

ATIVIDADE 4 - ESOFT - ENGENHARIA DE SOFTWARE - 53/2021**Período:**20/09/2021 08:00 a 04/10/2021 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ENCERRADO**Nota máxima:**1,00**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 05/10/2021 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:**0,90**1ª QUESTÃO**

O Modelo de Qualidade de Software proposto McCall *et al.*, (1977), foi um dos primeiros largamente difundidos neste campo. Organizando os critérios que afetam a qualidade de software, em três pontos de vista. A operação, que são características relativas ao uso do produto, a revisão, sendo a capacidade do produto ser modificado e evoluído e a transição, entendida como a adaptabilidade a novos e diferentes ambientes.

MCCALL, J. A.; RICHARDS, P. K.; WALTERS, G. F. **Factors in software quality. volume i. concepts and definitions of software quality.** General Electric CO SunnyVale CA, 1977.

Considerando o texto acima, os critérios de qualidade elencados no Modelo de McCall em cada ponto de vista, avalie as afirmações abaixo.

- I. A reusabilidade e portabilidade do software são critérios abordados na transição do produto.
- II. Os critérios abordados na operação do produto contêm a confiabilidade e a eficiência do software.
- III. A integridade entende-se como um critério que a abordagem tem que ser desde a transição do produto.
- IV. Que o software tenha flexibilidade e seja testável são critérios que um profissional analisa desde a revisão do produto.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e IV, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.
- ☒ I, II e IV, apenas.
- ☐ II, III e IV, apenas.

2ª QUESTÃO

As ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) auxiliam atividades de engenharia de software e está disponível para a maioria das atividades de rotina no processo de software, proporcionando melhorias em sua qualidade e em sua produtividade.

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019. Adaptado.

Considerando seus conhecimentos sobre a UML e as ferramentas CASE, avalie as afirmativas a seguir.

I. Durante o processo de desenvolvimento de um software, a realização de uma ou de mais atividades é auxiliada por softwares denominados ferramentas CASE.

II. A Rational Rose foi a primeira ferramenta CASE baseada na linguagem UML. Uma de suas características é a construção de modelos de dados com a possibilidade de exportação para a construção da base de dados.

III. A Astah Professional, VP-UML e a Enterprise Architect são ferramentas para a criação de diagramas UML que oferecem uma versão gratuita, mas que não oferece todos os serviços e opções disponíveis em suas versões pagas.

IV. O desenvolvimento de modelos gráficos enquanto parte do projeto de software, a compreensão de um projeto utilizando um dicionário de dados e a geração de interfaces com usuários, são exemplos de atividades que podem ser automatizadas utilizando a CASE.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.
- ☒ I, II e IV, apenas.
- ☐ I, II, III e IV.

3ª QUESTÃO

As ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) podem ser utilizadas para apoiar as atividades do processo de software e elas são classificadas de duas maneiras de forma geral.

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019. Adaptado.

Considerando as formas de classificação das ferramentas CASE, avalie as afirmativas a seguir.

I. A classificação Upper CASE é dada a ferramentas que estão voltadas para as primeiras fases do processo de desenvolvimento de sistemas, como a codificação, os testes e a manutenção.

II. A classificação Lower CASE é dada a ferramentas que estão voltadas para as últimas fases do processo de desenvolvimento de sistemas, como a análise de requisitos e a documentação.

III. A classificação Integrated CASE é dada a ferramentas que possuem características Upper e Lower CASE's, entretanto, são utilizadas somente em projetos de desenvolvimento muito grande.

IV. As ferramentas CASE também podem ser classificadas como orientadas a função, que abrange as Upper e Lower CASE, e baseiam-se na funcionalidade das ferramentas, ou podem ser classificadas como orientadas a atividade, por exemplo a I-CASE, que processam atividades.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II e IV, apenas.
- ☒ III e IV, apenas.
- ☐ I, II e III, apenas.
- ☐ I, II, III e IV.

4ª QUESTÃO

Sobre o conceito de diagrama de máquina de estados, (Pascutti *et al*, 2019) afirmam que: O comportamento de vários elementos pode ser especificado por intermédio do diagrama de máquina de estados, que é um diagrama de comportamentos.

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019. Adaptado.

A respeito dos conceitos de diagrama de máquina de estados, avalie as afirmativas a seguir.

I. O pseudoestado de escolha fornece uma representação de tomada de decisão dentro do diagrama de máquina de estados.

II. Alterações no estado entre um objeto, que permitem a geração de um novo estado, são resultado da ocorrência de transições.

III. Momentos em que um componente está ou estará em um processo é representado por estados, dentro do diagrama de máquina de estados.

IV. Atividades internas do estado podem ser descritas no diagrama, como a atividade interna "Do", que indica que a atividade será executada quando o objeto entra em um estado.

V. O estado inicial e o estado final representam que o processo está começando e terminando, respectivamente. O primeiro é simbolizado por um círculo preenchido, enquanto o segundo é simbolizado por um círculo não preenchido.

É correto apenas o que se afirma em

ALTERNATIVAS

- ☐ I e IV.
- ☒ I, II e III.
- ☐ I, II e V.
- ☐ III, IV e V.
- ☐ II, III, IV e V.

5ª QUESTÃO

De acordo com Molinari (2003) todo software deve sofrer um nível mínimo de teste, sendo que quanto maior o nível de complexidade do software, mais testes e técnicas se tornam necessários. Pressman e Maxim (2016) complementam a ideia dos testes de software, relacionando a qualidade do produto no desenvolvimento como uma relação direta com a qualidade dos processos, que vão, desde a definição dos requisitos dos usuários até o desenvolvimento de cada um dos programas que compõem o sistema.

MOLINARI, L. **Testes de Software**: Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis.

São Paulo: Érica, 2003.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. **Engenharia de Software**. Uma abordagem profissional.

8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2016.

Considerando o texto acima, os testes de software, avalie as afirmações abaixo.

I. São relacionados com a qualidade em um processo de melhoria contínua do produto

II. São processos de verificação para identificar que o software não está fazendo o que não deveria fazer.

III. Tem como propósito verificar se o produto corresponde às funcionalidades esperadas no desenvolvimento e às necessidades dos usuários.

IV. Não podem provar que um produto funciona, mas apenas encontrar defeitos avaliando apenas atributos de funcionalidade, eficácia e usabilidade.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II e IV, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.
- ☐ I, II e III, apenas.
- ☒ I, II, III e IV, apenas.

6ª QUESTÃO

Para Pescutti *et al.*, (2019) o diagrama de máquina de estados é um diagrama usado para especificar o comportamento de vários elementos. Assim, como profissional da computação você foi contratado para apoiar um projeto referente ao processo de pagamento de mensalidade para um sistema de uma academia. Em um primeiro momento foi realizado o diagrama de máquina de estado representado pela Figura 1.

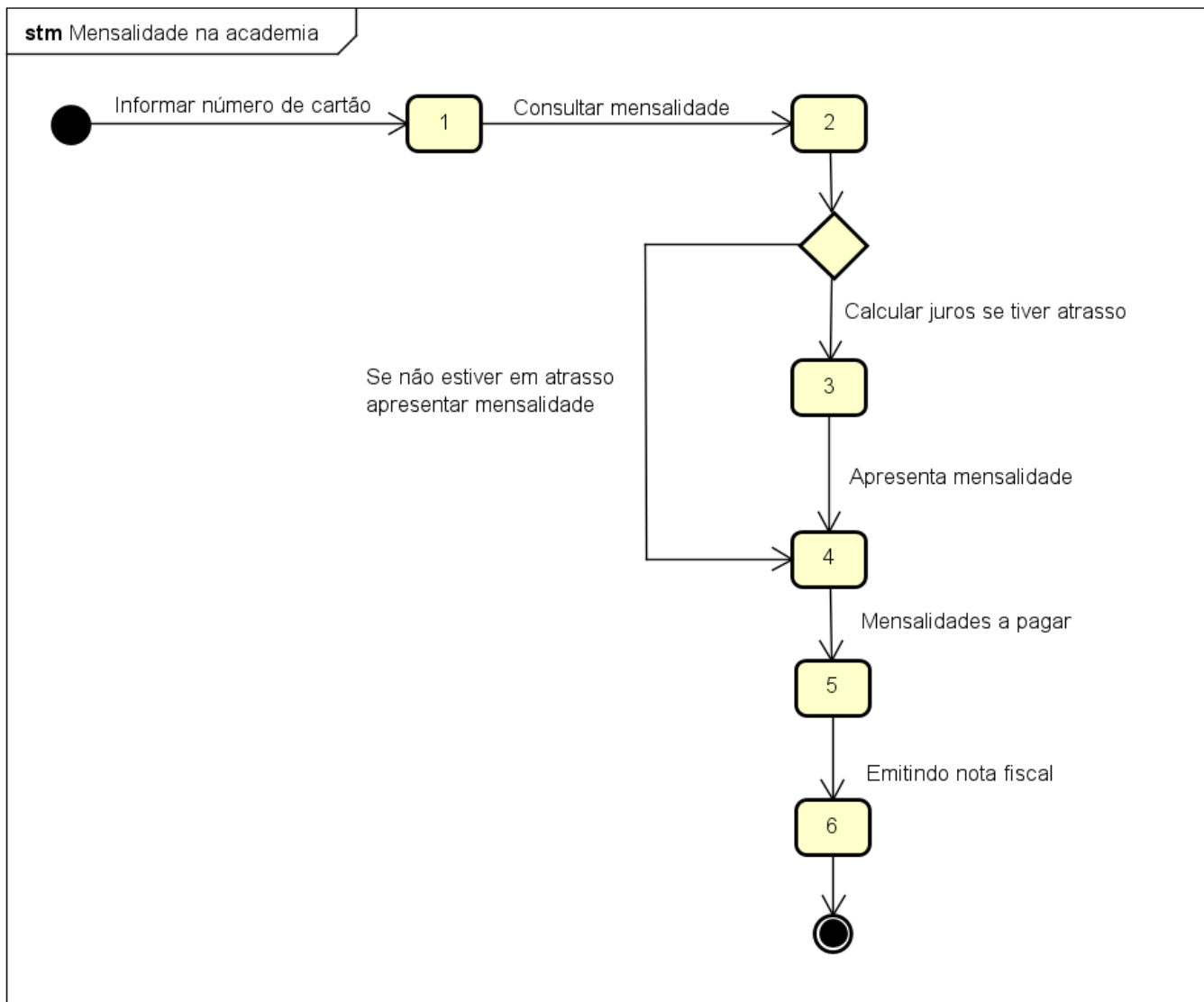


Figura 1. Processo de pagamento de mensalidade

Fonte: Adaptado de Guedes (2011).

GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

PASCUTTI, M. C. D; FREITAS, J. A.; GASPAROTTI, T.T.; PEDROSO, V. M. **Engenharia de Software**. Maringá-Pr.: Unicesumar, 2019.

Considerando a informação acima, na interpretação do sistema de pagamento no diagrama de máquina de estado na Figura 1, avalie as afirmações abaixo.

I. O sistema descreve que primeiramente deve-se consultar o cliente, verificando as mensalidades por ele devidas, em que, se houver, deve se calcular e cobrar os juros, para finalmente quitar as mensalidades, emitindo a nota fiscal.

II. Nos estados e atividades se têm, 1. Consulta_cliente (do /consCliente), 2. Verifica_Mensalidade (Entry / VerMens), 3. Calculo_juros (exit /CalcJuros), 4. Visualiza_Mensalidade (do/Visual_mens), 5. Quitar_mensalidade (do / quit_mensa) e 6. Emitir_NF (do /visualNF).

III. Nos estados e atividades se têm, 1. Consulta_cliente (do /consCliente), 2. Verifica_Mensalidade (do / VerMens), 3. Calculo_juros (exit /CalcJuros), 4. Visualiza_Mensalidade (do/Visual_mens), 5. Quitar_mensalidade (do / quit_mensa) e 6. Emitir_NF (do /visualNF).

IV. Nos estados e atividades se têm, 1. Consulta_cliente (do /consCliente), 2. Verifica_Mensalidade (do / VerMens), 3. Calculo_juros (do /CalcJuros), 4. Visualiza_Mensalidade (do/Visual_mens), 5. Quitar_mensalidade (do / quit_mensa) e 6. Emitir_NF (do /visualNF).

ALTERNATIVAS

- ☒ I e IV, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.
- ☐ I, II e IV, apenas.
- ☐ II, III e IV, apenas.

7ª QUESTÃO

Guedes *apud* (Pascutti *et al*, 2019) afirma que: "o diagrama de sequência procura determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determina processo, identificando quais mensagens devem ser disparadas entre os elementos envolvidos e em que ordem".

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019.

A respeito da composição do diagrama de sequência, avalie as afirmativas.

- I. Atores são usuários ou pessoas do meio externo que participam, exercendo algum papel dentro do sistema.
- II. Os momentos ativos em que um objeto está executando um ou mais métodos é representado pelo foco de controle.
- III. A linha de vida representa o tempo que um objeto existe durante um processo e pode estar ligada a objetos, atores e entre outros.
- IV. No caso particular das mensagens assíncronas, o objeto (chamador) deverá aguardar que ela seja finalizada para que seja continuado o fluxo.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II e IV, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.
- ☒ I, II e III, apenas.
- ☐ I, II, III e IV.

8ª QUESTÃO

Diagramas de caso de uso são os mais abstratos, flexíveis e informais dentre todos os diagramas da UML e seu principal objetivo é modelar as funcionalidades e serviços oferecidos pelo sistema, e ainda, o diagrama de caso de uso incorpora o conjunto de requisitos funcionais estabelecidos para o software que está sendo modelado.

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019. Adaptado.

A respeito dos conceitos relacionados ao diagrama de casos de uso, avalie as afirmativas a seguir.

I. A associação é um relacionamento binário, é o único relacionamento possível entre ator e caso de uso e representa a interação do ator com o caso de uso.

II. Um ator está relacionado com qualquer elemento externo que interage com o software. Além disso, um estímulo de um ator pode iniciar um caso de uso, que especifica o comportamento de um sistema.

III. A extensão só é possível entre casos de uso e estão relacionadas com as rotinas opcionais de um sistema, que só ocorrerão se uma determinada condição for satisfeita, separando um comportamento obrigatório de um opcional.

IV. A inclusão é um relacionamento possível entre casos de uso e entre atores. Na inclusão entre casos de uso, o caso de uso base incorpora o comportamento de outro, ou seja, o caso de uso incluído é instanciado enquanto parte de alguma base maior.

V. Na generalização, toda a estrutura de um caso de uso generalizado é copiada e reescrita pelos casos de uso especializados, ou seja, a generalização pode ocorrer quando existirem dois ou mais casos de usos com características semelhantes, apresentando pequenas diferenças entre si.

É correto apenas o que se afirma em

ALTERNATIVAS

- ☐ I e IV.
- ☐ I, II e V.
- ☒ I, II e III.
- ☐ III, IV e V.
- ☐ II, III, IV e V.

9ª QUESTÃO

O CMMI (Capability Maturity Model Integration) e a MPSBr (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) são modelos que definem as características que todos os componentes de software devem possuir e como o processo de software deve ser conduzido, de forma a assegurar a qualidade do produto de software (REZENDE, 2005). Apesar dos dois modelos de desenvolvimento terem sido criados com o mesmo propósito, o foco de atuação dos modelos são diferentes um do outro. Já Oliveira (2014) ressalta que apesar dessas diferenças é possível afirmar que na realidade brasileira os modelos são complementares. As médias e pequenas empresas adotam o MPS-Br com o objetivo de conseguir alcançar uma padronização e qualidade no processo com mais velocidade e de baixo custo. Uma vez alcançada essa padronização a empresa já se encontra qualificada para tentar obter a certificação CMMi.

REZENDE, D. A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. OLIVEIRA, C. S. **Comparando CMMi x MPS. BR: As Vantagens e Desvantagens dos Modelos de Qualidade no Brasil**. 2014. Disponível em: <https://www.camilaoliveira.net/Arquivos/>, Acessado em: 17/07/2020

Considerando o texto acima, nos modelos CMMI e MPSBr, avalie as afirmações abaixo.

- I. O nível A é o mais elevado do modelo CMMI com representação em estágios, assim como o nível 5 de otimização no MPSBr.
- II. A gerência de requisitos começa a ser implementada no nível 2 de maturidade do CMMI com representação em estágios e no MPSBr no nível F.
- III. O desenvolvimento de requisitos do MPSBr está presente no nível largamente definido de maturidade e no CMMI com representação em estágios está presente no nível 3.
- IV. Uma diferença do modelo MPSBr é que o primeiro nível requer que a empresa disponha de determinados processos definidos, enquanto o CMMI de representação continua não exige esses processos.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e IV, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☒ III e IV, apenas.
- ☐ I, II e IV, apenas.
- ☐ II, III e IV, apenas.

10ª QUESTÃO

A visualização das classes utilizadas pelo sistema e como elas se relacionam são feitas por meio do diagrama de classes, que apresenta uma visão estética de como estão organizadas e que define uma estrutura lógica.

Pascutti, Márcia Cristina Dadalto. Freitas, Janaina Aparecida de. Gasparotti, Talita Tonsic. Pedroso, Victor de Marqui. **Engenharia de software**. Maringá: Unicesumar, 2019. Adaptado.

A respeito dos relacionamentos encontrados em um diagrama de classe, avalie as afirmativas a seguir.

I. Na generalização ou especialização há a ocorrência de herança, por parte das superclasses, nas subclasses.

II. O relacionamento da composição é similar ao de agregação, no qual os objetos da classe parte podem viver quando o todo é destruído.

III. A associação é um relacionamento que conecta duas ou mais classes, mas pode-se haver um relacionamento de uma classe com ela mesma, resultando em uma associação reflexiva.

IV. A agregação é um relacionamento que ocorre somente entre duas classes: a classe denominada todo-agregado e a classe denominada parte-constituente. Ambas as classes podem “viver” de forma independente.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e IV, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ II e IV, apenas.
- ☐ I, II e III, apenas.
- ☒ I, III e IV, apenas.