

Questão 1

A engenharia de requisitos fornece métodos e técnicas que servem como base para diversas atividades durante o desenvolvimento de um software. Para Pressman (2000), a compreensão completa dos requisitos de software é fundamental para um desenvolvimento bem-sucedido de software. Não importa o quão bem projetado ou bem codificado esteja, um programa mal especificado desapontará o usuário e trará aborrecimentos ao desenvolvedor.

Referência: PRESSMAN, R. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill, 5th Edition, 2000.

Assinale a alternativa que indica a definição correta dos conceitos:

- A) Os requisitos funcionais podem ser expressos como metas que caracterizam as propriedades do sistema e seus objetivos.
- B) Os requisitos não-funcionais são declarações de todos os serviços e restrições que o software deve possuir, mediante as necessidades do cliente ou usuário.
- C) Os requisitos funcionais são declarações que definem as qualidades globais ou atributos a serem atendidos pelo sistema resultante.
- D) Um requisito é uma funcionalidade do sistema ou capacidade que pode ser validada e encontrada ou possuída por um sistema para resolver um problema do cliente ou para atingir um objetivo do usuário.**
- E) Os requisitos não-funcionais são declarações de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações.

Questão 2

As empresas dispõem de um grande esforço em desenvolvimento de softwares, o qual o planejamento e a profissionalização se fazem necessários para evitar que os profissionais de desenvolvimento de softwares minimizem as dificuldades, que ainda são comuns na área, tais como: atrasos de cronogramas, custo além do orçamento e produtos finais não tão confiáveis. No âmbito da Engenharia de Software, _____ refere-se às decisões que serão tomadas quanto ao planejamento do projeto, a escolha do método com as técnicas de modelagem que serão especificadas e demais padrões adotados, no desenvolvimento do software.

Assinale a alternativa correta que indica o preenchimento da lacuna acima.

- A) Atividade.
- B) Processo.**
- C) Projeto.
- D) Fase.
- E) Ciclo.

Questão 3

Com a introdução do Paradigma Orientado a Objeto, surgiu a necessidade de métodos específicos voltados para análise e projetos orientados a objetos. A Linguagem de Modelagem Unificada (UML - Unified Modeling Language) foi criada a partir da fusão de três métodos, dos autores - Booch, Rumbaugh (OMT- Object Modeling Technique) e Jacobson (OOSE - Object-Oriented Software Engineering). A concretização da UML aconteceu em 1997.

Sobre a modelagem Orientada a Objetos, julgue as sentenças a seguir:

- I. Na década de 90, os pesquisadores James Rumbaugh, Ivar Jacobson e Grady Booch uniram as melhores características destacadas em suas técnicas de modelagem e construíram um padrão de referência para modelagem orientada a objetos, surgindo a UML.
- II. A notação utilizada pela metodologia UML é padronizada pela OMG e facilita a compreensão de cada parte do sistema que está sendo modelado, por qualquer pessoa que tenha conhecimento sobre a linguagem.
- III. A UML apresenta um conjunto de técnicas de modelagem gráficas, integrando vários elementos (objetos, classes, atributos etc) do paradigma orientado a objetos.
- IV. Os diagramas da UML são recursos gráficos para a visualização de um sistema sob diferentes perspectivas e geralmente por itens e relacionamentos.

Estão corretos os itens:

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

Questão 4

Um processo é um conjunto organizado de atividades que transforma entradas em saídas, encapsulando o conhecimento da realização das atividades. Segundo Sommerville (2011), a Engenharia de Requisitos integra quatro etapas principais (Estudo da Viabilidade; Elicitação e Análise de Requisitos; Especificação de Requisitos; e Validação de Requisitos), sendo que cada fase é composta de diversas atividades que buscam consistir os requisitos dos clientes e usuários do sistema, gerando informações descritas em documentos denominados artefatos de software, que são disponibilizados para a fase seguinte.

Referência: SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

Assinale a alternativa correta que indica o objetivo da atividade de "Estudo da Viabilidade" do processo de Engenharia de Requisitos.

- A) Atividade que se verifica os requisitos quanto a realismo, consistência e completude. Uma vez identificado erros no documento de requisitos, o documento deve ser modificado para correção dos problemas.
- B) Atividade que se realiza a tradução das informações obtidas durante a atividade de análise em um documento que defina um conjunto de Requisitos de Usuário e dos Requisitos de Sistema.
- C) Atividade que se realiza o a identificação dos requisitos do sistema, a análise de tarefas etc, envolvendo o desenvolvimento de um ou mais modelos de sistemas e protótipos, para auxiliar na compreensão do sistema a ser especificado.
- D) Atividade que se realiza o estudo da viabilidade do projeto, a partir do ponto de vista de negócio e orçamento. O resultado deve informar a decisão de avançar ou não, com uma análise mais detalhada.**
- E) Atividade que possibilita que o engenheiro de sistemas especifique a função e o desempenho do software, indique a interface do software com outros elementos do sistema e estabeleça quais são as restrições do projeto que o software deve enfrentar.

Questão 5

O Processo Unificado foi um marco do desenvolvimento de software e foi desenvolvido com o objetivo de garantir a produção de software de alta qualidade. A abordagem com foco em riscos é cada vez mais comum nos mais diversos modelos de desenvolvimento de sistemas. Ao usar esta abordagem, a imprevisibilidade sobre funcionalidades é reduzida, promovendo o entendimento e a aprendizagem do sistema. O ciclo de vida do Processo Unificado (PU) é iterativo e incremental, abrangendo duas dimensões: dimensão temporal e dimensão de atividades (fluxos de trabalho). Na dimensão temporal, o processo é estruturado em quatro fases sucessivas, sendo elas: _____, _____, _____, e _____, e cada fase integra um conjunto de atividades interativas: Requisitos, Análise e Projeto, Implementação e Teste.

Assinale a alternativa correta que indica os termos preenchem as lacunas acima:

- A) Concepção, Estruturação, Construção e Mapeamento.
- B) Processo de Negócios, Levantamento de Requisitos, Análise de Sistemas e Desenvolvimento.
- C) Concepção, Elaboração, Construção e Transição.**
- D) Elaboração, Desenvolvimento, Construção e Implantação.
- E) Elaboração, Desenvolvimento, Transição e Manutenção.

Questão 6

Com o Paradigma Orientado a Objeto (POO) surgiu não só um novo padrão para o desenvolvimento de software, mas também uma nova forma de pensar como modelar os problemas do mundo real. O POO visualiza um software como uma coleção de agentes interconectados chamados de objetos, sendo que cada objeto é responsável por realizar sua tarefa e que de forma colaborativa resultam às funcionalidades de um sistema computacional (BEZERRA, 2007). Para um entendimento de conceitos de análise orientada a objetos, é importante entender que uma _____ é uma abstração que define um tipo de objeto e que esse mesmo tipo possui seus atributos, que pelos métodos são definidas as ações que esse tipo será capaz de realizar.

Referência: BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Assinale a alternativa correta que preenche a lacuna acima:

- A) Requisição.
- B) Tabela.
- C) Entidade.
- D) Classe.**
- E) Generalização.

Questão 7

A transformação da informação em conhecimento agrega valor para a inteligência de negócio. Isso depende muito da velocidade que essa informação é gerida. Quanto mais usada a informação, maiores são as possibilidades para uma tomada de decisão segura. O Sistema de Informação é responsável por gerir todas as informações coletadas através da Tecnologia da Informação e categorizar o valor que cada uma tem na empresa.

Julgue as sentenças a seguir sobre os principais motivos para o crescimento dos Sistemas de Informação nas tomadas de decisões:

- I. O grande volume de informações a ser analisado.
- II. A proteção da identidade dos usuários que utilizam os sistemas de informação.
- III. A velocidade em que a decisão precisa ser tomada.
- IV. A facilidade na geração das informações para auxiliar os usuários operacionais nas tomadas de decisão.

Estão corretos os itens:

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

Questão 8

No mundo organizacional, a informação gerada no século XXI é considerada a principal matéria-prima de uma empresa e a partir do uso eficiente dos recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é possível agregar valor e inteligência aos negócios, propiciando operações de negócios com qualidade e vantagens competitivas.

Nos negócios, as TIC apoiam a criação de estruturas organizacionais inovadoras para desenvolver produtos e serviços altamente competitivos, integrados aos Sistemas de Informação.

Assinale a alternativa correta que define "Sistemas de Informação".

- A) Representa os detalhes de "como fazer" para construir o software. Envolve um amplo conjunto de fases e/ou atividades que incluem: modelagem de negócio, análise de requisitos do software, projeto de dados e do sistema, arquitetura de implementação, teste e manutenção.
- B) Representa o conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias e procedimentos, contemplando um método de abordagem estruturada para o desenvolvimento de software, facilitando a sua produção com qualidade e uma boa relação custo-benefício.
- C) Representa um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização.**
- D) Representa apoio automatizado ou semiautomatizado aos métodos de desenvolvimento de software. Exemplos: ferramentas CASE de Modelagem, de Banco de Dados e de Linguagem de Programação.
- E) Representa um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam e geram dados para auxiliarem no apoio a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização.

Questão 9

Considerando os modelos de Processo de Engenharia 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.

Referente ao Processo Unificado, assinale a alternativa correta.

- A) Na fase de Construção define-se como o sistema será construído a partir da definição dos requisitos do sistema, estabelecendo a arquitetura e mecanismos para especificar o sistema.
- B) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em quatro fases sucessivas - Concepção, Elaboração, Construção e Transição; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação e Testes.**
- C) Na fase de Concepção define-se a infraestrutura necessárias para o desenvolvimento do sistema e os procedimentos técnicos referentes ao método, técnicas, tecnologias e ferramentas a serem adotadas.
- D) Na fase de Transição concentra-se na implementação e testes das funcionalidades, através do desenvolvimento iterativo e incremental do sistema.
- E) Na fase de Elaboração define-se a ideia geral do negócio do sistema e a delimitação do escopo do projeto, para obter um desenvolvimento bem fundamentado nos requisitos do usuário.

Questão 10

O objetivo da Engenharia de Requisitos é fornecer a todas as partes um entendimento escrito do problema. Isso pode ser obtido por meio de uma série de artefatos: cenários de uso, listas de funções e características, modelos de análise ou uma especificação (PRESSMAN & MAXIM, 2016). Na concepção de Sommerville (2011, p. 24), "especificação de software ou engenharia de requisitos é o processo de compreensão e definição dos serviços requisitados do sistema e identificação de restrições relativas à operação e ao desenvolvimento do sistema."

Referências: PRESSMAN, R.; MAXIM, B.. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

Assinale a alternativa correta que indica as atividades do processo de Engenharia de Requisitos, segundo Sommerville (2011).

A) Análise e Projeto de Requisitos; Elicitação e Análise de Requisitos; Verificação de Requisitos; e Validação de Requisitos.

B) Levantamento de Requisitos; Análise e Projeto de Sistemas; Testes e Implementação; e Manutenção.

C) Análise e Projeto de Requisitos; Desenvolvimento de Requisitos; Verificação de Requisitos; e Validação de Requisitos. > Lucas

D) Estudo da Viabilidade; Elicitação e Análise de Requisitos; Especificação de Requisitos; e Validação de Requisitos.

E) Estudo da Viabilidade; Análise e Projeto de Requisitos; Desenvolvimento de Requisitos; e Validação de Requisitos.

Questão 11

O conceito de modelagem de software está ligado à representação de forma estruturada e contextualizada das tarefas essenciais de um processo que comporão um projeto, o que contribuem muito para o entendimento real do escopo. Na década de 90, diante da forte tendência dos métodos orientados a objetos foi criada a _____ que consiste na fusão de três principais métodos orientados a objetos, os métodos dos autores Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson.

Assinale a alternativa correta que indica o preenchimento da lacuna acima.

A) Object Modeling Technique (OMT).

B) Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

C) Rational Unified Process (RUP).

D) Object-Oriented Software Engineering (OOSE).

E) Unified Modeling Language (UML).

Questão 12

A notação utilizada pela Linguagem de Modelagem Unificada (*Unified Modeling Language* - UML) é padronizada pela OMG e facilita a compreensão de cada parte do sistema que está sendo modelado, por qualquer pessoa que tenha conhecimento sobre suas técnicas de modelagem. O _____ pode auxiliar na modelagem de negócio do sistema, bem como, na modelagem dos requisitos funcionais identificados na atividade de Análise de Requisitos, ajudando a especificar, visualizar e documentar as características e serviços do sistema, evoluindo e sendo representado por visões.

Assinale a alternativa correta que preenche a lacuna acima:

A) Diagrama de Estruturas Compostas.

B) Diagrama de Use Cases (Casos de Uso).

C) Diagrama de Objetos.

D) Diagrama de Classes.

E) Diagrama de Implantação.

Questão 13

Ha ´ diversas técnicas ou procedimentos que podem ser utilizados para levantar informações e descrever os processos de uma organização. As técnicas "têm a finalidade de promover a compreensão do analista de processos sobre a ordem, a hierarquia e a sequência lógica das atividades necessárias a uma unidade organizacional, para a produção de bens ou a prestação de serviços" (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.28).

Referência: VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. (Org.). **Análise e modelagem de processos de negócio**: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Not.. São Paulo: Atlas, 2013.

Assinale a alternativa correta que descreve técnicas adotadas para o levantamento de processos.

- A) Questionários; Realidade Virtual; Brainstorming; UML.
- B) Entrevistas; Observação; Revisão Bibliográfica; Inteligência Artificial.
- C) Questionários; Workshop; Realidade Virtual; Levantamento de Requisitos.
- D) Brainstorming; UML; Observação; Revisão Bibliográfica.

E) Entrevistas; Questionários; Workshops; Observação.

Questão 14

De acordo com Bezerra (2007), pode-se dizer que o termo "paradigma da orientação a objetos" é uma forma de abordar um problema, visualizando um sistema de software como uma coleção de agentes interconectados chamados objetos, sendo cada objeto responsável por realizar tarefas específicas.

Referência: BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Assinale a alternativa correta que descreve os pilares da programação orientada a objetos:

- A) Encapsulamento, herança, coesão e polimorfismo.
- B) Abstração, herança, coesão e polimorfismo.
- C) Encapsulamento, coesão, acoplamento e polimorfismo.

D) Abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo.

E) Abstração, coesão, acoplamento e encapsulamento.

Questão 15

No âmbito da Engenharia 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 "Concepção".

- A) Projeto e Testes.
- B) Análise e Projeto.
- C) Implementação.
- D) Implementação e Testes.

E) Requisitos e Testes.

Questão 16

Considerando as diversas técnicas de modelagem, a técnica de modelagem de _____ foi idealizada pelo conceituado cientista da computação, o sueco Ivar Jacobson, na década de 1970. Em 1992, Jacobson lançou seu método – *Object Oriented Software Engineering* (OOSE), que se caracteriza principalmente por utilizar casos de uso para descrever o sistema. Posteriormente, Jacobson se uniu a Grady Booch e a James Rumbaugh, incorporando a notação do Diagrama de Casos de Uso à UML, tornando essa técnica cada vez mais popular para representar os _____ de um software, devido à sua notação gráfica simples e à sua documentação descrita em linguagem natural, o que facilita a comunicação entre a equipe técnica e os usuários do domínio do sistema (BEZERRA, 2007).

Referência: BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Assinale a alternativa correta que indica os termos preenchem as lacunas acima:

A) Use Cases (Casos de Uso); requisitos funcionais.

B) Classes; requisitos discretos.

C) Use Cases (Casos de Uso); requisitos não-funcionais.

D) Classes; requisitos experimentais.

E) Classes; requisitos não-funcionais.

Questão 17

Um Modelo de Processo de Software tem como objetivo propiciar estabilidade, controle e organização das atividades e é uma representação dos objetos e atividades envolvidas no Processo de Software. Um modelo de processo prescritivo(modelo de processo tradicional) concentra-se em estruturar e ordenar o desenvolvimento de software, sendo que as atividades e tarefas ocorrem sequencialmente, com diretrizes de progresso definidas. São tipos de modelo de processo prescritivo: Modelo Cascata, Modelo de Processo Incremental, Modelos de Processo Evolucionário – Prototipação e Espiral, e Modelo Concorrente. (PRESSMAN & MAXIM, 2016). Cada modelo de processo prescreve um fluxo de processo (fluxo de trabalho), ou seja, a forma pela qual os elementos do processo estão relacionados.

Referência: PRESSMAN, R.; MAXIM, B.. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

Assinale a alternativa correta que descreve as características do Modelo de Processo "Evolucionário - Espiral".

A) Modelo conhecido também como ciclo de vida clássico, sugere uma abordagem sequencial e sistemática para o desenvolvimento de software, começando com a especificação dos requisitos do cliente, avançando pelas fases de planejamento, modelagem, construção e disponibilização, e culminando no suporte contínuo do software concluído.

B) Modelo que auxilia os envolvidos a compreenderem melhor o que está ´ para ser construído quando os requisitos estão obscuros, sendo que é útil para se apresentar uma versão inicial do software. Com essa versão inicial é possível fazer experimentações com usuários, testar funcionalidades, integração de componentes e sistemas, validar requisitos, dentre outras vantagens.

C) Modelo que combina os fluxos de processo linear e paralelo dos elementos, aplicando sequências lineares de forma escalonada, a ` medida que o tempo vai avançando, sendo que cada sequência linear produz "incrementos" entregáveis do software, ou seja, libera uma série de versões, denominadas incrementos, que oferecem, progressivamente, maior funcionalidade ao cliente a ` medida que cada incremento e ´ entregue.

D) Modelo que compreende um conjunto de atividades que levam à especificação matemática formal do Software, fornecendo mecanismos para a descoberta e a eliminação de muitos problemas como a ambiguidade, incompletude e inconsistência.

E) Modelo que une a natureza iterativa da prototipação aos aspectos sistemáticos e controlados do modelo cascata. Tem potencial para o rápido desenvolvimento de versões cada vez mais completas do software, visando fornecer um rápido desenvolvimento de versão, que a cada ciclo possa gerar versões mais completas.

Questão 18

Sempre que falamos de processos de negócio devemos levar em conta a relação com o cliente e pensarmos nos processos que contribuem para que esse seja atendido de forma satisfatória ao longo de sua cadeia. A relação do cliente se inicia no ambiente externo, avança para o interno e novamente volta ao externo. Conforme Brocke e Rosemann (2013), o processo de negócio representa a consolidação de atividades/tarefas que visam atingir um resultado que demonstre valor agregado ao cliente, e são classificados, conforme suas características, em processos primários, processos de suporte e processos de gerenciamento.

Referência: BROCKE, J. V.; ROSEMAN, M. **Manual de BPM: gestão de processos de negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Assinale a alternativa correta que define o conceito de Processos de Gerenciamento:

A) São aqueles que medem, monitoram e controlam as atividades de uma organização. São parecidos com os processos de suporte, pois não agregam valor ao cliente, mas a outros processos, como os processos primários e os processos de suporte. Exemplos: Governança Corporativa e Gestão de Performance.

B) São aqueles que abrangem as atividades essenciais que uma organização precisa realizar para cumprir sua missão de negócio, gerando valor à entrega final para o cliente. Exemplo: manufatura de produtos e serviços de pós-venda.

C) São aqueles que ajudam ou facilitam a execução dos processos de negócio. Não oferecem valor diretamente ao cliente final, mas garantem o sucesso dos processos de negócio. Exemplo: Gestão de Recursos Humanos e Gestão de Tecnologia da Informação.

D) São aqueles que tratam o detalhamento de como as tarefas e atividades devem ser executadas, a quem cabe a execução das tarefas para que o resultado esperado seja atingido, abrangendo todos os níveis organizacionais e áreas funcionais da organização.

E) São aqueles que definem as prioridades dos requisitos (das funcionalidades) do projeto, na qual um item pode ser adicionado ou eliminado a qualquer momento e o gerente do produto deve registrar e atualizar as prioridades.

Questão 19

A *Unified Modeling Language* (UML) foi criada a partir da fusão de três métodos, dos autores - Booch, Rumbaugh (OMT- *Object Modeling Technique*) e Jacobson (OOSE – *Object-Oriented Software Engineering*). A concretização da UML aconteceu em 1997.

Sobre a modelagem Orientada a Objetos, julgue as sentenças a seguir:

I. Acompanhando a evolução das linguagens de programação orientadas a objetos, os diversos métodos de modelagem orientados a objeto surgiram entre meados da década de 70.

II. Na década de 90, os pesquisadores James Rumbaugh, Ivar Jacobson e Grady Booch uniram as melhores características destacadas em suas técnicas de modelagem e construíram um padrão de referência para modelagem orientada a objetos, surgindo a Linguagem de Modelagem Unificada – UML.

III. A UML apresenta um conjunto de técnicas de modelagem gráficas, integrando vários elementos (objetos, classes, atributos etc) do paradigma orientado a objetos.

IV. Os diversos métodos que surgiram para apoiar o paradigma orientado a objetos a partir de 1980, tiveram uma grande diversidade de autores.

Estão corretos os itens:

A) II, III e IV.

B) II e III.

C) I e II.

D) I, II, III e IV.

E) I, III e IV.

Questão 20

As mudanças sempre ocorrerão ao longo do tempo de criação e uso de um software: durante o desenvolvimento, na fase da entrega e depois de entregue. Sempre há necessidade de ajustes e correções ou ainda pode ocorrer a necessidade de incluir novas funcionalidade ao software, as quais são, muitas vezes, requisitadas pelo cliente. Assim, a Engenharia de Software norteia-se por princípios que devem ser respeitados para que sua prática leve ao cumprimento de seus objetivos. Já a Engenharia de Requisitos fornece métodos e técnicas que servem como base para diversas atividades durante o desenvolvimento de um software. Para representar os requisitos funcionais de um sistema pode-se utilizar as técnicas de modelagem da *Unified Modeling Language* (UML).

Assinale a alternativa correta que indica o diagrama mais adequado para essa finalidade.

- A) Diagrama de Implantação.
- B) Diagrama de Use Cases.**
- C) Diagrama de Classes.
- D) Diagrama de Sequência.
- E) Diagrama de Objetos.

Questão 21

Por se tratar de assunto amplamente abordado na literatura, a Engenharia de Software acumulou várias definições durante seus anos de existência. Segundo Sommerville (2011), a Engenharia de Software é uma parte da Engenharia de Sistemas que se ocupa de todos os aspectos da produção de software. Na concepção de Pressman e Maxim (2016), a Engenharia de Software abrange um conjunto de três elementos: processo, métodos e ferramentas. A base da engenharia de software é camada de processos.

Referências:

PRESSMAN, R.; MAXIM, B.. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Assinale a alternativa correta que define o elemento "Métodos" de Engenharia de Software.

- A) Proporciona apoio automatizado ou semiautomatizado aos métodos de desenvolvimento de software. Exemplos: ferramentas CASE de Modelagem, de Banco de Dados e de Linguagem de Programação.
- B) Representa um ciclo de vida do processo de desenvolvimento de software chamado Processo Unificado, sendo as principais atividades: Comunicação, Planejamento, Modelagem (Análise e Projeto), Construção (Implementação – Programação e Testes) e Implantação (Instalação e Manutenção).
- C) Define decisões sobre o planejamento do projeto, a sequência de execução das atividades e técnicas do método de desenvolvimento de software, demais regras e padrões adotados durante o desenvolvimento do software.
- D) Representa o conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias e procedimentos. Um método é uma abordagem estruturada para o desenvolvimento de software, facilitando a sua produção com qualidade e uma boa relação custo-benefício.
- E) Proporciona os detalhes de "como fazer" para construir o software. Envolve um amplo conjunto de fases e/ou atividades que incluem: modelagem de negócio, análise de requisitos do software, projeto de dados e do sistema, arquitetura de implementação, teste e manutenção.**

Questão 22

A _____ estabelece o processo de definição de requisitos como um processo no qual o que deve ser feito deve ser elicitado, modelado e analisado. Este processo deve lidar com diferentes pontos de vista, e usar uma combinação de métodos, ferramentas e pessoal. O produto desse processo é um modelo, do qual um documento chamado requisitos é produzido.

Assinale a alternativa correta que indica o preenchimento da lacuna acima.

- A) Engenharia de Sistemas.
- B) Engenharia de Software.
- C) Modelagem Organizacional.
- D) Modelagem de Processos de Negócio.

E) Engenharia de Requisitos.

Questão 23

O entendimento sobre o segmento de atuação da organização é importante para definir os processos de negócio. Um Processo de Negócio é um conjunto de atividades ou tarefas estruturadas relacionadas que produzem um serviço ou produto específico para seus clientes. Conforme Brocke e Rosemann (2013), o processo de negócio representa a consolidação de atividades/tarefas que visam atingir um resultado que demonstre valor agregado ao cliente, e são classificados, conforme suas características, em processos primários, processos de suporte e processos de gerenciamento.

Referência: BROCKE, J. V.; ROSEMAN, M. **Manual de BPM: gestão de processos de negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Assinale a alternativa correta que define o conceito de Processos Primários:

A) São aqueles que abrangem as atividades essenciais que uma organização precisa realizar para cumprir sua missão de negócio, gerando valor à entrega final para o cliente. Exemplo: manufatura de produtos e serviços de pós-venda.

B) São aqueles que tratam o detalhamento de como as tarefas e atividades devem ser executadas, a quem cabe a execução das tarefas para que o resultado esperado seja atingido, abrangendo todos os níveis organizacionais e áreas funcionais da organização.

C) São aqueles que ajudam ou facilitam a execução dos processos de negócio. Não oferecem valor diretamente ao cliente final, mas garantem o sucesso dos processos de negócio. Exemplo: Gestão de Recursos Humanos e Gestão de Tecnologia da Informação.

D) São aqueles que medem, monitoram e controlam as atividades de uma organização. São parecidos com os processos de suporte, pois não agregam valor ao cliente, mas a outros processos, como os processos de negócio e os processos de suporte. Exemplos: Governança Corporativa e Gestão de Performance.

E) São aqueles que definem a prioridades dos requisitos (das funcionalidades) do projeto, na qual um item pode ser adicionado ou eliminado a qualquer momento e o gerente do produto deve registrar e atualizar as prioridades.

Questão 24

No desenvolvimento de um sistema de software é necessário abstrair a necessidade do usuário. Isso envolve compreender o domínio da aplicação, as funcionalidades específicas requeridas pelos usuários e características essenciais como performance, segurança e dependabilidade (SOMMERVILLE, 2011). Na fase de levantamento de requisitos ou análise de requisitos inicia-se a engenharia de requisitos, fornecendo métodos e técnicas que servem como base para diversas atividades durante o desenvolvimento de um software.

Referência: SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Considerando as características da engenharia de requisitos, julgue os itens a seguir:

I.A compreensão completa dos requisitos de software é fundamental para um desenvolvimento bem-sucedido de software.

II.O levantamento dos requisitos tem sua importância destacada devido ao aumento da complexidade dos softwares e também a necessidade da garantia de qualidade de software.

III.A maior dificuldade em engenharia de requisitos é o fato de o usuário não ter conhecimento para estimar a dificuldade e custo da implementação dos requisitos.

IV.Erros ou omissões dos requisitos não funcionais na especificação, estão entre os mais caros e de difícil correção, já que com o sistema desenvolvido deve-se percorrer todo o ciclo de desenvolvimento novamente para que haja alguma correção.

V.Os requisitos não-funcionais representam os serviços/funcionalidades que o sistema a ser desenvolvido deve abranger.

Estão corretos os itens:

A) I, II, III, IV e V.

B) III, IV e V.

C) I, II, III e IV.

D) I, III e V.

E) I, II e III.

Questão 25

Os Sistemas de Informação (SI) podem ser definidos tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização.

Assinale a alternativa correta que apresenta as dimensões que integram um SI.

A) Ambiente Externo, Hardware e Software.

B) Organizações, Pessoas e Tecnologias.

C) Organizações, Hardware e Software.

D) Pessoas, Tecnologias e Negócios.

E) Pessoas, Organizações e Ambiente externo.

Questão 26

A partir da *Unified Modeling Language* (UML) 2.0 suas treze técnicas de modelagem são classificadas em estruturais e comportamentais, sendo o Diagrama de Casos de Uso a principal técnica de modelagem comportamental.

Assinale a alternativa correta que apresenta os objetivos do Diagrama de Casos de Uso.

- A) É um diagrama abstrato e flexível com poucos elementos de notação para representar os requisitos não-funcionais do sistema.
- B) É um diagrama que representa a modelagem da parte estática do sistema, representando um conjunto de classes com seus atributos, operações e relacionamentos.
- C) É um diagrama que representa os componentes de software com sua estrutura e conexão entre os componentes.
- D) É um diagrama abstrato e flexível com poucos elementos de notação, que representa a interação entre os elementos Ator e Casos de Uso. É um diagrama adotado para representar os requisitos funcionais.
- E) É um diagrama que representa a organização do sistema em, podendo ser utilizado de maneira independente ou associado com outros diagramas.

Questão 27

No contexto da Engenharia de Software, existem diversos Modelos de Processos de Softwares que possuem características diferentes. Os Modelos de Processo Prescritivo (modelo de processo tradicional) concentram-se em estruturar e ordenar o desenvolvimento de software, sendo que as atividades e tarefas ocorrem sequencialmente, com diretrizes de progresso definidas. O _____ une a natureza iterativa da prototipação aos aspectos sistemáticos e controlados do modelo cascata. Tem potencial para o rápido desenvolvimento de versões cada vez mais completas do software, visando fornecer um rápido desenvolvimento de versão, que a cada ciclo possa gerar versões mais completas.

Assinale a alternativa correta que indica o termo que preenche a lacuna acima:

- A) Modelo Incremental.
- B) Modelo Cascata.
- C) Modelo Evolucionário – Espiral.
- D) Modelo Evolucionário – Prototipação.
- E) Modelo Concorrente.

Questão 28

Um Modelo de Processo de Software tem como objetivo propiciar estabilidade, controle e organização das atividades e é uma representação dos objetos e atividades envolvidas no Processo de Software. Um modelo de processo prescritivo (modelo de processo tradicional) concentra-se em estruturar e ordenar o desenvolvimento de software, sendo que as atividades e tarefas ocorrem sequencialmente, com diretrizes de progresso definidas. (PRESSMAN & MAXIM, 2016).

Referência: PRESSMAN, R.; MAXIM, B.. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

Assinale a alternativa correta que indica os tipos de Modelos de Processo Prescritivo.

- A) Especializado; Concorrente; Linear; Evolucionário; e Orientado a Objetos.
- B) Cascata; Incremental; Evolucionário – Prototipação e Espiral; e Concorrente.
- C) Especializado; Evolucionário – Prototipação e Espiral; e Concorrente.
- D) Desenvolvimento Baseado em Componentes; Métodos Formais; e Desenvolvimento de Software Orientado a Aspectos.
- E) Cascata; Linear; Prototipação; Especializado; e Formal.

Questão 29

A orientação a objetos é uma maneira natural de entender e refletir sobre o mundo; essa naturalidade é transposta para a escrita de programas de computador por meio das técnicas de Programação Orientada a Objetos (POO).

Assinale a alternativa correta que define o conceito de "Objeto", conforme o paradigma orientado a objetos.

- A) Um objeto pode ser definido como uma técnica para visualizar, especificar, construir e documentarmos artefatos de um sistema complexo de software.
- B) Um objeto representa a propriedade pela qual uma classe pode herdar características e comportamento de outra, para obter o reaproveitamento dos atributos e operações.
- C) Um objeto pode ser definido como uma linguagem de programação para a elaboração da estrutura de projetos de software, podendo ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software.
- D) Um objeto pode ser definido como uma característica particular possuída por serviços, tarefas ou funções oferecidas pelo sistema.

E) Um objeto pode ser definido como qualquer coisa concreta ou abstrata com existência no mundo real, com características e comportamento próprio, sendo possível identificá-lo como único. Os objetos são descritos por seus atributos e operações.

Questão 30

Os princípios da análise de sistemas fundamentam-se na necessidade de realizar estudos de processos para encontrar a melhor solução para a criação de um sistema. A modelagem de um sistema de software consiste no uso de notações gráficas e textuais com o objetivo de construir modelos que representam as partes essenciais de um sistema computacional, considerando-se diversas perspectivas. Na década de 90, diante da forte tendência dos métodos orientados a objetos foi criada a *Unified Modeling Language* (UML) que consiste na fusão de três principais métodos orientados a objetos, os métodos dos autores _____, _____, e _____,

Assinale a alternativa correta que indica o preenchimento da lacuna acima.

- A) Grady Booch, Rebeca Wirfs-Brock e Christopher Gane.
- B) Shlaer & Mellor, James Rumbaugh e Edward Yourdon.
- C) Shlaer & Mellor, Coad & Yourdon e Ivar Jacobson.
- D) Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson.**
- E) Christopher Gane, James Martin e Shlaer & Mellor.

Questão 31

A Engenharia de Requisitos preocupa-se com o que deve ser feito (compreensão do problema) e não como fazer, considerando o domínio do sistema. Segundo Sommerville (2011), os _____ são declarações em uma linguagem natural com diagramas ou não, de quais serviços o sistema deverá fornecer a seus usuários e as restrições com as quais este deve operar; e os _____ são descrições mais detalhadas das funções, serviços e restrições operacionais dos sistema de software. O documento de requisito do sistema (especificação funcional) deve definir exatamente o que deve ser implementado.

Referência: SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

- A) Requisitos de Sistema; Requisitos de Usuário.
- B) Requisitos Funcionais; Requisitos Não-Funcionais.
- C) Requisitos Não-Funcionais.; Requisitos Funcionais.
- D) Requisitos de Usuário; Requisitos de Domínio.
- E) Requisitos de Usuário; Requisitos de Sistema.**

Questão 32

O Processo da Engenharia de Requisitos é uma maneira de entender e refletir sobre as etapas da documentação, considerando a relação cliente *versus* empresa. O produto final do processo de engenharia de requisitos deve ser um documento de especificação dos requisitos do sistema, que descreve, de forma estruturada, todos os requisitos que o software deverá possuir e que, de forma explícita, deve celebrar o compromisso mútuo de compreensão entre o usuário e o responsável por descrever os requisitos.

Os _____ remetem às funções do sistema, e devem conter basicamente os seguintes elementos: a descrição de uma função a ser executada pelo sistema, a origem do requisito, quais informações são passadas do sistema para o usuário e vice-versa, e quais restrições lógicas ou tecnológicas se aplicam à função. Os _____ aparecem sempre ligados a requisitos funcionais e podem ser basicamente de dois tipos: lógicos ou tecnológicos. As restrições lógicas são as regras de negócio relacionadas à função em questão. Por sua vez, as restrições tecnológicas dizem respeito à tecnologia para realização da função.

Assinale a alternativa correta que indica o preenchimento das lacunas acima.

- A) Requisitos não-funcionais. Requisitos de negócio.
- B) Requisitos não-funcionais. Requisitos de domínio.
- C) Requisitos funcionais. Requisitos não-funcionais.**
- D) Requisitos de domínio. Requisitos de negócio.
- E) Requisitos funcionais. Requisitos de domínio.

Questão 33

Os Modelos de Processo Prescritivo (modelo de processo tradicional) concentram-se em estruturar e ordenar o desenvolvimento de software, sendo que as atividades e tarefas ocorrem sequencialmente, com diretrizes de progresso definidas. O _____ combina os fluxos de processo linear e paralelo dos elementos, aplicando sequências lineares de forma escalonada, a` medida que o tempo vai avançando, sendo que cada sequência linear produz "incrementos" entregáveis do software, ou seja, libera uma série de versões, denominadas incrementos, que oferecem, progressivamente, maior funcionalidade ao cliente a` medida que cada incremento e´ entregue.

Assinale a alternativa correta que indica o termo preenche a lacuna acima:

- A) Modelo Cascata.
- B) Modelo Concorrente.
- C) Modelo Evolucionário – Prototipação.
- D) Modelo Evolucionário – Espiral.
- E) Modelo Incremental.**

Questão 34

O Modelo de Processo de Software chamado de Processo Unificado (PU) reconhece a importância da comunicação e de métodos para descrição da visão do cliente sobre determinado sistema, enfatizando o papel da arquitetura de software e sugerindo um modelo iterativo e incremental. O PU foi criado para apoiar o desenvolvimento orientado a objetos com a Linguagem de Modelagem Unificada (Unified Modeling Language – UML), fornecendo uma forma sistemática de especificar sistemas de softwares para diferentes domínios e tamanhos de projetos.

Considerando as características das fases e atividades do Processo Unificado, assinale a alternativa correta.

- A) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em cinco fases sucessivas - Concepção, Elaboração, Construção, Produção e Transição; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação e Testes.
- B) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em cinco fases sucessivas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação, Programação e Testes; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Concepção, Elaboração, Construção e Transição.
- C) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em cinco fases sucessivas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação, Programação e Testes; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Concepção, Elaboração, Construção, Produção e Transição.
- D) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em quatro fases sucessivas - Concepção, Elaboração, Construção e Transição; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação e Testes.**
- E) Os ciclos de desenvolvimento são organizados em quatro fases sucessivas - Requisitos, Análise e Projeto, Implementação e Testes; e cada fase integra um conjunto de atividades interativas - Concepção, Elaboração, Construção e Transição.

Questão 35

Ser um profissional de sucesso na área de Tecnologia da informação (TI) está relacionado a saber interpretar o que o cliente (nosso usuário final) deseja e, principalmente, saber do que o cliente nem sabe que precisa. A Engenharia de Requisitos fornece métodos e técnicas que servem como base para diversas atividades durante o desenvolvimento de um software. Para representar os requisitos funcionais de um sistema pode-se utilizar as técnicas de modelagem da *Unified Modeling Language* (UML).

Assinale a alternativa correta que indica o diagrama mais adequado para essa finalidade.

- A) Diagrama de Atividade.
- B) Diagrama de Classes.
- C) Diagrama de Sequência.
- D) Diagrama de Use Cases.**
- E) Diagrama de Estruturas Compostas.

Questão 36

Existem diversos Modelos de Processos de Softwares que possuem características diferentes. Os Modelos de Processo Prescritivo(modelo de processo tradicional) concentram-se em estruturar e ordenar o desenvolvimento de software, sendo que as atividades e tarefas ocorrem sequencialmente, com diretrizes de progresso definidas. O _____ auxilia os envolvidos a compreenderem melhor o que está para ser construído quando os requisitos estão obscuros, sendo que é útil para se apresentar uma versão inicial do software. Com essa versão inicial é possível fazer experimentações com usuários, testar funcionalidades, integração de componentes e sistemas, validar requisitos, dentre outras vantagens.

Assinale a alternativa correta que indica o termo preenche a lacuna acima:

- A) Modelo Incremental.
- B) Modelo Evolucionário – Espiral.
- C) Modelo Concorrente.
- D) Modelo Cascata.
- E) Modelo Evolucionário – Prototipação.**

Questão 37

A dinâmica dos negócios e dos usuários faz com que as necessidades sejam alteradas, logo os requisitos se alteram, portanto, é natural que ao longo da fase de levantamento de necessidades os requisitos mudem. Para suportar tais mudanças é necessário um processo de gerenciar e controlar as mudanças. Para Sommerville (2011), o gerenciamento de requisitos deve iniciar no mesmo tempo que a elicitación de requisitos, e o controle de alterações deve iniciar após a primeira versão liberada do documento de requisitos.

Referência: SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Considerando os fatores que os requisitos podem mudar durante o desenvolvimento do software, julgue os itens a seguir:

I.Mudanças das tecnologias (linguagem de programação etc) definidas para o desenvolvimento do software.

II.Compreensão do usuário em relação ao sistema em desenvolvimento.

III.Processos de negócio alterados por outros requisitos que quando em operação causam mudanças na forma como o processo humano é realizado.

IV.Rotatividade dos usuários operacionais, táticos e estratégicos da organização.

Estão corretos os itens:

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

Questão 38

A realização bem executada das três primeiras atividades de um ciclo de vida básico do projeto é essencial para o sucesso e qualidade do software desenvolvido. 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 elaboração e construção ocorrem em ciclos iterativos.

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

A) Requisitos, e Implementação e Testes. > Richard .

B) Requisitos, e Análise e Projeto.

C) Requisitos e Implementação.

D) Análise e Projeto, e Testes.

E) Projeto e Implementação.

