será o desenvolvimento do software, em consonância com as tecnologias que serão adotadas para implementação do software. Considerando que o Modelo de Casos de Uso da atividade de Análise está pronto, a próxima etapa é analisar cada caso de uso e iniciar a identificação das classes de objetos, compreendendo qual classe ou quais classes participam da realização de um caso de uso e como o sistema será estruturado internamente, especificando o Modelo de Classes geralmente em várias perspectivas de visão.

Assinale a alternativa que indica os termos que preenchem as lacunas acima.

A. ☐ Análise; Implementação.

B. ☐ Projeto; Análise.

C. ☒ Análise; Projeto.

D. ☐ Requisitos; Análise.

E. ☐ Requisitos; Implementação.

### Questão 5

O desenvolvimento de software apresenta diversos desafios e um dos principais é se certificar de que todos os requisitos solicitados pelo cliente serão atendidos e da forma correta. Uma das formas de se obter sucesso com relação a este problema é realizando uma boa análise dos requisitos e a partir da análise elaborar modelos que representem o sistema em formato mais facilmente entendível por todos os membros do time de desenvolvimento.

Considerando as técnicas de modelagem da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), assinale a alternativa correta que indica o diagrama ideal para especificar os requisitos funcionais de um sistema.

A. ☐ Diagrama de Objetos.

B. ☒ Diagrama de Casos de Uso.

C. ☐ Diagrama de Classes.

D. ☐ Diagrama de Pacotes.

E. ☐ Diagrama de Perfil.

### Questão 6

Conforme o Paradigma Orientado a Objetos, os objetos assumem estados durante seu ciclo de vida. Um estado representa uma situação de um objeto durante o qual ele realiza alguma atividade ou satisfaz alguma condição. Uma transição representa uma associação entre os estados, sendo que quando ocorre uma transição entre os estados, diz-se que a transição foi disparada por um evento.

Assinale a alternativa correta que descreve o conceito de evento.

A. ☐ Um evento representa uma entidade com uma fronteira bem-definida e uma identidade que encapsula o estado e o comportamento dos objetos.

B. ☐ Um evento é algo que acontece em algum período de tempo e que pode modificar o estado dos atributos de um objeto..

C. ☒ Um evento representa os acontecimentos que provocam a mudança de estado dos objetos, podendo ser uma ação interna ou externa do objeto.

D. ☐ Um evento representa a abstração de uma forma de apresentação dos objetos em um instante de tempo de execução do sistema com uma duração finita de tempo.

E. ☐ Um evento são declarações de serviços que o sistema delve fornecer para abstrair os estados dos objetos de uma classe.

### Questão 7

Na elaboração do Diagrama de Máquina de Estados é fundamental identificar as regras de negócio aplicadas ao contexto dos objetos com estados relevantes, definindo consistentemente os estados relevantes e suas transições de estados, que são os elementos básicos do diagrama.

Considerando os elementos do Diagrama de Máquina de Estados, assinale a alternativa correta que indica que um estado contém internamente dois ou mais estados com suas transições, gerados independentes ou não. É uma forma de simplificar a representação da máquina de estados, a partir do detalhamento de um estado principal.

A. ☒ Estado Composto.

B. ☐ Pseudo-Estado de Escolha.

C. ☐ Estado Complementar.

D. ☐ Atividade Interna.

E. ☐ Estado Agregado.

### Questão 8

Os diagramas estruturais da *Unified Modeling Language* (UML) estão associados à modelagem estática, pois mostram a estrutura do sistema. A categoria dos diagramas estruturais representa a construção de blocos de recursos de sistemas que não mudam com o tempo, assim demonstrando a estrutura estática do sistema. Na fase de "Elaboração" do PU, especificamente na atividade de "Análise", é essencial a adoção de um diagrama estrutural da UML para modelar a visão estática do sistema, mostrando um conjunto de classes com seus atributos e operações, e a comunicação entre os objetos das classes representados pelos relacionamentos.

Considerando o contexto descrito acima, assinale a alternativa correta que indica esse diagrama estrutural da UML.

A. ☒ Diagrama de Classe.

B. ☐ Diagrama de Dados.

C. ☐ Diagrama de Processos.

D. ☐ Diagrama de Funções.

E. ☐ Diagrama de Objetos.

### Questão 9

A modelagem de um sistema de software consiste na representação de diferentes modelos. O \_\_\_\_\_ é um diagrama estrutural da UML, que visa identificar a arquitetura do conjunto de elementos que interagem entre si durante a execução do sistema, formando uma colaboração entre esses elementos que se comunicam, ou seja, a estrutura refere-se a uma composição de elementos interconectados por vínculos de comunicação que colaboram entre si para atingir um objetivo. Já para modelagem dos objetos que possuem estados relevantes, deve utilizar o \_\_\_\_\_ que representa um comportamento que, especifica as sequências de estados pelos quais um objeto passa durante seu tempo de vida, em resposta aos eventos disparados que provocam as transições entre os estados.

Assinale a alternativa que indica o preenchimento correto das lacunas acima:

- A. ☐ Diagrama de Estrutura Composta; Diagrama de Classes.
- B. ☒ **Diagrama de Estrutura Composta; Diagrama de Máquina de Estados.**
- C. ☐ Diagrama de Fluxo de Dados; Diagrama de Colaboração.
- D. ☐ Diagrama de Casos de Uso; Diagrama de Perfil.
- E. ☐ Diagrama de Estrutura Composta; Diagrama de Objetos.

### Questão 10

Na empresa de desenvolvimento de software, Master Software, a metodologia para desenvolver sistemas orientados a objetos inclui algumas técnicas de modelagem da *Unified Modeling Language* (UML). Utiliza-se o Diagrama de Máquina de Estados para descrever o ciclo de vida de objetos de uma classe.

Considerando a notação gráfica do Diagrama de Máquina de Estados, assinale a alternativa correta que indica os elementos básicos do diagrama.

- A. ☐ Estados; Atividades Internas; Transições Internas; Operações.
- B. ☐ Nó de Estado; Nó de Decisão; Estado de Escolha; Transição de Estado.
- C. ☒ **Estado Inicial; Estados; Transições de Estados; Estado Final.**
- D. ☐ Estado Inicial; Estado Final; Atributos; Operações.
- E. ☐ Nó de Ação; Nó de Objeto; Fluxo de Controle; Estados.

### Questão 11

Entre os elementos do Diagrama de Casos de Uso, o elemento associação representa um relacionamento de comunicação entre ator e os casos de uso, indicando uma interação com o sistema. Os relacionamentos de extensão e inclusão são específicos do Diagrama de Casos de Uso.

Assinale a alternativa correta que indica entre quais elementos do Diagrama de Casos de Uso pode ser estabelecido os relacionamentos de inclusão e extensão.

A. ☒ Entre Casos de Uso e Casos de Uso.

B. ☐ Entre Casos de Uso e Classes.

C. ☐ Entre Ator e Ator.

D. ☐ Entre Ator e Pacote.

E. ☒ Entre Ator e Casos de Uso.

### Questão 12

Na programação orientada a objetos, a instanciação dos objetos inicia-se com a especificação das classes, que nada mais são do que a abstração dos objetos do mundo real. O Diagrama de Classes que é considerado a principal técnica de modelagem estrutural da *Unified Modeling Language* (UML), que representa a modelagem da parte estática do sistema. Sobre os tipos de relacionamentos e associações do Diagrama de Classes, julgue as sentenças a seguir:

I. São tipos de relacionamentos: Associação, Generalização, Dependência e Realização.

II. São tipos de associação: 1:1 (um para um), 1:\* (um para muitos) e \*: \* (muitos para muitos).

III. Associação do tipo Agregação demonstra que as informações de um objeto (chamado objeto-todo) precisam ser complementadas pelas informações contidas em um ou mais objetos de outra classe (chamados objeto-parte), sendo que associação representa que ambas as classes podem "viver" de forma independente, não existindo uma ligação forte entre as classes associadas.

IV. Agregação do tipo Composição representa um vínculo forte entre os objetos-todo com os objetos-parte, demonstrando que o objeto-todo deve ter, no mínimo, um objeto-parte, sendo que estes devem estar associados a um único objeto-todo. É correto apenas o que se afirma em:

A. ☐ II, III e IV.

B. ☐ I, II, III e IV.

C. ☒ I e II.

D. ☐ II e III.

E. ☒ I, III e IV.