

	<b>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Apucarana</b> <b>Graduação em Engenharia de Computação</b>	
	<i>Disciplina Engenharia de Software</i> <i>Prova - Data: 31/05/2022</i>	<b>Máximo: 10,0 pontos</b>  <b>Nota: _____</b>

ALUNO: \_Lucas Santos Souza\_\_\_\_\_ RA \_2104563\_\_\_\_

1) Durante o processo de projeto de arquitetura, os arquitetos de sistema precisam tomar uma série de **decisões** estruturais que afetam profundamente o sistema e seu processo de desenvolvimento. Com base em seus conhecimentos, quais questões fundamentais sobre o sistema eles precisam considerar?

R- Um padrão de arquitetura bem-sucedida em sistemas anteriores e uma descrição abstrata de boas práticas experimentadas e testadas em diferentes ambientes.

2) O projeto de arquitetura está preocupado com a compreensão de como um sistema deve ser organizado e com a estrutura geral desse sistema. No modelo do processo de desenvolvimento de software, o projeto de arquitetura é o primeiro estágio no processo de projeto de software, é o elo crítico entre o projeto e a engenharia de requisitos, pois identifica os principais componentes estruturais de um sistema e os relacionamentos entre eles. Qual é o resultado do processo de projeto de arquitetura?

R- Um modelo de arquitetura que descreve a organização do sistema em conjunto de componentes de comunicação.

3) Padrão de arquitetura são uma descrição abstrata, estilizada, de boas práticas experimentadas e testadas em diferentes sistemas e ambientes. Considerando isso, descreva o padrão de arquitetura cliente-servidor, incluindo informações de quando o uso desse padrão é adequado, e quando seu uso não é indicado, incluindo seus pontos fortes e/ou fracos.

R- É uma arquitetura na qual o processamento da informação é dividido em módulos ou processos distintos. Onde existe um processo que é responsável pela manutenção da informação (servidores) e outro responsável pela obtenção dos dados (os clientes). Clientes: Solicitam um determinado serviço, através do envio de uma mensagem ao servidor. Enquanto o processo servidor está trabalhando a solicitação, o cliente está livre para realizar outras tarefas. Servidor: Oferecem serviços a processos usuários, ou seja, executam a tarefa solicitada e enviam uma resposta ao cliente que se traduz nos dados solicitados. Pontos fortes: Recursos centralizados e maior facilidade de manutenção; Pontos Fracos: Sobrecarga e único nó.

4) os modelos de arquitetura de um sistema de software podem ser usados para focar a discussão sobre os requisitos de software ou de projeto. Como alternativa, podem ser usados para documentar um projeto para que este possa ser usado como base para um projeto e uma implementação mais detalhados e para a futura evolução do sistema. Neste contexto, responda de forma resumida:

a) Quais notações devem ser usadas para se descrever modelos de arquitetura?

O objetivo aqui é produzir um modelo de sistema completo que mostre os diferentes componentes em um sistema, suas interfaces e suas conexões. Cada modelo de arquitetura mostra apenas um ponto de vista ou perspectiva do sistema. Pode mostrar como um sistema é decomposto em módulos, como os processos interagem em tempo de execução ou as diferentes formas em que os componentes do sistema são distribuídos através de uma rede. Para ambos, projeto e documentação, você geralmente precisa apresentar múltiplas visões da arquitetura do software.

b) Que visões ou perspectivas são úteis ao se projetar e documentar uma arquitetura de sistema?

Visão Lógica: Principais abstrações no sistema como objetos ou classes de objetos;

Visão física: Hardware do sistema e como os componentes do software são distribuídos;

Visão de desenvolvimento: Como o software é decomposto para o desenvolvimento;

Visão de processo: Em tempo de execução, o sistema é composto por processos de interação;

5) Sobre Arquiteturas de aplicações, existem muitos tipos de sistema de aplicação e, em alguns casos, eles podem parecer muito diferentes uns dos outros. No entanto, muitas dessas aplicações superficialmente diferentes têm, na verdade, muito em comum, e, portanto, podem ser representadas por uma arquitetura abstrata única de aplicação. Existem muitos tipos de sistema de aplicação e, em alguns casos, eles podem parecer muito diferentes uns dos outros. No entanto, muitas dessas aplicações superficialmente diferentes têm, na verdade, muito em comum, e, portanto, podem ser representadas por uma arquitetura abstrata única de aplicação. Descreva as características principais dos dois tipos de aplicação a seguir:

a) Aplicações de processamento de transações.

Consistem no tipo mais comum de sistemas interativos de negócios. Processam os pedidos do usuário para obterem informações e atualizarem essas informações em um banco de dados. Para manter a integridade do banco de dados elas são organizadas de maneira em que as ações do usuário não podem interferir umas com as outras. Exemplo desses sistemas: sistemas bancários interativos, sistemas de comércio eletrônico, sistemas de informação e sistemas de reservas

b) Sistemas de processamento de linguagens.

O sistema de processamento de linguagem processa essa linguagem em um formato interno e interpreta essa representação interna, , são sistemas em que as intenções do usuário são expressas em uma linguagem formal. Exemplo desses sistemas: Compiladores, linguagens de comandos para banco de dados e sistema de informações, linguagem de marcação com XML, etc.

6) Sobre padrões de projeto:

I. Oferecer uma interface simples para uma coleção de classes.

Correspondem ao padrão de projeto:

☐ Composite.

☐ Adapter.

☒ Façade.

☐ Bridge.

7) Sobre o padrão de projeto singleton o mesmo é utilizado p/ restringir:

☐ a quantidade de classes

☐ a instanciação de uma classe para objetos simples.

☐ as relações entre classes e objetos.

☒ a instanciação de uma classe para apenas um objeto.

☐ classes de atributos complexos.

8) Sobre o padrão de projeto Adapter (Adaptador em português), assinale a alternativa que aponta a(s) afirmações correta(s).

I. Adapter não é um padrão de projeto reconhecido.

II. Normalmente, o padrão adapter aplica-se a qualquer contexto em que queiramos modificar uma classe existente de maneira que seus métodos se adaptem aos de uma classe ou interface relacionada, porém diferente.

III. A regra geral para aplicar o padrão Adapter é definir a nova classe de maneira que ela contenha uma instância da classe antiga, como um campo escondido, e implemente os métodos da nova classe usando os métodos da varável de instância escondida.

IV. Adapter garante através de um método público que somente uma instância da classe em questão existirá.

☐ Apenas I e III.

☐ Apenas I.

- ( ) Apenas II, III e IV.  
 (X) Apenas II e III  
 ( ) I, II, III e IV.

9) Sobre a UML e dos diversos diagramas presentes nesta linguagem, analise as afirmativas abaixo.

I. O diagrama de sequência ilustra como objetos interagem entre si, identificando inclusive a ordem de ocorrência destas interações.

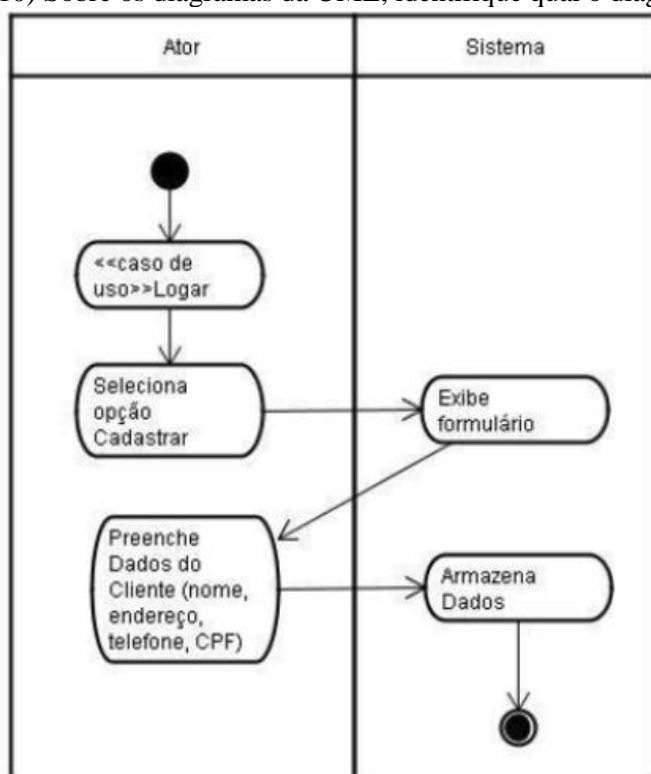
II. O diagrama de classes é o mais conhecido e utilizado da UML. É bastante utilizado, por exemplo, no desenvolvimento de sistemas orientados a objeto.

III. O diagrama de estados representa um retrato, em tempo de execução, dos objetos existentes no software e dos seus relacionamentos.

É correto o que se afirma em :

- ( ) apenas em II.  
 (X) apenas em I e II.  
 ( ) apenas em II e III.  
 ( ) em I, II e III.

10) Sobre os diagramas da UML, identifique qual o diagrama da figura abaixo:



- ( ) Estados, pois, a partir de um estado inicial, descreve a sequência de possíveis estados que todos os objetos podem assumir.  
 ( ) Atividades, pois as ações ilustram a forma como o ator interage com os objetos em um caso de uso.  
 (X) Atividades, pois modela o fluxo de controle de um processo composto por ações sequenciais partindo de um estado inicial.  
 ( ) Comunicação, pois modela o comportamento do sistema e ilustra as interações entre atores e objetos.

( ) Estados, pois apresenta os possíveis estados do objeto cadastro, além dos eventos que dão início à transição de um estado para outro.