

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Engenharia de Requisitos – Parte II



Livro Eletrônico

Presidente: Gabriel Granjeiro

Vice-Presidente: Rodrigo Calado

Diretor Pedagógico: Erico Teixeira

Diretora de Produção Educacional: Vivian Higashi

Gerência de Produção de Conteúdo: Magno Coimbra

Coordenadora Pedagógica: Élica Lopes

Todo o material desta apostila (incluindo textos e imagens) está protegido por direitos autorais do Gran. Será proibida toda forma de plágio, cópia, reprodução ou qualquer outra forma de uso, não autorizada expressamente, seja ela onerosa ou não, sujeitando-se o transgressor às penalidades previstas civil e criminalmente.

CÓDIGO:

240118362801



RODRIGO GOMES

Professor. Trabalha no Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPU) como analista de sistemas na função de Product Manager – PO. Principal projeto atual em que atua é o Processo Eletrônico nas partes que tangem o Ministério Público. Aprovado e nomeado nos concursos públicos: Ministério Público da União – Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; Ministério Público da União – Técnico em Tecnologia da Informação; Ministério do Planejamento – Analista de Sistemas; Banco Regional de Brasília – Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; Dataprev – Analista de Requisitos; CONAB – Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; SERPRO – Analista de Sistemas / Área de Negócios em TI. Possui outras aprovações, porém não chegou a ser nomeado. Formação: Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Católica de Brasília; especialista em Gestão de Projetos pela Universidade Católica de Brasília; especialista em Gestão de Tecnologia da Informação no Serviço Público pela faculdade Alvorada. Certificações: IBM 833 – Object Oriented Analysis and Design – Parte 1 (Analysis); IBM 834 – Object Oriented and Design – Parte 2 (Design); Scrum Foundation Professional Certificate (SFPC) – CertiProf; Remote Work and Virtual Collaboration Certificate (RWVCPC) – CertiProf.

GRAN
CONCURSOS

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

SUMÁRIO

Apresentação	4
Engenharia de Requisitos – Parte II	5
Validação de Requisitos	6
Técnicas para Validação de Requisitos	7
Final da Etapa de Validação de Requisitos	8
Validação versus Verificação	9
Gerenciamento de Requisitos	11
Resumo	13
Mapas Mentais	14
Questões de Concurso	15
Gabarito	36
Gabarito Comentado	37
Referências	81

APRESENTAÇÃO

Olá, futuro servidor,

Dando continuidade aos nossos estudos sobre engenharia de requisitos, iremos fazer um breve resumo de alguns pontos da última aula. Em seguida falaremos de validação de requisitos, além de resolver mais exercícios e toda a matéria.

Entre nessa!

ENGENHARIA DE REQUISITOS – PARTE II

RELEMBRANDO



Segundo Sommerville (2007), a engenharia de software é uma disciplina de engenharia relacionada à produção de software, abrangendo os estágios iniciais de especificação do sistema até a sua manutenção. Seu objetivo principal é garantir que o desenvolvimento do software resulte em um produto de qualidade, atendendo os prazos e custos estabelecidos. A engenharia de software segue um ciclo de vida clássico, também conhecido como atividades do processo, que se inicia com o levantamento de requisitos, avança para o desenho do sistema, codificação, testes e, por fim, a manutenção.

O PULO DO GATO



Fases da Engenharia de Requisitos

Fases segundo Pressman:

CLUBE ENERGÚMENO: VASCO DA GAMA

CONCEPÇÃO

LEVANTAMENTO

ELABORAÇÃO

NEGOCIAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO

VALIDAÇÃO

GESTÃO

Segundo Sommerville:

ESTÃO VIABILIZANDO ELIANA ESPECIALMENTE NO VASCO DA GAMA

ESTUDO DE VIABILIDADE

ELICITAÇÃO E ANÁLISE DE REQUISITOS

ESPECIFICAÇÃO

VALIDAÇÃO

GESTÃO

Na aula anterior, falamos até a etapa de especificação. Daremos continuidade ao processo a partir desse ponto.

VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

A validação dos requisitos, segundo Sommerville (2007), tem como objetivo garantir que a necessidade real do usuário esteja descrita corretamente no documento de especificação dos requisitos. A validação é extremamente importante, pois o custo para correção de um requisito nessa fase é bem inferior ao custo nas fases posteriores, como na implementação ou nos testes. Isso ocorre, pois, se houver defeitos encontrados nessas fases, os requisitos devem ser novamente levantados e posteriormente implementados e testados.

A validação é encarregada da avaliação dos artefatos produzidos na engenharia de requisitos. Durante esse processo, busca-se garantir a qualidade dos artefatos, verificando a especificação para assegurar que todos os requisitos tenham sido declarados de maneira não ambígua. Além disso, procura-se identificar inconsistências, omissões, erros e verificar se os artefatos estão em conformidade com os padrões estabelecidos para o processo e o projeto.

Pressman (2006) destaca a importância de examinar os requisitos em busca de inconsistências, ambiguidades e omissões. Nesse contexto, Sommerville (2007) propõe diversas técnicas de validação, como revisões, prototipação e geração de casos de teste.

Esse estágio concentra-se no cliente e está relacionado à identificação de problemas nos requisitos. A validação destes é de extrema importância, pois erros em um documento de requisitos podem resultar em custos excessivos de retrabalho quando descobertos durante o desenvolvimento ou após a implementação do sistema.

QUESTÃO INÉDITA

001. (INÉDITA/2024) A validação de sistemas informatizados é um processo que consiste em desafiar e documentar um sistema e todo o seu meio ambiente a fim de garantir e evidenciar que ele atenda a um conjunto de requisitos definidos.

Portanto, a validação de requisitos prescinde outras etapas da engenharia de software.



A questão está errada, futuro servidor. A validação de requisitos NÃO prescinde outras etapas da engenharia de software. Pelo contrário, ela não dispensa.

Talvez você esteja se perguntando sobre a palavra PRESCINDIR:

Segundo nosso querido Google, prescindir significa:

“dispensar, renunciar, abster-se, recusar, renegar, escusar, rejeitar, privar-se”

Além de estudar para a área de tecnologia, você também aprende português por aqui.

Errado.

TÉCNICAS PARA VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

Revisão de Requisitos (Revisão Técnica):

Os requisitos são analisados sistematicamente por uma equipe de revisores.

A revisão formal é um processo no qual o analista detecta e apresenta para o cliente os possíveis problemas encontrados, como inconsistências, omissões e contradições. Posteriormente, as dúvidas levantadas são discutidas entre a equipe de desenvolvimento e o cliente, tendo como objetivo uma solução para o problema.

A revisão de requisitos informal é um debate que ocorre entre analista e cliente, no qual muitos problemas podem ser identificados sem que exista a necessidade de avançar para a revisão formal.

Além disso, é possível afirmar que a Revisão Técnica se desdobra em comentários, inspeções e *walk-throughs*. Na primeira situação, os requisitos são revisados e são feitos comentários; na segunda situação, procura-se antecipar a identificação de falhas, examinando, compreendendo o documento e verificando-o por meio de uma lista de verificação para evitar que se propaguem para a próxima etapa do processo de software. Por fim, os *walk-throughs* consistem na execução passo a passo de um procedimento ou programa (no papel) com o intuito de identificar erros.

Prototipação:

O protótipo desempenha um papel crucial na identificação de erros e omissões nos requisitos. Considerada uma atividade de redução de riscos, a prototipação contribui para mitigar os riscos associados aos requisitos, expondo equívocos entre os usuários de software e os desenvolvedores.

Durante a prototipação, um modelo executável do sistema é apresentado aos usuários finais e clientes, permitindo que experimentem o modelo e verifiquem se atende as suas necessidades reais. Embora essa técnica ofereça benefícios significativos, como a redução de incertezas, também possui desvantagens. O tempo dedicado à implementação do protótipo pode não ser totalmente justificado, existe o risco de viés dos usuários e, em alguns casos, os programadores podem ser tentados a usar o protótipo como base para continuar o desenvolvimento do sistema.

Obs.: Não é necessário utilizar linguagem de programação e nem precisa ser reutilizável.

DIRETO DO CONCURSO 

002. (CESPE/MPE-PI/ANALISTA MINISTERIAL/INFORMÁTICA/CARGO 6/2012) Por ser inadequada, a utilização de protótipos para a validação dos requisitos não funcionais deve ser descartada.



Protótipos podem ser utilizados na validação de requisitos. Inclusive é uma ótima prática. Eles podem ser utilizados tanto para requisitos funcionais quanto para requisitos não funcionais de um projeto de software.

Exemplo de um protótipo: tela de cadastro de um sistema de almoxarifado.

Ao montar esse protótipo, podemos ter uma melhor ideia de como será o sistema, desde sua usabilidade, posicionamento dos campos, design, dentre outros aspectos.

Errado.

Geração de Casos de Teste:

A geração de casos de teste verifica se o requisito é passível de implementação. Caso contrário, ele deve ser reconsiderado, pois é extremamente difícil de ser interpretado e implementado. Segundo Sommerville (2007), testes realizados antes da codificação do sistema é uma prática comum do Extreme Programming (XP), que é uma metodologia ágil de desenvolvimento de sistemas. Segundo Sommerville (2007), os requisitos são expressos em cenários, também conhecidos como histórias do usuário. Partindo das informações adquiridas, a equipe de desenvolvimento estima o esforço e os recursos necessários para a implementação deles.

Entretanto, ainda conforme Sommerville (2007, p. 106), essa atividade não é simples. Com toda a experiência dos analistas no desenvolvimento de sistemas, eles ainda encontram dificuldades em levantar os requisitos de forma a atender a necessidade do usuário. Quando realizada pelos próprios usuários, a propensão a erros nos requisitos é ainda maior. Assim, é inevitável que ocorram mudanças nas fases seguintes do projeto. Se um teste for difícil demais ou impossível de ser projetado, significa geralmente que os requisitos serão difíceis de serem implementados e devem ser reconsiderados para implementação.

Checklist: (pouco cobrado)

O *checklist* de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados (basta sabermos isso).

Todas as técnicas aqui descritas podem ser utilizadas isoladamente ou em conjunto.

FINAL DA ETAPA DE VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

Por fim, após a validação dos requisitos, é criado o documento de requisitos, o qual contém todas as informações necessárias para o desenvolvimento do sistema. A atividade de “validação dos requisitos” garante que as informações contidas no referido documento realmente atendem as necessidades do usuário. Caso seja aprovado, a documentação será a referência para o restante da execução do projeto de desenvolvimento do software.

O conhecimento essencial sobre a validação de requisitos que você precisa reter é que essa fase tem como objetivo avaliar duas questões principais: se os requisitos realmente atendem as necessidades dos usuários e se são válidos, consistentes, completos, reais, abrangentes, entre outros critérios.

DIRETO DO CONCURSO

003. (STM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/ESPECÍFICOS) São consideradas técnicas de validação de requisitos: revisões de requisitos, prototipação e geração de casos de teste.



- **Revisões dos Requisitos:** A análise sistemática por uma equipe de revisores é uma prática valiosa para garantir a correspondência entre a especificação dos requisitos e o sistema desejado. Essa abordagem ajuda a identificar inconsistências, ambiguidades e omissões, promovendo a qualidade dos requisitos.
- **Prototipação:** A implementação de um protótipo, especialmente da interface do sistema, oferece benefícios aos usuários finais e a outras partes interessadas. Ao interagir com o protótipo, os usuários podem ter uma compreensão mais clara e tangível do sistema final, proporcionando feedback valioso antes de sua implementação completa.
- **Geração de Casos de Teste:** A testabilidade é uma característica fundamental dos requisitos. Gerar casos de teste durante a fase de validação de requisitos é uma prática eficaz. Isso não apenas assegura que os requisitos sejam testáveis, mas também estabelece uma base para a futura verificação do sistema.

Essas práticas ajudam a garantir a qualidade, a consistência e a adequação dos requisitos, contribuindo para o sucesso do desenvolvimento do sistema.

Certo.

VALIDAÇÃO VERSUS VERIFICAÇÃO

A verificação de requisitos tem o objetivo de descobrir se os requisitos são claros, precisos, completos e consistentes, e se eles estão em concordância com o que as partes interessadas realmente desejam do sistema.

A validação de requisitos se ocupa de mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o cliente deseja e visa assegurar que as necessidades do cliente estão sendo atendidas por eles.

A validação de requisitos é importante, porque a ocorrência de erros em um documento de requisitos pode levar a grandes custos relacionados ao retrabalho, quando essas falhas são descobertas durante o desenvolvimento ou depois que o sistema estiver em operação. Na validação ocorrem diferentes tipos de verificação (de validade, consistência, completeza, realismo, facilidade etc.).

Segundo a ISO 9001, a **verificação** acontece antes da **validação**. Primeiro, verificamos se o que foi planejado foi realizado, depois validamos se as características definidas no planejamento estão presentes no resultado final. A verificação está no campo da teoria enquanto que a validação parte para a realidade.

A verificação checa se o planejamento foi seguido e a validação assegura se o resultado final atende as necessidades especificadas inicialmente.

O que devemos verificar?

- Realismo
- Completeza
- Consistência
- Validade

DIRETO DO CONCURSO



004. (CESPE/EBC/ANALISTA/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2011) Uma das principais técnicas de verificação é a prototipação. Um protótipo é um produto parcialmente desenvolvido que possibilita aos clientes e desenvolvedores examinarem certos aspectos do sistema proposto e decidir se eles são ou não apropriados ou adequados para o produto acabado.



Prototipação não é técnica de verificação, mas de validação.

Verificação → mais baixo nível se o código atende os requisitos.

Validação → se o sistema desenvolvido com os requisitos levantados atende as necessidades do cliente.

Errado.

O PULO DO GATO



Barry Boehm, autor renomado da área de engenharia de software, diz-nos o seguinte:

“Validação: estamos construindo o produto certo do jeito correto?”

“Verificação: estamos construindo o produto da maneira certa ou corretamente?”

DECORE isso, futuro servidor!

GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

O processo de gerenciamento de requisitos deve se iniciar assim que uma versão inicial do documento de requisitos esteja disponível, mas o planejamento das mudanças de requisitos deve ser iniciado durante o processo de elicitação. A evolução de requisitos, durante o processo de engenharia de requisitos e após a entrada de um sistema em operação, é inevitável.

A gestão de requisitos começa com a identificação. A cada requisito é atribuído um identificador. Uma vez identificados, tabelas de rastreamento são desenvolvidas, e cada uma delas relaciona os requisitos identificados a um ou mais aspectos do sistema ou de seu ambiente.

Nessa etapa temos que ter em mente estas palavras importantes: *rastreabilidade* e *gestão de mudanças*.

Em projetos de grande porte, com centenas de requisitos, é essencial um modelo formal, muitas vezes baseado em tabelas que os cruzam com os aspectos do sistema, como interfaces e dependências. Para projetos menores, esse processo pode ser feito de forma mais informal.

Matriz de rastreabilidade de requisitos é uma ferramenta que explicita a relação direta dos requisitos entre si ou com os outros componentes do projeto. Assim, caso alguma alteração seja feita no projeto, sabe-se quais requisitos serão afetados com tal mudança.

Três tipos de rastreabilidade devem ser entendidos (caem bastante em prova):

Informações de rastreabilidade da origem: os requisitos são ligados aos seus respectivos inícios/motivos. Quando uma mudança é proposta, usam-se essas informações para consultar os *stakeholders* sobre a modificação.

Informações de rastreabilidade de requisitos: os requisitos são interligados entre os demais requisitos (pode ser no próprio documento de requisitos). Usam-se essas informações para avaliar quantos deles serão afetados pela mudança e a extensão dessas mudanças necessárias.

Informações de rastreabilidade de projeto: os requisitos são ligados aos módulos do projeto. Essas informações servem para avaliar o impacto das mudanças de requisitos propostas no projeto e na implementação do sistema.

Para que toda a gestão dos requisitos funcione da melhor forma, é necessário sempre identificar os requisitos, gerenciar as mudanças que possam ocorrer (análise de problemas, especificação das mudanças, custos e implementação das modificações), rastreabilidade (origem, requisitos e projeto) e casos de uso também pode ser utilizado.

Sommerville enumera alguns fatores de mudança de requisitos: a) erros, conflitos e inconsistências de requisitos; b) conhecimento do sistema por parte dos clientes/usuários;

c) problemas técnicos, de cronograma e de orçamento; d) mudança nas prioridades do cliente; e) mudanças no ambiente e transformações organizacionais.

Tipos de Requisitos	Descrição
Requisitos de compatibilidade	Esses são requisitos que dependem de outros equipamentos ou processos. Como esses equipamentos ou processos se modificam, os requisitos também mudam. Se o procedimento de matrícula em uma universidade for alterado, por exemplo, o sistema deverá se adaptar e contemplar o novo processo.
Requisitos consequentes	São requisitos baseados em pressupostos sobre como o sistema será usado. Quando o sistema é posto em produção, alguns desses pressupostos estarão errados. Os usuários se adaptarão ao sistema e encontrarão novas maneiras de usar as funcionalidades. Isso servirá de demanda de usuários para modificações no sistema.
Requisitos emergentes	São requisitos que não podem ser definidos completamente quando o sistema é especificado, mas surgem no momento do projeto ou também na implementação do sistema, por exemplo, o layout de um relatório é melhorado devido a sugestões dos desenvolvedores, analistas e do próprio cliente/usuário.
Requisitos mutáveis	São requisitos que se modificam devido a mudanças no ambiente de operação do sistema, por exemplo, quando não há muitos recursos para a arquitetura, as páginas do sistema devem ser mais leves para não comprometer o próprio desempenho.

RESUMO

TÉCNICAS PARA VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

Revisão Técnica: a revisão de requisitos pode ser formal ou informal. A revisão formal é um processo no qual o analista detecta e apresenta para o cliente os possíveis problemas encontrados. A revisão de requisitos informal é um debate que ocorre entre analista e cliente, no qual muitos problemas podem ser identificados sem que exista a necessidade de avançar para a revisão formal.

Prototipação: a implementação de um protótipo (por exemplo, da interface do sistema) pode ser útil para os utilizadores finais (e demais interessados), já que se trata do elemento do sistema final com o qual terão mais contato quando o sistema estiver operacional. Não é necessário utilizar linguagem de programação.

Geração de casos de teste: uma vez que cada requisito deve ser testável, deveria ser possível criar (desenhar) os respectivos testes desde a fase de validação de requisitos.

Outro tipo de validação é a análise de consistência automática. Ela é realizada por ferramenta case. Porém, esse método é pouco cobrado em provas, mas saiba que existe.

VERIFICAÇÃO VERSUS VALIDAÇÃO

A verificação de requisitos tem por objetivo analisar se os modelos construídos estão de acordo com os requisitos definidos. Se estão interligados com a especificação dos requisitos.

Responde a pergunta: Estamos construindo corretamente?

A validação de requisitos se ocupa de mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o cliente deseja, visa assegurar que as necessidades do cliente estão sendo atendidas por tais requisitos.

Responde a pergunta: Estamos construindo de forma correta?

Gestão de Requisitos: rastreabilidade e gestão de mudanças

A gestão de requisitos é o processo que visa identificar, controlar e rastrear requisitos e suas modificações ao longo de um projeto.

É essencial um modelo formal, muitas vezes baseado em tabelas que cruzam estes requisitos com os aspectos do sistema, como interfaces e dependências. Para projetos menores, esse processo pode ser feito de forma mais informal. Muitos engenheiros fazem uso de ferramentas para auxiliar na gestão.

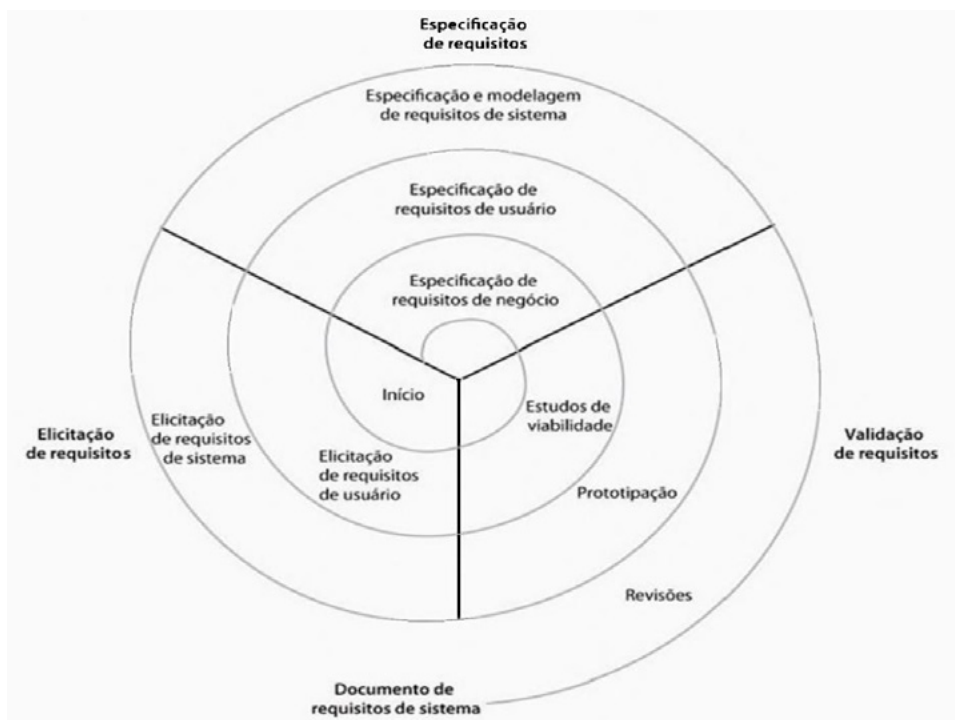
Para que toda a gestão dos requisitos funcione da melhor forma, é necessário sempre identificá-los, gerenciar as mudanças que possam ocorrer (análise de problemas, especificação das mudanças, custos e implementação das mudanças), rastreabilidade (origem, requisitos e projeto) e o uso de casos também pode ser utilizado.

MAPAS MENTAIS

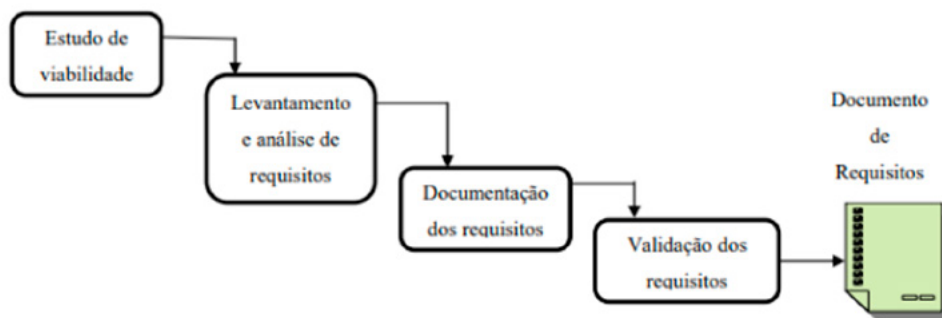
VALIDAÇÃO VERSUS VERIFICAÇÃO DE REQUISITOS



ESPIRAL DE PRESSMAN



Fases de levantamento de requisitos segundo Sommerville:



QUESTÕES DE CONCURSO

001. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Ao realizar uma especificação de requisitos, um analista resolveu utilizar a técnica QFD. Nessa técnica, os requisitos esperados têm como característica ser:

- a) explícitos e causar insatisfação significativa se não implementados.
- b) implícitos e causar insatisfação significativa se não implementados.
- c) explícitos e causar satisfação se implementados.
- d) implícitos e causar satisfação se implementados.
- e) desconhecidos e causar satisfação significativa se implementados.

002. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Há autores que classificam os requisitos não funcionais de um sistema de informação em requisitos de produto, organizacionais e externos. Cada uma dessas categorias também sofre subdivisões. Considerando essa informação e o desenvolvimento de um sistema acadêmico, são pares que estabelecem a correspondência (categoria de requisito; exemplo), EXCETO

- a) (eficiência; os relatórios de notas devem ser impressos em menos de cinco segundos).
- b) (segurança; o sistema deve prover recursos para registro de ponto do professor por reconhecimento de impressão digital).
- c) (ética; cada trabalho proposto possuirá um único prazo para todos os alunos do curso).
- d) (usabilidade; o professor lança as faltas dos alunos das turmas nas quais leciona).
- e) (ambiental; os servidores devem trabalhar entre 40% e 55% de umidade relativa do ar e 5° a 15° de temperatura).

003. (CESGRANRIO/LIQUIGÁS PROFISSIONAL JÚNIOR/ANÁLISE DE SISTEMAS/2018) O desenvolvimento de requisitos é geralmente subdividido em elucidação (elicitation), análise, especificação e validação. A cada uma dessas disciplinas estão associadas várias práticas que contribuem para o bom andamento das atividades das disciplinas.

Dentre as práticas associadas à disciplina de especificação, encontra-se a

- a) definição da visão e do escopo
- b) identificação dos eventos e das respostas
- c) priorização dos requisitos
- d) criação do diagrama de contexto
- e) descrição das regras de negócio

004. (CESGRANRIO/BANCO DA AMAZÔNIA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2018) Entre as técnicas de validação de requisitos, existem as revisões, que podem ser diferenciadas em três tipos básicos: comentários, inspeções e walk-throughs.

Na técnica de inspeção,

- a) aplica-se um processo mais leve que o walk-through, em que os papéis estão menos definidos.
- b) aplica-se uma leitura baseada na verificação dos requisitos por perspectivas diferentes.
- c) os requisitos são entregues para outra pessoa, que usará de sua opinião de especialista para identificar questões que podem diminuir a qualidade dos requisitos.
- d) um conjunto de questões ou afirmativas deve ser respondido, sobre uma certa circunstância, na forma de um check-list.
- e) verifica-se se os artefatos de desenvolvimento têm erros, aplicando-se um processo definido estritamente e em várias fases.

005. (CESGRANRIO/BANCO DA AMAZÔNIA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2018) Requisitos existem em vários níveis de abstração.

- a) Um desses níveis é conhecido como “requisitos de negócio”, os quais
- b) definem a visão e o escopo que influenciam os requisitos de usuário.
- c) são dependentes dos requisitos funcionais para serem levantados.
- d) são descobertos depois e a partir dos requisitos de usuário.
- e) são registrados na forma da Especificação de Requisitos de Software.
- f) influenciam e são registrados na forma de regras de negócio.

006. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/PROCESSOS DE NEGÓCIOS/2012) Em um projeto de software, o documento de requisitos de software é utilizado por vários usuários, cada um buscando no documento uma ou mais aplicações.

Os Engenheiros de Sistemas buscam, principalmente,

- a) desenvolver testes de validação para o sistema.
- b) entender qual sistema deve ser desenvolvido.
- c) entender o sistema e as relações entre suas partes.
- d) especificar os requisitos do sistema.
- e) planejar o processo de desenvolvimento do sistema.

007. (CESGRANRIO/LIQUIGÁS/PROFISSIONAL JÚNIOR/ANÁLISE DE SISTEMAS/2012) O processo que determina se as especificações dos requisitos são consistentes com suas definições é chamado de Validação dos Requisitos.

Dentre as técnicas automatizadas usadas nesse processo, citam-se os(as)

- a) cenários.
- b) revisões.
- c) entrevistas.
- d) prototipações.
- e) provas matemáticas.

008. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/INFRAESTRUTURA/2012) Conversando sobre o sistema de estoque, o usuário informou ao analista que tal sistema deverá ter interface gráfica e gerar, todos os dias, a lista de produtos perecíveis no prazo de validade.

Essas informações dadas pelo usuário referem-se, respectivamente, às seguintes definições:

- a) característica de qualidade e requisito não funcional.
- b) requisito funcional e requisito de eficiência.
- c) requisito não funcional e requisito funcional.
- d) requisito funcional e característica de qualidade.
- e) requisito de usabilidade e requisito de produto.

009. (CESGRANRIO/ELETRONBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Uma equipe de desenvolvimento de sistemas foi contratada para confeccionar o software de controle de voo de uma nova aeronave. Sabendo-se que esse assunto é novo para os membros da equipe, a primeira ação a ser tomada, no contexto de levantamento de requisitos, é:

- a) determinar as necessidades iniciais do cliente pela aplicação de questionários.
- b) realizar o modelo de negócios, usando diagramas UML para descrever os processos de negócio do cliente.
- c) aumentar o máximo possível o nível de compreensão da equipe sobre o campo de aplicação.
- d) criar rapidamente um protótipo descartável do produto, com base nas entrevistas preliminares.
- e) verificar a viabilidade das especificações não funcionais exigidas pelo cliente.

010. (CESGRANRIO/ELETRONBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Uma fábrica de software recomenda que a documentação de especificação funcional de um sistema deve ser clara para o cliente e detalhada para o desenvolvedor, estabelecendo um contrato entre eles.

Documentos de especificação funcional têm como característica

- a) apresentar os diagramas de interação relacionados aos requisitos contidos na especificação.
- b) conter os requisitos não funcionais pertinentes ao problema a ser resolvido.
- c) conter instruções detalhadas sobre o que o sistema deve fazer e como ele deve ser implementado.
- d) ser descrito em uma linguagem matemática formal, facilitando o entendimento do cliente que, geralmente, não é um especialista técnico.
- e) definir os recursos responsáveis por implementar as funcionalidades.

011. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/PROCESSOS DE NEGÓCIOS/2008) Analise as afirmativas a seguir sobre requisitos em projetos de software.

I – O rastreamento de requisitos é de grande importância para conduzir análises de impacto quando há mudanças em requisitos.

II – O acrônimo FURPS+ se refere aos requisitos não funcionais das categorias de Feasibility, Usability, Reliability, Performance e Supportability.

III – Um requisito pode conter, além da especificação, atributos que sirvam ao seu gerenciamento.

IV – Casos de uso são descrições da interação entre um ator e o sistema e, portanto, especificam apenas requisitos funcionais.

Estão corretas APENAS as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

012. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS PLENO/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2006) Sobre a Análise e o Gerenciamento de Requisitos, é FALSO afirmar que:

- a) quanto mais tarde for identificado um problema na análise de requisitos, maior será o custo com o retrabalho.
- b) a elicitacão   o processo de identifica  o e entendimento das necessidades e restri  es dos usuários enquanto que a especifica  o   o processo de formaliza  o das necessidades e restri  es dos usuários em requisitos funcionais de software.
- c) na análise de requisitos, o cliente utiliza as melhores práticas de engenharia de requisitos na tarefa de descrever suas necessidades.
- d) o gerenciamento de requisitos corresponde ao conjunto de atividades que auxilia a equipe do projeto a identificar, controlar e rastrear os requisitos, bem como a fazer as altera  es nos requisitos durante o projeto.
- e) o gerenciamento de requisitos implica a altera  o, inclusão e/ou exclusão de requisitos ao produto de software, o que pode levar a altera  es de prazos, de recursos humanos, de equipamentos e de tecnologia.

013. (CESGRANRIO/TJ-RO/AGENTE JUDICIÁRIO/2008) Durante as atividades de Requisitos em um projeto de desenvolvimento de software, são realizadas entrevistas com clientes (usuários e stakeholders, no papel de entrevistados) com o objetivo de levantar suas necessidades e validar as características propostas para o software a ser desenvolvido. Os analistas, no papel de entrevistadores, em geral utilizam dois tipos de perguntas durante

as entrevistas: perguntas livres de contexto e perguntas no contexto da solução. Sobre o tema, assinale a afirmativa correta.

- a) Perguntas livres de contexto proporcionam ao analista um entendimento do problema a ser resolvido pelo sistema sem influenciar o entrevistado com detalhes de uma solução que o analista já tenha em mente, baseada em experiências prévias, que pode não ser a mais adequada para o projeto.
- b) Perguntas no contexto da solução devem ser feitas antes das perguntas livres de contexto, de forma que seja possível obter um entendimento inicial do escopo do projeto e testar se a solução proposta coincide com as expectativas dos clientes.
- c) Perguntas no contexto da solução estão relacionadas à identificação das necessidades dos clientes, enquanto perguntas livres de contexto estão relacionadas às características do software a ser desenvolvido.
- d) Um exemplo de pergunta no contexto da solução é “Quem são os usuários (do software a ser desenvolvido)?”.
- e) É consenso nos dias atuais que uma alternativa vantajosa às entrevistas é a distribuição de questionários aos clientes, com perguntas dos dois tipos, o que possibilita colher mais informações em menor tempo e comparar as respostas para detectar inconsistências.

014. (FCC/CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO-SP/CONSULTOR TÉCNICO LEGISLATIVO/INFORMÁTICA/2014) O gerenciamento de requisitos em grandes sistemas envolve o processamento de grandes volumes de informações sobre requisitos, o que exige o uso de apoio automatizado. As ferramentas de software para esse gerenciamento devem ser escolhidas durante a fase de planejamento de gerenciamento de requisitos. As ferramentas de apoio são usadas, principalmente, para

- a) identificação de requisitos, classificação de requisitos e gerenciamento de mudanças.
- b) classificação de requisitos, armazenamento de requisitos, validação de requisitos e gerenciamento de rastreabilidade.
- c) armazenamento de requisitos, gerenciamento de mudanças e gerenciamento de rastreabilidade.
- d) classificação de requisitos, validação de requisitos e armazenamento de requisitos.
- e) identificação de requisitos, armazenamento de requisitos, classificação de requisitos e gerenciamento de mudanças.

015. (FCC/2009/PGE-RJ/TÉCNICO SUPERIOR DE ANÁLISE DE SISTEMAS E MÉTODOS/2009) No âmbito da Engenharia de Requisitos, uma revisão técnica formal é

- a) um teste de desempenho.
- b) uma técnica de elicitação.

- c) um instrumento de rastreamento.
- d) o resultado do escopo.
- e) um mecanismo de validação.

016. (FCC/SERGAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) No contexto dos requisitos necessários, em relação à implantação de sistemas, é INCORRETO que haja

- a) reuniões entre os profissionais de análise, programação e implementação para homologar o sistema, não sendo relevante a participação de usuários.
- b) envolvimento dos usuários-chave das áreas de manutenção, calibração e validação.
- c) realização de testes unitários e de integração das funcionalidades.
- d) envolvimento dos usuários das áreas de interface, quais sejam, a área de programação de produção e de garantia da qualidade.
- e) treinamentos operacionais de todos os usuários do sistema e das equipes do setor de suporte operacional.

017. (CESPE/2012/MPE-PI/ANALISTA MINISTERIAL/INFORMÁTICA/CARGO 6/2012) Por ser inadequada, a utilização de protótipos para a validação dos requisitos não funcionais deve ser descartada.

018. (CESPE/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010) O checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados.

019. (CESPE/2010/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010) O checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados.

020. (CESPE/2011/EBC/ANALISTA/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2011) Gerência de requisitos pode ser conceituada como enfoque sistemático para a elicitação, organização e documentação dos requisitos do sistema e um processo que estabelece e mantém o acordo entre usuários e a equipe de projeto à medida que os requisitos são modificados.

021. (FCC/TCE-AM/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2012) A gestão de requisitos é um conjunto de atividades que tem como principal objetivo ajudar a equipe de projeto a

- a) utilizar ferramentas de engenharia de software para modelar os requisitos do sistema, através da UML.

- b) identificar, controlar e rastrear requisitos e modificações de requisitos em qualquer época, à medida que o projeto prosseguir.
- c) construir um modelo técnico refinado de funções, características e restrições do software.
- d) negociar com os clientes os conflitos de prioridade de requisitos e identificar e analisar os riscos associados a cada requisito.
- e) avaliar os requisitos quanto à qualidade, garantindo que ambiguidades, inconsistências, omissões e erros tenham sido detectados e corrigidos.

022. (FCC/2012/MPE-AP/ANALISTA MINISTERIAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2012) Uma vez que um sistema tenha sido instalado e seja usado regularmente, inevitavelmente surgirão novos requisitos que, então, deverão ser avaliados pela gerência de requisitos. Dentre os motivos do surgimento de novos requisitos, considere:

I – Após a instalação, o ambiente técnico e de negócios do sistema sempre muda. Como exemplo, um novo hardware pode ser introduzido, pode ser necessário fazer a interface do sistema com outros sistemas, as prioridades do negócio podem mudar etc.

II – As pessoas que pagam por um sistema e os usuários desse sistema raramente são os mesmos. Clientes do sistema impõem requisitos devido a restrições orçamentárias e organizacionais, os quais podem entrar em conflito com os requisitos do usuário final, e, após a entrega, novos recursos podem ser adicionados.

III – Geralmente, sistemas de grande porte têm uma comunidade de diversos usuários, com diferentes requisitos e prioridades, que podem ser conflitantes ou contraditórios.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) II e III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II, apenas.

023. (CESPE/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010) Por se tratar de função essencial da engenharia de requisitos, a gestão formal de requisitos é indispensável mesmo para projetos de pequeno porte, com apenas duas ou três dezenas de requisitos identificáveis.

024. (FCC/MPE/RN/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2010) Na engenharia de software, etnografia é:

- a) uma fase do processo de software aplicada no modelo em cascata.
- b) uma fase do processo de software aplicada no modelo em espiral.

- c) uma técnica de observação que pode ser usada para compreender os requisitos sociais e organizacionais.
- d) uma técnica aplicada na engenharia de requisitos cujo objetivo é definir, a priori, as classes que contêm elementos gráficos (BLOB).
- e) um projeto cujo principal objetivo é criar interfaces gráficas que facilitam o acesso do usuário (GUI).

025. (FCC/TST/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/2017). Hipoteticamente, durante a fase de levantamento de requisitos, um Analista de Sistemas do TST aplicou uma técnica que trata de realizar uma imersão no ambiente de trabalho de seus usuários buscando observar, no dia a dia, como as atividades eram executadas. Esse trabalho o ajudou a descobrir requisitos funcionais e não funcionais, implícitos, que refletiam as formas reais com que as pessoas trabalhavam ao invés de refletir processos formais definidos pelo Tribunal. Um outro Analista de Sistemas que o acompanhava perguntou:

Qual técnica da Engenharia de Requisitos é essa que você aplicou?

Qual requisito funcional você observou?

Qual requisito não funcional você observou?

As respostas corretas a essas perguntas foram, respectivamente,

- a) Modelo de cenário; velocidade de conexão dos sistemas de apoio; qualidade do sinal da rede local.
- b) etnografia; tempo de espera de atendimento no guichê, pelo cidadão; cálculo das custas do processo.
- c) etnografia; cálculo das custas do processo; tempo de espera de atendimento no guichê pelo cidadão.
- d) categorização de requisitos; cálculo das custas do processo; modelo de caso de uso.
- e) especificação de domínio; etnografia; tempo de espera de atendimento no guichê, pelo cidadão.

026. (CESPE/STM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/ESPECÍFICOS/2011) São consideradas técnicas de validação de requisitos: revisões de requisitos, prototipação e geração de casos de teste.

027. (FCC/TRT/3ª REGIÃO (MG)/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2015). Um técnico de TI está auxiliando no levantamento dos requisitos para o desenvolvimento de um software e classificou, corretamente, como requisito não funcional: Todos os juízes poderão cadastrar, alterar, consultar e excluir processos que estão julgando.

- a) O sistema deve gerar, a cada dia, para cada Tribunal, uma lista de processos iniciados neste dia.

- b) Cada processo deve ser identificado apenas por um número de 18 dígitos.
- c) O retorno das consultas aos processos deve demorar no máximo 2 segundos.
- d) O usuário deve ser capaz de pesquisar os processos em que está envolvido.

028. (FCC/TRT/9ª REGIÃO (PR)/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA APOIO ESPECIALIZADO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2015) Um Técnico da área de TI adotou uma técnica para elicitacão de requisitos criada pela IBM cujo objetivo é permitir a moderaão de discussões de brainstorming, acelerando e consolidando o desenvolvimento de aplicaões. Esta técnica consiste em colocar autoridades representativas e gerenciais juntas dentro de um workshop estruturado para promover decisões. Trata-se da

- a) Prototipaão.
- b) Participatory Design.
- c) Joint Application Development.
- d) Cooperative Requirements Capture.
- e) Quality Function Deployment.

029. (FCC/AL-AP/ANALISTA LEGISLATIVO/DESENVOLVEDOR DE SISTEMAS/2020) Considere a lista abaixo, elaborada durante um levantamento de requisitos na Assembleia Legislativa do Amapá, para um sistema hipotético de avaliaões internas:

1. Registrar avaliaão de colaborador por parlamentar: O sistema deve permitir ao parlamentar, em uma única tela, a avaliaão de todos os seus colaboradores.
 2. Considerar Aspectos Legais: O sistema deve seguir orientaões elencadas na Resoluão 099/XXXX do Conselho Legislativo do Estado.
 3. Registrar autoavaliaão de parlamentar: O sistema deve permitir ao parlamentar sua autoavaliaão em relaão às disposiões legais sob as quais atuou no período.
 4. Atentar à Segurança: O sistema deve fornecer mecanismos de segurança e autenticaão alinhados com os adotados pelo processo XPTO.
 5. Impedir acesso direto ao processo XPTO: O sistema deverá mostrar ao usuário que existem formulários de avaliaão a serem respondidos e dará a opão de respondê-los depois.
- Adotando RFU para requisitos funcionais e RNF para não funcionais, a classificaão correta e respectiva da lista 1 a 5 acima é:

- a) RFU, RFU, RFU, RNF e RNF.
- b) RFU, RNF, RFU, RNF e RNF.
- c) RFU, RNF, RFU, RNF e RFU.
- d) RNF, RNF, RFU, RNF e RFU.
- e) RNF, RFU, RFU, RNF e RNF.

030. (FCC/METRÔ/SP/ANALISTA DESENVOLVIMENTO GESTÃO JÚNIOR/ CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO/2019)_Considere a seguinte lista de requisitos:

I – O sistema deve gerar, mensalmente, um relatório de movimentação origem-destino, separado por linha de trem metropolitano.

II – O sistema deve atender à regulamentação e às melhores práticas de segurança da informação estabelecidas para o estado de São Paulo, seguindo, especialmente, as recomendações de uso do padrão recomendado para sistemas criptográficos e de políticas de cópias de segurança.

III – O relatório de movimentação origem-destino, separado por linha de trem metropolitano, também deve ser emitido a pedido dos gestores, sempre que ocorrer alguma situação de exceção.

IV – A linguagem de programação utilizada para o sistema deve ser compliance com a política organizacional, utilizando, sempre que possível, a Unified Modeling Language na descrição de Casos de Uso e na modelagem de Classes e Objetos.

V – A cada substituição de composições (vagões) dos trens metropolitanos que seguirem para manutenção, o sistema deve emitir um aviso operacional que deverá ser encaminhado, a título de notificação, para as oficinas.

São requisitos não funcionais os que constam APENAS em

Alternativas

- a) II e IV.
- b) I, III e IV.
- c) II e III.
- d) I e V.
- e) II, III e V.

031. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019)_Durante um levantamento, um Analista em TI obteve a seguinte lista de requisitos:

1. O sistema, em todas as suas funções de consulta, não poderá exceder o tempo de resposta de até 15 milissegundos.

2. Os advogados devem ser capazes de pesquisar as listas de agendamento de todos os juízes.

3. O sistema deve gerar, a cada dia, para cada unidade do Tribunal, a lista dos juízes disponíveis para as consultas daquele dia.

4. O sistema de pesquisa de processos deve estar disponível para todas unidades do Tribunal durante as horas normais de atendimento ao público (de segunda à sexta-feira, das 10h às 16h). Períodos de não operação dentro do horário normal de trabalho não podem exceder 10 segundos em um dia.

Atribuindo-se RF para os Requisitos Funcionais e NF para os Não Funcionais, a lista de requisitos acima apresentada (1, 2, 3 e 4), pela ordem, descreve, respectivamente:

- a) NF – NF – RF – RF.
- b) RF – RF – NF – NF.
- c) NF – RF – RF – NF.
- d) RF – NF – RF – NF.
- e) NF – RF – NF – RF.

032. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Normalmente, na engenharia de software, antes de especificar os requisitos, deve-se realizar as etapas de

- a) modelagem de dados; modelagem funcional; e revisão da documentação.
- b) modelagem de negócio; elicitação e análise; classificação e registro.
- c) levantamento detalhado e classificação; definição do escopo; e priorização e negociação.
- d) modelagem funcional; definição do escopo e classificação; e modelagem de negócio.
- e) descoberta; classificação e organização; e priorização e negociação.

033. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Em uma visão espiral do processo de engenharia de requisitos, a partir do início até sua conclusão, a especificação de requisitos ocorre na seguinte ordem: especificação de requisitos de

- a) negócio, de usuário e de sistema.
- b) sistema, de negócio e de usuário.
- c) negócio, de sistema e de usuário.
- d) sistema, de usuário e de negócio.
- e) usuário, de negócio e de sistema.

034. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Com relação às técnicas de Levantamento de Requisitos, os requisitos que descrevem como funcionários de determinada área realmente trabalham, em vez da maneira pela qual as descrições dos processos dizem que esses funcionários devem trabalhar, são mais bem obtidos pela técnica

- a) questionário.
- b) estudo etnográfico.
- c) brainstorming.
- d) prototipagem.
- e) entrevista.

035. (FCC/TJ-MA/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/ DESENVOLVIMENTO/2019) Considere, por hipótese, que uma Analista participa do levantamento de requisitos de um sistema de controle de processos judiciais. Uma das funcionalidades do sistema realiza

uma consulta e mostra a quantidade de processos por período nos diversos juizados do Maranhão; como entrada, solicita a data inicial e final e, como resultado, apresenta o Ano, o Mês, o Nome do Juizado, a Situação dos Processos e a Quantidade de Processos. Neste contexto,

- a) “o tempo de resposta da consulta não deve ultrapassar 5 segundos” é um requisito funcional de desempenho.
- b) “o sistema deve ser desenvolvido em Java, integrado à plataforma Oracle e fazer interface com a API Twitter4Beans” é um requisito não funcional de usabilidade.
- c) um requisito funcional deve atender ao atributo de Consistência. Este atributo indica que, quando o requisito assumir mais de uma responsabilidade, deve ser decomposto.
- d) um Caso de Uso pode especificar o comportamento de uma funcionalidade do sistema e a identificação dos atores pode se iniciar com os primários e prosseguir com os secundários, que oferecem suporte ao sistema para que os primários possam realizar seu trabalho.
- e) várias técnicas podem ser utilizadas, como o JAD – Joint Application Design, em que é realizada uma observação direta das atividades realizadas durante um período de trabalho de um funcionário visando encontrar requisitos que não seriam observáveis usando técnicas convencionais.

036. (FCC/SANASA CAMPINAS/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO/2019)_O diagrama faz referência à QFD –

- a) Quality Function Deployment, uma técnica da gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos de software, buscando maximizar sua satisfação.
- b) Questionário de Funcionalidades para Desenvolvimento, uma técnica para priorização de requisitos que facilita a criação de casos de uso.
- c) Questionnaire For Diagram, uma lista de perguntas que ajudam a entender melhor o problema e permitem que o cliente expresse os requisitos essenciais para a criação de diagramas de caso de uso.
- d) Quality Function Development, uma técnica para priorização de requisitos, especializada para a criação de casos de uso.
- e) Questionário de Funcionalidades para Desenvolvimento, uma técnica da gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para as funcionalidades a serem incorporadas no software.

037. (FCC/PREFEITURA DE MANAUS/AM/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA FAZENDA MUNICIPAL/2019)_Considerando a análise de requisitos, as informações de rastreabilidade desempenham papel de grande importância. Assim, a equipe responsável da Fazenda Municipal deve estar ciente de que a rastreabilidade de projeto significa

- a) definir o mapeamento entre os requisitos de projeto e os usuários do sistema.

- b) listar os compiladores utilizados no desenvolvimento de cada módulo de software.
- c) determinar o mapeamento entre os requisitos de projeto e os locais onde o sistema será utilizado.
- d) determinar o desempenho de cada um dos requisitos do sistema.
- e) possuir o mapeamento entre os requisitos e os módulos de projeto que implementam os requisitos.

038. (FCC/TRE-PB/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA APOIO ESPECIALIZADO/ PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS/2015) No desenvolvimento de um software, um técnico se deparou com uma lista de requisitos, na qual identificou corretamente como requisito funcional:

- a) Uma operação de inclusão deve ser realizada em no máximo 2 segundos após o usuário confirmá-la.
- b) O sistema deve respeitar as leis presentes na Constituição Federal.
- c) O sistema deve gerar diariamente a lista de processos cadastrados naquele dia.
- d) O sistema deve estar disponível para o usuário 99% do tempo.
- e) O software deve ser fácil de usar, intuitivo e transparente para o usuário.

039. (FCC/SEFAZ-BA/AUDITOR FISCAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ PROVA II/2019) Um Auditor Fiscal da área de Tecnologia da Informação está participando do processo de levantamento de requisitos para o desenvolvimento de um novo software. Os requisitos a seguir foram elencados:

- I – Um usuário deve ser capaz de pesquisar a lista de contribuintes devedores.
 - II – O sistema deve gerar a lista de contribuintes com atendimento agendado naquele dia.
 - III – O sistema deve se adequar às leis que garantem o sigilo das informações.
 - IV – Cada usuário do sistema deverá ser identificado por um número de 8 dígitos.
 - V – O Sistema deve ter suporte para os sistemas operacionais Linux e Windows.
 - VI – A alteração dos dados de um contribuinte só poderá ser concretizada após confirmação.
 - VII – Toda consulta deve retornar os valores solicitados em até 20 segundos.
 - VIII – A gravação dos dados só deverá ser efetuada após o preenchimento de todos os campos de preenchimento obrigatório.
 - IX – Os dados devem ser armazenados em servidores em cluster para garantir a disponibilidade.
- São requisitos funcionais os que constam APENAS em

- a) I, II, III, IV, V, VI e VII.
- b) II, IV, VII e VIII.
- c) I, II, IV, VI e VIII.
- d) IV, VI, VIII e IX.
- e) II, IV, V, VI e VIII.

040. (FCC/SEFAZ/BA/AUDITOR FISCAL/ADMINISTRAÇÃO, FINANÇAS E CONTROLE INTERNO/PROVA II/2019) Um profissional da área administrativa de certa instituição recebeu um Analista de Sistemas que estava fazendo o levantamento de requisitos para a construção de um novo software. Ao informar ao Analista um requisito não funcional para seu departamento, o profissional corretamente disse que

- a) a resposta a uma consulta de dados deveria durar no máximo dois segundos para não atrasar seu trabalho.
- b) o sistema deveria permitir a alteração de dados incluídos de forma equivocada.
- c) o acesso ao sistema deveria ser por meio de uma senha composta por letras e números e não apenas por números.
- d) o sistema deveria permitir a exclusão de registros de pessoas que deixaram de ser clientes da instituição.
- e) o sistema, após consultar os dados de um cliente, deveria permitir a impressão dos dados.

041. (FCC/AFAP/ANALISTA DE FOMENTO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2019)

Um Analista de Informática levantou os requisitos para desenvolver um sistema de gestão. Dentre os requisitos levantados,

- I. o sistema deve apresentar a tela de login e senha antes de cada transação e validar o acesso com base nas políticas de segurança organizacional.
- II. o sistema deve estar disponível para a diretoria em tempo integral, ou seja, 24 x 7.
- III. o tempo de resposta de uma consulta da alta administração não pode exceder a 5 milissegundos.
- IV. cada Diretor que usa o sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de cinco dígitos seguidos do código de segurança.
- V. o sistema deverá gravar um log de autenticação a cada transação completada, contendo a identificação do usuário, data e equipamento utilizado.
- VI. os backups do sistema deverão ser feitos diariamente a fim de evitar a eventual perda de dados sem capacidade de recuperação.

Contêm um requisito funcional e um requisito não funcional, respectivamente, APENAS os itens

- a) II e I.
- b) V e I.
- c) IV e VI.
- d) II e III.
- e) VI e V.

042. (TRT/6ª REGIÃO (PE))_No processo Coletar os Requisitos de um projeto gerenciado utilizando-se o guia PMBOK 5a edição, a técnica de criatividade em grupo usada para gerar e coletar múltiplas ideias relacionadas aos requisitos do projeto e do produto, sem necessariamente adicionar um processo de votação para ordenar as melhores ideias, é conhecida como

- a) técnica de grupo nominal.
- b) brainstorming.
- c) mapa mental.
- d) diagrama de afinidade.
- e) análise de decisão envolvendo critérios múltiplos.

043. (CESPE/TRE-PE/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/2017) No contexto da análise de requisitos, confiabilidade e usabilidade são atributos de qualidade classificados como:

- a) requisitos funcionais.
- b) requisitos de domínio.
- c) requisitos não funcionais.
- d) dependências.
- e) regras de negócio.

044. (FCC/SEFAZ/SC/AUDITOR/FISCAL DA RECEITA ESTADUAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PROVA 3)/2018)_Sobre a área de conhecimento “requisitos de software”, para um sistema que contém componentes de software, considere:

I – Os requisitos do sistema são derivados dos requisitos do software, esses abrangem os requisitos do usuário, os requisitos de outras partes interessadas e os requisitos sem uma fonte humana identificável.

II – Os requisitos do sistema são definidos de uma maneira restrita em relação aos requisitos do usuário, considerando apenas os requisitos dos clientes ou usuários finais do software.

III – Os requisitos do produto são necessidades ou restrições do software a ser desenvolvido e os requisitos do processo são essencialmente restrições no desenvolvimento do software.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I, II e III.

045. (FCC/SABESP/ANALISTA DE GESTÃO/SISTEMAS/2018)_Um Analista necessita levantar os requisitos de um sistema junto aos usuários. São técnicas de levantamento:

- a) Cenários e Peer Review.
- b) Product Owner e Brainstorming.
- c) Overview e Use Cases.
- d) Joint Application Design (ou Development) – JAD e Etnografia.
- e) Prototipação e Sprint.

046. (FCC/ARTESP/ESPECIALISTA EM REGULAÇÃO DE TRANSPORTE I/ TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2017) Considere, por hipótese, que a ARTESP esteja passando pela transição do uso de metodologias tradicionais para a utilização de metodologias ágeis de desenvolvimento, com suas práticas e seus princípios. Neste cenário, em relação às atividades ligadas à engenharia de requisitos, é correto afirmar:

- a) Os procedimentos da Engenharia de Requisitos não precisam ser adaptados, pois uma das características dos métodos ágeis é a utilização de uma documentação bem completa com diversos documentos de controle, que também são muito presentes nas metodologias tradicionais.
- b) Para atender as práticas ágeis, a modelagem de requisitos deve ser feita no início do projeto, contendo apenas o suficiente para identificar o escopo do sistema, com requisitos em alto nível. Os requisitos devem ser modelados de forma clara e objetiva, para que todos os stakeholders possam identificar se as necessidades de negócio estão sendo atendidas durante o desenvolvimento.
- c) É imprescindível a criação de um documento de requisitos único e as atualizações devem ser autorizadas, já que as mudanças devem ser consideradas com muito cuidado. O controle e o gerenciamento de mudanças de requisitos também são fatores importantes para uma modelagem de requisitos bem elaborada, a ser realizada em uma fase exclusiva para esse fim.
- d) Para conseguir ser ágil no levantamento de requisitos, é preciso ter um ambiente específico para isso. A cultura organizacional tradicional pode ser mantida, pois apenas os envolvidos no processo de desenvolvimento do software devem estar alinhados com os princípios ágeis, que propõem a utilização de um maior formalismo na documentação dos requisitos e adoção de terminologia técnica consistente.
- e) As metodologias ágeis possuem práticas em comum com as metodologias tradicionais, dentre as quais estão a participação ativa das pessoas, por meio da adoção de modelos exclusivos e utilização de ferramentas simples, o tratamento dos requisitos sem definição de prioridades, a adoção de requisitos executáveis e menor detalhamento de requisitos.

047. (FCC/PREFEITURA DE TERESINA/PI/ANALISTA TECNOLÓGICO/ANALISTA DE NEGÓCIOS/2016) A engenharia de requisitos abrange também os requisitos não funcionais que

- a) têm como um de seus tópicos os requisitos de usabilidade.
- b) não incluem os requisitos de desempenho do sistema.
- c) se aplicam apenas a sistemas computacionais de grande porte.
- d) definem quais são as funções que o sistema computacional deve satisfazer.
- e) devem ser implementados somente na fase de entrega final do sistema computacional.

048. (FCC/ELETOBRAS-ELETROSUL/INFORMÁTICA/2016) Considere a lista de requisitos abaixo, coletada para um software a ser desenvolvido por uma equipe de profissionais de TI da Eletrosul.

1. Cada operação realizada pelo usuário deve ser processada em no máximo 2 segundos.
2. Um usuário deve ser capaz de pesquisar os dados disponíveis em todas as hidrelétricas.
3. A taxa de falha tolerada em operações no sistema deverá ser de no máximo 0,1%.
4. As indicações das operações disponíveis no sistema devem ser apresentadas de forma clara ao usuário.
5. O software deve gerar, diariamente, a listagem de falhas de transmissão por rede.
6. O software deverá ser desenvolvido utilizando a plataforma Java e o SGBD Oracle.
7. As operações contábeis e fiscais realizadas pelo sistema devem estar de acordo com as normas e leis vigentes.
8. Cada usuário do sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de 10 dígitos.
9. O software deverá ser acessível a pessoas portadoras de deficiências visuais.

São requisitos funcionais APENAS os que constam nos itens

- a) 2, 5 e 8.
- b) 5 e 8.
- c) 1, 3, 4, 6, 7 e 9.
- d) 2, 4, 5, 8 e 9.
- e) 1, 2, 4, 7 e 9.

049. (FCC/COPERGÁS/PE/ANALISTA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2016) Considere, por hipótese, que os Analistas de TI da COPERGÁS estão definindo os requisitos para um sistema de gestão dos registros necessários para demonstrar conformidade com os requisitos das normas de SMS – Saúde, Meio ambiente e Segurança. Alguns dos requisitos definidos são:

- I – Os registros que devem ser retidos e mantidos devem ter um identificador.
- II – Deve haver critérios de proteção para os registros em meio físico e eletrônico.
- III – Pode haver mais de uma maneira para a recuperação dos registros.

Os requisitos

- a) são todos funcionais.
- b) são todos não funcionais.

- c) II e III são não funcionais; I é funcional.
- d) I e III são não funcionais; II é funcional.
- e) I e II são não funcionais; III é funcional.

050. (CESPE – CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item.

A validação dos requisitos exclui diversas considerações, entre elas a que verifica o impacto da implementação dos requisitos identificados sobre o orçamento do sistema.

051. (CESPE – CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item.

Uma especificação de requisitos é inconsistente quando, por exemplo, em um de seus subconjuntos conste que o pagamento será feito antes do fechamento da compra e, em outro subconjunto, conste que o pagamento será feito depois do fechamento da compra.

052. (CESPE/SLU-DF/ANALISTA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – INFORMÁTICA/2019) Acerca de conceitos e disciplinas da engenharia de software, julgue o item que se segue. A interoperabilidade entre um software que esteja em desenvolvimento e outros sistemas existentes é considerada um requisito funcional.

053. (CESPE/TRT-10/2013) Com relação a conceitos gerais de engenharia de software, julgue os itens As atividades fundamentais relacionadas ao processo de construção de um software incluem a especificação, o desenvolvimento, a validação e a evolução do software.

054. (CESPE/BNB/ESPECIALISTA TÉCNICO/ANALISTA DE SISTEMA/2018) A respeito de engenharia de requisitos, julgue o item a seguir. A revisão técnica é um procedimento utilizado para validar os requisitos de um projeto com o objetivo de identificar eventuais inconsistências e verificar se os artefatos estão de acordo com o padrão esperado.

055. (AERONÁUTICA/ANÁLISE DE SISTEMAS/CIAAR/2016). De acordo com Sommerville (2011), existem muitos processos de software diferentes, mas todos devem incluir quatro atividades fundamentais para a engenharia de software, são elas:

- a) Especificação do software; Projeto do software; Validação do software; Fim do projeto de software.

- b) Especificação do software; Projeto e implementação do software; Validação do software; Evolução do software.
- c) Escopo; Programação e Homologação do software; Implementação e Validação do software; Fim do projeto de software.
- d) Análise de Requisitos; Programação e Implementação do software; Testes de cansaço do software; Evolução do software.

056. (CESPE – CEBRASPE/BNB/ANALISTA DE SISTEMAS/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) No que diz respeito à elicitação e ao gerenciamento de requisitos, histórias do usuário, requisitos e experiência do usuário bem como protótipos e histórias de aceitação, julgue o item que se segue.

Para capturar os requisitos da interface de um sistema, os protótipos podem ser desenhados como mockups, mesmo que estes não permitam interações do usuário com a execução das funcionalidades.

057. (CESPE – CEBRASPE/BANRISUL/ANALISTA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL/2022) Com referência às técnicas de levantamento de requisitos, julgue o seguinte item.

Na execução da técnica de apprenticing (aprendizado), o engenheiro de requisitos deve questionar procedimentos operacionais complexos e pouco claros do domínio do sistema que os stakeholders desejam preservar.

058. (CESPE – CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

Os requisitos do sistema devem descrever os comportamentos interno e externo do sistema, devendo-se preocupar com a forma como ele deve ser projetado ou implementado.

059. (CESPE – CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

A especificação de requisitos é frequentemente composta de vários tipos de documentos e não raro abrange: visão geral; glossário; modelos do sistema; lista de requisitos funcionais e lista de requisitos não funcionais; especificação detalhada de requisitos.

060. (CESPE – CEBRASPE/2022/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

O objetivo principal da especificação é documentar todas as necessidades dos clientes e obter um aceite quanto às entregas de produto propostas.

061. (CESPE – CEBRASPE/BANRISUL/QUALITY ASSURANCE (QA) E ANALISTAS DE TESTE/2022) Julgue o item a seguir, acerca de engenharia de requisitos.

Requisitos não funcionais de um sistema descrevem seu objetivo e dependem do tipo de software a ser desenvolvido, dos usuários esperados para o software e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos.

062. (CESPE – CEBRASPE/MC/TÉCNICO EM COMPLEXIDADE GERENCIAL/CARGO 1/ 2022) Acerca de engenharia de software, julgue o próximo item.

Requisitos funcionais definem o que o software deve fazer, e requisitos não funcionais definem como o software deve fazer.

063. (CESPE – CEBRASPE/APEX BRASIL/PERFIL 7: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)/ESPECIALIDADE: SISTEMAS E APLICAÇÕES/2022) Assinale a opção que apresenta a técnica de levantamento de requisitos sociais e organizacionais, por meio da qual o analista é inserido no ambiente de trabalho que será analisado, sendo feitas observações do trabalho diário.

- a) workshop
- b) etnografia
- c) entrevista
- d) Prototipagem

064. (CESPE – CEBRASPE/FUNPRES-P-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR – ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

A técnica Quality Function Deployment tem como objetivo traduzir os requisitos técnicos em requisitos do cliente.

065. (CESPE – CEBRASPE/FUNPRES-P-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR – ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

Dentre as técnicas existentes de elicitação de requisitos baseadas em cenários, os casos de uso são modelos que ajudam a identificar agentes e interações do sistema.

066. (CEBRASPE/FUNPRES-P-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

As verificações de validade, consistência e completeza são técnicas fundamentais do processo de validação de requisitos.

067. (CESPE-CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

A necessidade de interoperabilidade para determinar como um sistema irá interagir com outro sistema é considerada um requisito externo bem como não funcional.

068. (CESPE /CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

O requisito é considerado de produto bem como não funcional quando for determinada uma taxa de falhas aceitável para o sistema.

069. (CESPE – CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Se, para um sistema, o requisito de espaço para armazenamento for de pelo menos 1 TB, então ele constitui um requisito funcional.

070. (CESPE – CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Um requisito é considerado funcional quando estiver relacionado a uma propriedade do sistema, tal como a confiabilidade.

071. (CESPE – CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Os requisitos de domínio podem ser requisitos funcionais quando forem parte do domínio da aplicação; por sua vez, os requisitos não funcionais não podem fazer parte dos requisitos de domínio.

GABARITO

1. b	25. c	49. a
2. d	26. c	50. E
3. e	27. d	51. C
4. e	28. c	52. E
5. a	29. c	53. C
6. b	30. a	54. C
7. d	31. c	55. b
8. c	32. e	56. C
9. c	33. a	57. C
10. c	34. c	58. E
11. b	35. d	59. C
12. c	36. a	60. C
13. a	37. e	61. E
14. a	38. c	62. C
15. e	39. c	63. b
16. a	40. a	64. E
17. E	41. c	65. C
18. C	42. b	66. C
19. C	43. c	67. C
20. C	44. c	68. C
21. b	45. d	69. E
22. d	46. b	70. E
23. E	47. a	71. E
24. c	48. a	

GABARITO COMENTADO

001. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Ao realizar uma especificação de requisitos, um analista resolveu utilizar a técnica QFD. Nessa técnica, os requisitos esperados têm como característica ser:

- a) explícitos e causar insatisfação significativa se não implementados.
- b) implícitos e causar insatisfação significativa se não implementados.
- c) explícitos e causar satisfação se implementados.
- d) implícitos e causar satisfação se implementados.
- e) desconhecidos e causar satisfação significativa se implementados.



Tipo de questão não muito cobrada. Mas saiba os conceitos para poder respondê-la.

Existe uma técnica no levantamento de requisitos chamada Disponibilização da Função de Qualidade (QFD). É uma forma de gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos do software e concentra-se em maximizar a satisfação do cliente por meio do processo de engenharia de software.

Ela é bastante utilizada para extrair requisitos normais, esperados e fascinantes.

- Requisitos normais (convencionais): representam os alvos e os propósitos estabelecidos para um produto ou sistema durante interações com o cliente. A presença desses requisitos resulta na satisfação do cliente. Exemplos de requisitos convencionais incluem aqueles para tipos específicos de displays gráficos, funções específicas do sistema e níveis predefinidos de desempenho.
- Requisitos esperados (implícitos): são inerentes ao produto ou ao sistema e podem ser tão essenciais que o cliente não os expressa explicitamente. A ausência deles causará considerável insatisfação. Exemplos de requisitos implícitos englobam a facilidade na interação homem-máquina, a confiabilidade e a correção operacional global, bem como a facilidade na instalação do software.
- Requisitos fascinantes: essas funcionalidades ultrapassam as expectativas do cliente e revelam-se extremamente satisfatórias quando presentes, por exemplo, um software para um novo celular pode incluir recursos-padrão, mas também oferecer um conjunto de capacidades inesperadas. Exemplos de requisitos fascinantes abrangem a capacidade de toque múltiplo e a apresentação visual do correio de voz.

Letra b.

002. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Há autores que classificam os requisitos não funcionais de um sistema de informação em requisitos de produto, organizacionais e externos. Cada uma dessas categorias também sofre subdivisões. Considerando essa informação e o desenvolvimento de um sistema acadêmico, são pares que estabelecem a correspondência (categoria de requisito; exemplo), EXCETO

- a) (eficiência; os relatórios de notas devem ser impressos em menos de cinco segundos).
- b) (segurança; o sistema deve prover recursos para registro de ponto do professor por reconhecimento de impressão digital).
- c) (ética; cada trabalho proposto possuirá um único prazo para todos os alunos do curso).
- d) (usabilidade; o professor lança as faltas dos alunos das turmas nas quais leciona).
- e) (ambiental; os servidores devem trabalhar entre 40% e 55% de umidade relativa do ar e 5° a 15° de temperatura).



Atenção que a questão pede a alternativa INCORRETA.

- a) Errada. A eficiência está relacionada à capacidade de imprimir algo dentro de um intervalo de tempo específico.
- b) Errada. A biometria desempenha um papel crucial como medida de segurança para acessar sistemas de informação, por exemplo.
- c) Errada. Embora inicialmente possa parecer incomum, a igualdade de direitos e deveres para todos os alunos implica um prazo único para todos.
- d) Certa. Este é um requisito de natureza FUNCIONAL.
- e) Errada. A atenção deve ser dedicada aos servidores computacionais (considerado um requisito organizacional, não funcional).

Letra d.

003. (CESGRANRIO/LIQUIGÁS PROFISSIONAL JÚNIOR/ANÁLISE DE SISTEMAS/2018) O desenvolvimento de requisitos é geralmente subdividido em elucidação (elicitation), análise, especificação e validação. A cada uma dessas disciplinas estão associadas várias práticas que contribuem para o bom andamento das atividades das disciplinas.

Dentre as práticas associadas à disciplina de especificação, encontra-se a

- a) definição da visão e do escopo
- b) identificação dos eventos e das respostas
- c) priorização dos requisitos
- d) criação do diagrama de contexto
- e) descrição das regras de negócio



A elicitação é a fase que buscará escrever os requisitos em um documento de requisitos. Essa etapa envolve a conversão das informações reunidas durante a elicitação e a análise em um documento que estabelece um conjunto de requisitos. No entanto, distingue-se da documentação de requisitos na fase anterior – enquanto o propósito anterior era elaborar uma documentação preliminar destinada exclusivamente aos engenheiros de requisitos, o propósito atual é criar uma documentação que funcione como um contrato entre as partes.

Letra e.

004. (CESGRANRIO/BANCO DA AMAZÔNIA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2018) Entre as técnicas de validação de requisitos, existem as revisões, que podem ser diferenciadas em três tipos básicos: comentários, inspeções e walk-throughs.

Na técnica de inspeção,

- a) aplica-se um processo mais leve que o walk-through, em que os papéis estão menos definidos.
- b) aplica-se uma leitura baseada na verificação dos requisitos por perspectivas diferentes.
- c) os requisitos são entregues para outra pessoa, que usará de sua opinião de especialista para identificar questões que podem diminuir a qualidade dos requisitos.
- d) um conjunto de questões ou afirmativas deve ser respondido, sobre uma certa circunstância, na forma de um check-list.
- e) verifica-se se os artefatos de desenvolvimento têm erros, aplicando-se um processo definido estritamente e em várias fases.



A inspeção representa um procedimento formal de revisão de software e configura uma das atividades mais cruciais na garantia de qualidade de software. Seu principal objetivo reside na detecção precoce de falhas (produção de uma saída que não corresponde à especificação, por exemplo), evitando que elas se propaguem para as etapas subsequentes do processo de software. Dessa maneira, a engenharia de software tem adotado a inspeção como um dos métodos mais eficazes e eficientes na busca por produtos de qualidade superior.

Para aumentarmos nossa curva de conhecimento:

A técnica de *walk-throughs*, ou simplesmente “revisões passo a passo”, é uma abordagem utilizada para a validação de requisitos de software. Envolve uma revisão detalhada e colaborativa do documento de requisitos, segundo o qual os membros da equipe ou partes interessadas percorrem o documento examinando cada seção de maneira sequencial.

O *walk-through* é uma prática colaborativa que pode envolver diversas partes interessadas, como analistas de negócios, desenvolvedores, testadores e representantes dos usuários

finais. Ao realizar revisões passo a passo, assegura-se que os requisitos estejam claros, compreensíveis e alinhados com as necessidades do projeto antes que o desenvolvimento prossiga.

Letra e.

005. (CESGRANRIO/BANCO DA AMAZÔNIA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2018) Requisitos existem em vários níveis de abstração.

- a) Um desses níveis é conhecido como “requisitos de negócio”, os quais
- b) definem a visão e o escopo que influenciam os requisitos de usuário.
- c) são dependentes dos requisitos funcionais para serem levantados.
- d) são descobertos depois e a partir dos requisitos de usuário.
- e) são registrados na forma da Especificação de Requisitos de Software.
- f) influenciam e são registrados na forma de regras de negócio.



Requisitos de negócios são requisitos de nível superior que elucidam as necessidades da empresa e justificam a implementação de um ou mais projetos. Representam os objetivos fundamentais da organização.

ATENÇÃO

Não devem ser confundidos com as regras de negócio. Uma regra de negócio não necessariamente se traduzirá no sistema como uma funcionalidade específica, mas certamente influenciará o comportamento de uma ou mais funcionalidades do sistema.

Letra a.

006. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/PROCESSOS DE NEGÓCIOS/2012) Em um projeto de software, o documento de requisitos de software é utilizado por vários usuários, cada um buscando no documento uma ou mais aplicações.

Os Engenheiros de Sistemas buscam, principalmente,

- a) desenvolver testes de validação para o sistema.
- b) entender qual sistema deve ser desenvolvido.
- c) entender o sistema e as relações entre suas partes.
- d) especificar os requisitos do sistema.
- e) planejar o processo de desenvolvimento do sistema.



Algumas questões da CESGRANRIO são antigas (infelizmente são as que temos sobre o tema). Segundo Sommerville:

- Gerentes: empregam o documento de requisitos para elaborar um pedido de proposta para o sistema e planejar o processo de desenvolvimento subsequente.
- Engenheiros de sistema: utilizam os requisitos como base para compreender qual sistema deve ser desenvolvido.
- Engenheiros de teste de sistema: empregam os requisitos para criar testes de validação do sistema.
- Engenheiros de manutenção de sistema: utilizam os requisitos para auxiliar na compreensão do sistema e nas relações entre suas partes.

- a) Errada. Engenheiros de teste de sistema.
- b) Certa. Engenheiros de sistema (resposta correta).
- c) Errada. Engenheiros de manutenção de sistema.
- d) Errada. Clientes de sistema.
- e) Errada. Gerentes.

Letra b.

007. (CESGRANRIO/LIQUIGÁS/PROFISSIONAL JÚNIOR/ANÁLISE DE SISTEMAS/2012) O processo que determina se as especificações dos requisitos são consistentes com suas definições é chamado de Validação dos Requisitos.

Dentre as técnicas automatizadas usadas nesse processo, citam-se os(as)

- a) cenários.
- b) revisões.
- c) entrevistas.
- d) prototipações.
- e) provas matemáticas.



Principais técnicas para a validação de requisitos:

Revisão de Requisitos (Revisão Técnica):

Os requisitos são analisados sistematicamente por uma equipe de revisores.

- **Prototipação**

O protótipo pode revelar erros e omissões nos requisitos. A prototipação pode ser considerada como uma atividade de redução de riscos nos requisitos. Equívocos entre os usuários de software e desenvolvedores são expostos durante esse processo.

Um modelo executável do sistema é apresentado para usuários finais e clientes.

- **Geração de Casos de Teste**

Essa técnica verifica se o requisito é passível de implementação. Caso contrário, ele deve ser reconsiderado, pois é extremamente difícil de ser interpretado e implementado. Segundo Sommerville (2007), testes realizados antes da codificação do sistema é uma prática comum do Extreme Programming (XP), que é uma metodologia ágil de desenvolvimento de sistemas. Segundo ainda Sommerville (2007), os requisitos são expressos em cenários, também conhecidos como histórias do usuário. Partindo das informações adquiridas, a equipe de desenvolvimento estima o esforço e os recursos necessários para a implementação deles.

- **Checklist: (pouco cobrado)**

O *checklist* de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados (basta sabermos isso). A questão fala sobre técnica automatizada. Protótipos podem ser considerados automatizados neste caso (mas a questão foi bem capciosa).

Letra d.

008. (CESGRANRIO/TRANSPETRO ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/INFRAESTRUTURA/2012)

Conversando sobre o sistema de estoque, o usuário informou ao analista que tal sistema deverá ter interface gráfica e gerar, todos os dias, a lista de produtos perecíveis no prazo de validade.

Essas informações dadas pelo usuário referem-se, respectivamente, às seguintes definições:

- a) característica de qualidade e requisito não funcional.
- b) requisito funcional e requisito de eficiência.
- c) requisito não funcional e requisito funcional.
- d) requisito funcional e característica de qualidade.
- e) requisito de usabilidade e requisito de produto.



Interface gráfica – Facilidade – Requisito não funcional.

Gerar diariamente a lista de produtos perecíveis dentro do prazo de validade – Ação esperada do sistema – Requisito funcional.

Letra c.

009. (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Uma equipe de desenvolvimento de sistemas foi contratada para confeccionar o software de controle de voo de uma nova aeronave. Sabendo-se que esse assunto é novo para os membros da equipe, a primeira ação a ser tomada, no contexto de levantamento de requisitos, é:

- a) determinar as necessidades iniciais do cliente pela aplicação de questionários.

- b) realizar o modelo de negócios, usando diagramas UML para descrever os processos de negócio do cliente.
- c) aumentar o máximo possível o nível de compreensão da equipe sobre o campo de aplicação.
- d) criar rapidamente um protótipo descartável do produto, com base nas entrevistas preliminares.
- e) verificar a viabilidade das especificações não funcionais exigidas pelo cliente.



Como a questão diz “Sabendo-se que esse assunto é novo para os membros da equipe” logo temos que ter em mente que os analistas envolvidos devem compreender o negócio ao máximo desde o início do projeto. Isso abrange normas, regulamentos, fluxos, processos, implicações, práticas, ambiente social e físico, habilidades e conhecimentos.

Letra c.

010. (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Uma fábrica de software recomenda que a documentação de especificação funcional de um sistema deve ser clara para o cliente e detalhada para o desenvolvedor, estabelecendo um contrato entre eles.

Documentos de especificação funcional têm como característica

- a) apresentar os diagramas de interação relacionados aos requisitos contidos na especificação.
- b) conter os requisitos não funcionais pertinentes ao problema a ser resolvido.
- c) conter instruções detalhadas sobre o que o sistema deve fazer e como ele deve ser implementado.
- d) ser descrito em uma linguagem matemática formal, facilitando o entendimento do cliente que, geralmente, não é um especialista técnico.
- e) definir os recursos responsáveis por implementar as funcionalidades.



Achou que seria a letra C? Claro que não, né? (Risos)

O problema da letra C está em dizer COMO o sistema deverá ser implementado. Os requisitos de sistema devem simplesmente descrever o comportamento externo do sistema e suas restrições operacionais. Eles não devem estar relacionados a como o sistema pode ser projetado ou implementado.

Segundo Sommerville, “uso de uma arquitetura específica para satisfazer os requisitos não funcionais” deve estar contido no documento, confirmando assim a letra b.

Letra b.

011. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/PROCESSOS DE NEGÓCIOS/2008) Analise as afirmativas a seguir sobre requisitos em projetos de software.

I – O rastreamento de requisitos é de grande importância para conduzir análises de impacto quando há mudanças em requisitos.

II – O acrônimo FURPS+ se refere aos requisitos não funcionais das categorias de Feasibility, Usability, Reliability, Performance e Supportability.

III – Um requisito pode conter, além da especificação, atributos que sirvam ao seu gerenciamento.

IV – Casos de uso são descrições da interação entre um ator e o sistema e, portanto, especificam apenas requisitos funcionais.

Estão corretas APENAS as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.



Sobre os itens falsos:

- O conceito FURPS é utilizado para garantir uma abordagem abrangente na definição de requisitos, considerando não apenas as funcionalidades específicas, mas também as características que afetam a qualidade geral e a experiência do usuário do software. Em FURPS+ (Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability), o sinal de adição significa outros requisitos não funcionais.
 - Funcionalidade (Functionality): Refere-se às capacidades funcionais do sistema, ou seja, às funções específicas que o software deve desempenhar.
 - Usabilidade (Usability): Relaciona-se à facilidade de uso do sistema, incluindo a interface do usuário, a experiência do usuário e outros aspectos que afetam a interação com o software.
 - Confiabilidade (Reliability): Diz respeito à capacidade do software de funcionar sem falhas e de maneira confiável, mantendo a integridade dos dados e executando as funções conforme esperado.
 - Desempenho (Performance): Refere-se às características relacionadas ao desempenho do sistema, como velocidade, eficiência e uso de recursos, para garantir um funcionamento eficaz.
 - Suportabilidade (Supportability): Envolve aspectos relacionados à manutenção, atualização, adaptabilidade e portabilidade do software ao longo do tempo.
- Casos de uso podem especificar requisitos não funcionais.

- Sobre os itens verdadeiros:
- O rastreamento de requisitos é de grande importância para conduzir análises de impacto quando há mudanças neles. Essa é uma prática fundamental na engenharia de requisitos, envolvendo o acompanhamento e a documentação da evolução dos requisitos ao longo do ciclo de vida do desenvolvimento de software. Quando ocorrem alterações em requisitos, o rastreamento permite identificar quais partes do sistema são afetadas, facilitando a avaliação dos impactos e ajudando na tomada de decisões informadas sobre como lidar com essas modificações.
- Um requisito pode conter, além da especificação funcional ou técnica, atributos que são úteis para o seu gerenciamento. Eles ajudam na organização, no monitoramento e no controle dos requisitos ao longo do ciclo de vida do desenvolvimento de software.

Letra b.

012. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS PLENO/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2006) Sobre a Análise e o Gerenciamento de Requisitos, é FALSO afirmar que:

- a) quanto mais tarde for identificado um problema na análise de requisitos, maior será o custo com o retrabalho.
- b) a elicitacão   o processo de identifica  o e entendimento das necessidades e restri  es dos usuários enquanto que a especifica  o   o processo de formaliza  o das necessidades e restri  es dos usuários em requisitos funcionais de software.
- c) na análise de requisitos, o cliente utiliza as melhores práticas de engenharia de requisitos na tarefa de descrever suas necessidades.
- d) o gerenciamento de requisitos corresponde ao conjunto de atividades que auxilia a equipe do projeto a identificar, controlar e rastrear os requisitos, bem como a fazer as altera  es nos requisitos durante o projeto.
- e) o gerenciamento de requisitos implica a altera  o, inclusão e/ou exclusão de requisitos ao produto de software, o que pode levar a altera  es de prazos, de recursos humanos, de equipamentos e de tecnologia.



O item está formulado de maneira ambígua. Por mais que o cliente participe dos requisitos do sistema, seria mais adequado fornecer ao analista de requisitos o trabalho de análise e gestão deles.

Letra c.

013. (CESGRANRIO/TJ-RO/AGENTE JUDICIÁRIO/2008) Durante as atividades de Requisitos em um projeto de desenvolvimento de software, são realizadas entrevistas com clientes

(usuários e stakeholders, no papel de entrevistados) com o objetivo de levantar suas necessidades e validar as características propostas para o software a ser desenvolvido. Os analistas, no papel de entrevistadores, em geral utilizam dois tipos de perguntas durante as entrevistas: perguntas livres de contexto e perguntas no contexto da solução. Sobre o tema, assinale a afirmativa correta.

- a) Perguntas livres de contexto proporcionam ao analista um entendimento do problema a ser resolvido pelo sistema sem influenciar o entrevistado com detalhes de uma solução que o analista já tenha em mente, baseada em experiências prévias, que pode não ser a mais adequada para o projeto.
- b) Perguntas no contexto da solução devem ser feitas antes das perguntas livres de contexto, de forma que seja possível obter um entendimento inicial do escopo do projeto e testar se a solução proposta coincide com as expectativas dos clientes.
- c) Perguntas no contexto da solução estão relacionadas à identificação das necessidades dos clientes, enquanto perguntas livres de contexto estão relacionadas às características do software a ser desenvolvido.
- d) Um exemplo de pergunta no contexto da solução é “Quem são os usuários (do software a ser desenvolvido)?”.
- e) É consenso nos dias atuais que uma alternativa vantajosa às entrevistas é a distribuição de questionários aos clientes, com perguntas dos dois tipos, o que possibilita colher mais informações em menor tempo e comparar as respostas para detectar inconsistências.



Vamos analisar os itens falsos:

- b) Errada. A abordagem inicial deve consistir na formulação de perguntas sem restrições de contexto para evitar preconceções sobre os requisitos e obter insights dos stakeholders do projeto.
- c) Errada. Os conceitos estão invertidos.
- d) Errada. Trata-se de uma pergunta que não inclui contexto específico. Logo, é livre de contexto
- e) Errada. Segundo Sommerville e Pressman a entrevista é uma técnica eficiente para eliciação de requisitos. As entrevistas geralmente envolvem discussões individuais de um representante da equipe com o stakeholder do novo sistema. Devido à capacidade desta técnica para obter conhecimento profundo, é considerada como técnica importante para obter e validar os requisitos de software.

Questionários são uma técnica comum usada nesse contexto para coletar informações dos stakeholders e entender as necessidades do sistema. Problemas: Pode haver ambiguidade

nas respostas, pois os stakeholders podem interpretar as perguntas de maneiras diferentes e a falta de interação direta pode levar a respostas superficiais ou incompletas.

Letra a.

014. (FCC/CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO-SP/CONSULTOR TÉCNICO LEGISLATIVO/INFORMÁTICA/2014) O gerenciamento de requisitos em grandes sistemas envolve o processamento de grandes volumes de informações sobre requisitos, o que exige o uso de apoio automatizado. As ferramentas de software para esse gerenciamento devem ser escolhidas durante a fase de planejamento de gerenciamento de requisitos. As ferramentas de apoio são usadas, principalmente, para

- a) identificação de requisitos, classificação de requisitos e gerenciamento de mudanças.
- b) classificação de requisitos, armazenamento de requisitos, validação de requisitos e gerenciamento de rastreabilidade.
- c) armazenamento de requisitos, gerenciamento de mudanças e gerenciamento de rastreabilidade.
- d) classificação de requisitos, validação de requisitos e armazenamento de requisitos.
- e) identificação de requisitos, armazenamento de requisitos, classificação de requisitos e gerenciamento de mudanças.



Segundo Sommerville:

O gerenciamento de requisitos precisa de apoio automatizado, e as ferramentas de software para esse gerenciamento devem ser escolhidas durante a fase de planejamento. Você precisa de ferramentas de apoio para:

1. Armazenamento de requisitos:

Os requisitos devem ser mantidos em um repositório de dados gerenciado e seguro, acessível a todos os envolvidos no processo de engenharia de requisitos.

2. Gerenciamento de mudanças:

O processo de gerenciamento de mudanças é simplificado quando as ferramentas ativas de apoio estão disponíveis.

3. Gerenciamento de rastreabilidade:

Como discutido anteriormente, as ferramentas de apoio para rastreabilidade permitem descobrir requisitos relacionados. Algumas ferramentas estão disponíveis, as quais usam técnicas de processamento de linguagem natural para ajudar a descobrir as possíveis relações entre os requisitos.

Letra a.

015. (FCC/2009/PGE-RJ/TÉCNICO SUPERIOR DE ANÁLISE DE SISTEMAS E MÉTODOS/2009)

No âmbito da Engenharia de Requisitos, uma revisão técnica formal é

- a) um teste de desempenho.
- b) uma técnica de elicitação.
- c) um instrumento de rastreamento.
- d) o resultado do escopo.
- e) um mecanismo de validação.



A Revisão Técnica formal compreende uma técnica para validação de requisitos.

Veja algumas técnicas novamente:

A revisão de requisitos pode ser formal ou informal.

Revisão técnica: é um processo no qual o analista detecta e apresenta para o cliente os possíveis problemas encontrados. A revisão de requisitos informal é um debate que ocorre entre analista e cliente, no qual muitos problemas podem ser identificados sem que exista a necessidade de avançar para a revisão formal.

Prototipação: a implementação de um protótipo (por exemplo, da interface do sistema) pode ser útil para os utilizadores finais (e demais interessados), já que se trata do elemento do sistema final com o qual terão mais contato quando o sistema estiver operacional. Não é necessário utilizar linguagem de programação.

Geração de casos de teste: uma vez que cada requisito deve ser testável, deveria ser possível criar (desenhar) os respectivos testes desde a fase de validação de requisitos.

Checklist: o *checklist* de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados.

Letra e.

016. (FCC/SERGAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) No contexto dos requisitos necessários, em relação à implantação de sistemas, é INCORRETO que haja

- a) reuniões entre os profissionais de análise, programação e implementação para homologar o sistema, não sendo relevante a participação de usuários.
- b) envolvimento dos usuários-chave das áreas de manutenção, calibração e validação.
- c) realização de testes unitários e de integração das funcionalidades.
- d) envolvimento dos usuários das áreas de interface, quais sejam, a área de programação de produção e de garantia da qualidade.
- e) treinamentos operacionais de todos os usuários do sistema e das equipes do setor de suporte operacional.



Ora, futuro servidor, ele nos pede o que seria INCORRETO. Veja:

- a) Certa. Reuniões entre os profissionais de análise, programação e implementação para homologar o sistema, não sendo relevante a participação de usuários. É relevante a participação dos usuários.
- b) Errada. Envolvimento dos usuários-chave das áreas de manutenção, calibração e validação. Totalmente necessário.
- c) Errada. Realização de testes unitários e de integração das funcionalidades. Testes são necessários para todo o projeto, não especificamente para requisitos, mas são.
- d) Errada. Envolvimento dos usuários das áreas de interface, quais sejam, a área de programação de produção e de garantia da qualidade. Como construiremos um sistema sem envolver os programadores, pessoal de interface e qualidade?
- e) Errada. Treinamentos operacionais de todos os usuários do sistema e das equipes do setor de suporte operacional. Ora, treinamento é uma etapa importante para colocarmos o sistema em produção.

Letra a.

017. (CESPE/2012/MPE-PI/ANALISTA MINISTERIAL/INFORMÁTICA/CARGO 6/2012) Por ser inadequada, a utilização de protótipos para a validação dos requisitos não funcionais deve ser descartada.



Protótipos podem ser utilizados na validação de requisitos. Inclusive é uma ótima prática. Eles podem ser utilizados tanto para requisitos funcionais quanto para requisitos não funcionais de um projeto de software.

Exemplo de um protótipo: tela de cadastro de um sistema de almoxarifado.

Ao montar esse protótipo, podemos ter uma melhor ideia de como será o sistema, desde sua usabilidade, posicionamento dos campos, design, dentre outros aspectos.

Errado.

018. (CESPE/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010) O checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados.



Pressman declara que “o checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados”.

Certo.

019. (CESPE/2010/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010) O checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados.



O *checklist* como forma de validação de requisitos não costuma ser muito cobrado, mas temos quer saber que ele existe. Pressman declara que “o checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados”.

Certo.

020. (CESPE/2011/EBC/ANALISTA/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2011) Gerência de requisitos pode ser conceituada como enfoque sistemático para a elicitación, organização e documentação dos requisitos do sistema e um processo que estabelece e mantém o acordo entre usuários e a equipe de projeto à medida que os requisitos são modificados.



Os requisitos podem ser modificados mesmo depois da validação por parte do cliente. Por isso existe a gerência de requisitos do projeto.

Segundo Sommerville o gerenciamento de requisitos deve acontecer a partir da primeira lista preliminar de requisitos, definindo também como o processo deve entender e controlar as mudanças dos requisitos do sistema.

Logo, haverá a rastreabilidade dos requisitos (palavra-chave para esta etapa).

Durante o gerenciamento de requisitos, as seguintes decisões são tomadas:

1. Identificação de requisitos (ou numeração).
2. Um processo de gerenciamento de mudanças de requisitos é definido.
3. Políticas de rastreamento de requisitos são elaboradas.
4. Ferramentas de suporte que serão utilizadas. Nossa questão apresenta o gerenciamento de requisitos como uma atividade de elicitación, organização e documento de requisitos. O processo de gerenciamento de requisitos, segunda parte da questão, corresponde ao item 2 da lista.

Certo.

021. (FCC/TCE-AM/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2012) A gestão de requisitos é um conjunto de atividades que tem como principal objetivo ajudar a equipe de projeto a

- a) utilizar ferramentas de engenharia de software para modelar os requisitos do sistema, através da UML.
- b) identificar, controlar e rastrear requisitos e modificações de requisitos em qualquer época, à medida que o projeto prossegue.
- c) construir um modelo técnico refinado de funções, características e restrições do software.
- d) negociar com os clientes os conflitos de prioridade de requisitos e identificar e analisar os riscos associados a cada requisito.
- e) avaliar os requisitos quanto à qualidade, garantindo que ambiguidades, inconsistências, omissões e erros tenham sido detectados e corrigidos.



Conforme vimos em aula, a gestão de requisitos é um conjunto de atividades que ajuda a equipe de projeto a identificar, controlar e acompanhar as necessidades e suas mudanças a qualquer momento enquanto o projeto prossegue. Muitas dessas atividades são idênticas às técnicas de gerenciamento de configuração de software.

Letra b.

022. (FCC/2012/MPE-AP/ANALISTA MINISTERIAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2012)

Uma vez que um sistema tenha sido instalado e seja usado regularmente, inevitavelmente surgirão novos requisitos que, então, deverão ser avaliados pela gerência de requisitos. Dentre os motivos do surgimento de novos requisitos, considere:

I – Após a instalação, o ambiente técnico e de negócios do sistema sempre muda. Como exemplo, um novo hardware pode ser introduzido, pode ser necessário fazer a interface do sistema com outros sistemas, as prioridades do negócio podem mudar etc.

II – As pessoas que pagam por um sistema e os usuários desse sistema raramente são os mesmos. Clientes do sistema impõem requisitos devido a restrições orçamentárias e organizacionais, os quais podem entrar em conflito com os requisitos do usuário final, e, após a entrega, novos recursos podem ser adicionados.

III – Geralmente, sistemas de grande porte têm uma comunidade de diversos usuários, com diferentes requisitos e prioridades, que podem ser conflitantes ou contraditórios.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) II e III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II, apenas.



Análise dos itens da questão:

I – Ambiente econômico e de negócios estão em constante evolução e modificação. Logo, podem surgir novos requisitos.

II – Clientes e usuários também podem ser dinâmicos. Inclusive muitos projetos possuem como foco o aumento do número de usuários do sistema. Logo, requisitos podem ser modificados.

III – Novos requisitos podem surgir por parte dos novos *stakeholders* que não haviam sido consultados inicialmente. (SOMMERVILLE, capítulo 7, “Processos de Engenharia de Requisitos”, 2007)

Letra a.

023. (CESPE/TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/PARTE II/2010)

Por se tratar de função essencial da engenharia de requisitos, a gestão formal de requisitos é indispensável mesmo para projetos de pequeno porte, com apenas duas ou três dezenas de requisitos identificáveis.



Segundo Pressman:

“Por se tratar de função essencial da engenharia de requisitos, a gestão formal de requisitos é indispensável mesmo para projetos de pequeno porte, com apenas duas ou três dezenas de requisitos identificáveis”.

Errado.

024. (FCC/MPE/RN/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE/2010) Na engenharia de software, etnografia é:

- a) uma fase do processo de software aplicada no modelo em cascata.
- b) uma fase do processo de software aplicada no modelo em espiral.
- c) uma técnica de observação que pode ser usada para compreender os requisitos sociais e organizacionais.
- d) uma técnica aplicada na engenharia de requisitos cujo objetivo é definir, a priori, as classes que contêm elementos gráficos (BLOB).
- e) um projeto cujo principal objetivo é criar interfaces gráficas que facilitam o acesso do usuário (GUI).



Uma técnica de observação para compreender requisitos. Na engenharia de software, a etnografia é caracterizada como uma técnica de observação utilizada para mapear requisitos implícitos que refletem processos reais dentro de um ambiente sistêmico.

Letra c.

025. (FCC/TST/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/2017). Hipoteticamente, durante a fase de levantamento de requisitos, um Analista de Sistemas do TST aplicou uma técnica que trata de realizar uma imersão no ambiente de trabalho de seus usuários buscando observar, no dia a dia, como as atividades eram executadas. Esse trabalho o ajudou a descobrir requisitos funcionais e não funcionais, implícitos, que refletiam as formas reais com que as pessoas trabalhavam ao invés de refletir processos formais definidos pelo Tribunal. Um outro Analista de Sistemas que o acompanhava perguntou:

Qual técnica da Engenharia de Requisitos é essa que você aplicou?

Qual requisito funcional você observou?

Qual requisito não funcional você observou?

As respostas corretas a essas perguntas foram, respectivamente,

a) Modelo de cenário; velocidade de conexão dos sistemas de apoio; qualidade do sinal da rede local.

b) etnografia; tempo de espera de atendimento no guichê, pelo cidadão; cálculo das custas do processo.

c) etnografia; cálculo das custas do processo; tempo de espera de atendimento no guichê pelo cidadão.

d) categorização de requisitos; cálculo das custas do processo; modelo de caso de uso.

e) especificação de domínio; etnografia; tempo de espera de atendimento no guichê, pelo cidadão.



Uma forma pela qual a FCC pode chamar a etnografia é a imersão. A imersão se caracteriza pela atuação direta do engenheiro de requisitos no processo em que está fazendo a elicitación. O cálculo das custas do processo seria um requisito funcional, pois descreve uma ação de entrada do sistema (um processamento de informações) e trata-se de um cálculo matemático das custas dos processos.

O tempo de espera seria requisito não funcional, pois trata de uma restrição por parte do cidadão neste contexto.

Letra c.

026. (CESPE/STM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/ESPECÍFICOS/2011) São consideradas técnicas de validação de requisitos: revisões de requisitos, prototipação e geração de casos de teste.



Revisões dos requisitos: Uma equipe de revisores pode analisar sistematicamente a especificação produzida de forma a garantir que esta corresponde ao sistema pretendido.

2. Prototipação: A implementação de um protótipo (por exemplo, da interface do sistema) pode ser útil para os utilizadores finais (e demais interessados), já que se trata do elemento do sistema final com o qual terão mais contato quando o sistema estiver operacional.

3. Geração de casos de teste: Uma vez que cada requisito deve ser testável, deveria ser possível criar (desenhar) os respectivos testes desde a fase de validação de requisitos.

Certo.

027. (FCC/TRT/3ª REGIÃO (MG)/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2015) Um técnico de TI está auxiliando no levantamento dos requisitos para o desenvolvimento de um software e classificou, corretamente, como requisito não funcional:

Todos os juízes poderão cadastrar, alterar, consultar e excluir processos que estão julgando.

a) O sistema deve gerar, a cada dia, para cada Tribunal, uma lista de processos iniciados neste dia.

b) Cada processo deve ser identificado apenas por um número de 18 dígitos.

c) O retorno das consultas aos processos deve demorar no máximo 2 segundos.

d) O usuário deve ser capaz de pesquisar os processos em que está envolvido.



Futuro servidor brasileiro, mais uma vez este item caindo em nossas provas. Observe que todos os itens, exceto a letra d, tratam de funcionalidades que o sistema DEVE executar.

Requisitos funcionais: especificam funcionalidades que o sistema deve fornecer (cadastrar, alterar, deletar, gerar).

Requisitos não funcionais: especificam restrições que o sistema deve atender (segurança, tempo, plataforma, tecnologia, legislação, disponibilidade).

Letra d.

028. (FCC/TRT/9ª REGIÃO (PR)/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA APOIO ESPECIALIZADO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2015) Um Técnico da área de TI adotou uma técnica para elicitacão de requisitos criada pela IBM cujo objetivo é permitir a moderação de discussões de brainstorming, acelerando e consolidando o desenvolvimento de aplicações. Esta técnica

consiste em colocar autoridades representativas e gerenciais juntas dentro de um workshop estruturado para promover decisões. Trata-se da

- a) Prototipação.
- b) Participatory Design.
- c) Joint Application Development.
- d) Cooperative Requirements Capture.
- e) Quality Function Deployment.



Futuro servidor, “se liga” nisso:

Técnica JAD serve para controlar brainstorming. Vamos ao conceito mais profundo:

Joint Application Development é uma metodologia para controlar brainstorming para desenvolvimento de aplicações de Sistemas de Informação. Há um líder de reunião, usuários e analistas que projetam o sistema juntos, em sessões grupais. Utilizando a criatividade e o trabalho em equipe para definir o ponto de vista dos usuários, o JAD cuida dos objetivos do sistema até a geração de telas e relatórios, permitindo a criação de sistemas eficazes em menos tempo.

ATENÇÃO



Lembre-se de que serve para elicitação de requisitos.

Letra c.

029. (FCC/AL-AP/ANALISTA LEGISLATIVO/DESENVOLVEDOR DE SISTEMAS/2020) Considere a lista abaixo, elaborada durante um levantamento de requisitos na Assembleia Legislativa do Amapá, para um sistema hipotético de avaliações internas:

1. Registrar avaliação de colaborador por parlamentar: O sistema deve permitir ao parlamentar, em uma única tela, a avaliação de todos os seus colaboradores.
2. Considerar Aspectos Legais: O sistema deve seguir orientações elencadas na Resolução 099/XXXX do Conselho Legislativo do Estado.
3. Registrar autoavaliação de parlamentar: O sistema deve permitir ao parlamentar sua autoavaliação em relação às disposições legais sob as quais atuou no período.
4. Atentar à Segurança: O sistema deve fornecer mecanismos de segurança e autenticação alinhados com os adotados pelo processo XPTO.
5. Impedir acesso direto ao processo XPTO: O sistema deverá mostrar ao usuário que existem formulários de avaliação a serem respondidos e dará a opção de respondê-los depois.

Adotando RFU para requisitos funcionais e RNF para não funcionais, a classificação correta e respectiva da lista 1 a 5 acima é:

Alternativas

- a) RFU, RFU, RFU, RNF e RNF.
- b) RFU, RNF, RFU, RNF e RNF.
- c) RFU, RNF, RFU, RNF e RFU.
- d) RNF, RNF, RFU, RNF e RFU.
- e) RNF, RFU, RFU, RNF e RNF.



1. Registrar avaliação de colaborador por parlamentar: o sistema deve permitir ao parlamentar, em uma única tela, a avaliação de todos os seus colaboradores. REQUISITO FUNCIONAL: trata-se de algo que o sistema deve fazer e processar
2. Considerar aspectos legais: o sistema deve seguir orientações elencadas na Resolução 099/XXXX do Conselho Legislativo do Estado. REQUISITO NÃO FUNCIONAL: está ligado a restrições legais e do Estado.
3. Registrar a autoavaliação de parlamentar: o sistema deve permitir ao parlamentar sua autoavaliação em relação às disposições legais sob as quais atuou no período. REQUISITO FUNCIONAL: o que o sistema deve processar (não informa restrição, pois não citou em que o sistema deve se limitar diretamente. Apenas citou a norma).
4. Atentar à segurança: o sistema deve fornecer mecanismos de segurança e autenticação alinhados com os adotados pelo processo XPTO. REQUISITO NÃO FUNCIONAL: citou aspectos de segurança, logo é uma limitação/restrrição do sistema, por mais que ele tenha usado a palavra “deve”. Observe que é uma restrição.
5. Impedir acesso direto ao processo XPTO: o sistema deverá mostrar ao usuário que existem formulários de avaliação a serem respondidos e dará a opção de respondê-los depois. REQUISITO FUNCIONAL: um processamento de dados que o sistema deve fornecer (formulário).

Letra c.

030. (FCC/METRÔ/SP/ANALISTA DESENVOLVIMENTO GESTÃO JÚNIOR/ CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO/2019). Considere a seguinte lista de requisitos:

- I – O sistema deve gerar, mensalmente, um relatório de movimentação origem-destino, separado por linha de trem metropolitano.
- II – O sistema deve atender à regulamentação e às melhores práticas de segurança da informação estabelecidas para o estado de São Paulo, seguindo, especialmente, as

recomendações de uso do padrão recomendado para sistemas criptográficos e de políticas de cópias de segurança.

III – O relatório de movimentação origem-destino, separado por linha de trem metropolitano, também deve ser emitido a pedido dos gestores, sempre que ocorrer alguma situação de exceção.

IV – A linguagem de programação utilizada para o sistema deve ser compliance com a política organizacional, utilizando, sempre que possível, a Unified Modeling Language na descrição de Casos de Uso e na modelagem de Classes e Objetos.

V – A cada substituição de composições (vagões) dos trens metropolitanos que seguirem para manutenção, o sistema deve emitir um aviso operacional que deverá ser encaminhado, a título de notificação, para as oficinas.

São requisitos não funcionais os que constam APENAS em

- a) II e IV.
- b) I, III e IV.
- c) II e III.
- d) I e V.
- e) II, III e V.



I – Requisito funcional, pois descreve uma função do sistema. No caso, gerar um relatório (processar dados).

II – Requisito não funcional, porque define uma restrição com base em uma normal legal – restrição legislativa.

III – Requisito funcional, pois aborda uma função do sistema: para processamento dos dados: emitir relatório.

IV – Requisito não funcional, pois limitou a linguagem de programação. Logo, uma restrição técnica.

V – Requisito funcional, pois informa um processamento do sistema: EMITIR AVISO OPERACIONAL.

Letra a.

031. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019)_Durante um levantamento, um Analista em TI obteve a seguinte lista de requisitos:

1. O sistema, em todas as suas funções de consulta, não poderá exceder o tempo de resposta de até 15 milissegundos.
2. Os advogados devem ser capazes de pesquisar as listas de agendamento de todos os juízes.

3. O sistema deve gerar, a cada dia, para cada unidade do Tribunal, a lista dos juízes disponíveis para as consultas daquele dia.

4. O sistema de pesquisa de processos deve estar disponível para todas unidades do Tribunal durante as horas normais de atendimento ao público (de segunda à sexta-feira, das 10h às 16h). Períodos de não operação dentro do horário normal de trabalho não podem exceder 10 segundos em um dia.

Atribuindo-se RF para os Requisitos Funcionais e NF para os Não Funcionais, a lista de requisitos acima apresentada (1, 2, 3 e 4), pela ordem, descreve, respectivamente:

Alternativas

- a) NF – NF – RF – RF.
- b) RF – RF – NF – NF.
- c) NF – RF – RF – NF.
- d) RF – NF – RF – NF.
- e) NF – RF – NF – RF.



Analisando os requisitos impostos pelo avaliador:

I – Restrição de sistema com relação ao tempo de processamento. Requisito não funcional.

II – Funcionalidade pesquisar as listas de agendamento de todos os juízes. Requisito funcional.

III – Funcionalidade gerar, a cada dia, para cada unidade do Tribunal, a lista dos juízes disponíveis para as consultas daquele dia. Requisito funcional.

IV – Restrição com relação à disponibilidade do sistema. Requisito não funcional.

Letra c.

032. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Normalmente, na engenharia de software, antes de especificar os requisitos, deve-se realizar as etapas de

- a) modelagem de dados; modelagem funcional; e revisão da documentação.
- b) modelagem de negócio; elicitação e análise; classificação e registro.
- c) levantamento detalhado e classificação; definição do escopo; e priorização e negociação.
- d) modelagem funcional; definição do escopo e classificação; e modelagem de negócio.
- e) descoberta; classificação e organização; e priorização e negociação.



O processo de elicitação e análise de requisitos é composto por 4 etapas, segundo Sommerville:

- 1. Descoberta de requisitos.
- 2. Classificação e organização de requisitos.
- 3. Priorização e negociação de requisitos.

4. Especificação de requisitos.

Letra e.

033. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Em uma visão espiral do processo de engenharia de requisitos, a partir do início até sua conclusão, a especificação de requisitos ocorre na seguinte ordem: especificação de requisitos de Alternativas

- a) negócio, de usuário e de sistema.
- b) sistema, de negócio e de usuário.
- c) negócio, de sistema e de usuário.
- d) sistema, de usuário e de negócio.
- e) usuário, de negócio e de sistema.



Se visualizado na forma de uma espiral, o processo de engenharia de requisitos, especialmente na fase de especificação de requisitos, inicia-se com a especificação de requisitos de negócio, depois de usuário e, por último, especificação e modelagem de sistema. Sempre nesta ordem: negócio, usuário e sistema.

Letra a.

034. (FCC/TRF/3ª REGIÃO/ANALISTA JUDICIÁRIO/INFORMÁTICA/2019) Com relação às técnicas de Levantamento de Requisitos, os requisitos que descrevem como funcionários de determinada área realmente trabalham, em vez da maneira pela qual as descrições dos processos dizem que esses funcionários devem trabalhar, são mais bem obtidos pela técnica Alternativas

- a) questionário.
- b) estudo etnográfico.
- c) brainstorming.
- d) prototipagem.
- e) entrevista.



Observe que o avaliador diz “como os funcionários de determinada área realmente trabalham”. Ele quer saber como, a forma que fazem, por que fazem. É necessário adentrar nos processos da organização.

Na prática, a etnografia é um dos métodos utilizados na antropologia para coleta de dados e realizar o estudo de um determinado grupo social. A metodologia pode ser utilizada

para compreender tradições, crenças, costumes e até mesmo nações além de como essas variáveis se modificam entre as gerações.

Letra c.

035. (FCC/TJ-MA/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/DESENVOLVIMENTO/2019)

Considere, por hipótese, que uma Analista participa do levantamento de requisitos de um sistema de controle de processos judiciais. Uma das funcionalidades do sistema realiza uma consulta e mostra a quantidade de processos por período nos diversos juizados do Maranhão; como entrada, solicita a data inicial e final e, como resultado, apresenta o Ano, o Mês, o Nome do Juizado, a Situação dos Processos e a Quantidade de Processos. Neste contexto,

- a) “o tempo de resposta da consulta não deve ultrapassar 5 segundos” é um requisito funcional de desempenho.
- b) “o sistema deve ser desenvolvido em Java, integrado à plataforma Oracle e fazer interface com a API Twitter4Beans” é um requisito não funcional de usabilidade.
- c) um requisito funcional deve atender ao atributo de Consistência. Este atributo indica que, quando o requisito assumir mais de uma responsabilidade, deve ser decomposto.
- d) um Caso de Uso pode especificar o comportamento de uma funcionalidade do sistema e a identificação dos atores pode se iniciar com os primários e prosseguir com os secundários, que oferecem suporte ao sistema para que os primários possam realizar seu trabalho.
- e) várias técnicas podem ser utilizadas, como o JAD – Joint Application Design, em que é realizada uma observação direta das atividades realizadas durante um período de trabalho de um funcionário visando encontrar requisitos que não seriam observáveis usando técnicas convencionais.



Análise dos itens da questão:

- a) Errada. Requisito não funcional, pois trata de tempo de resposta – desempenho.
- b) Errada. Requisito não funcional, pois trata de uma limitação de linguagem de programação – implementação.
- c) Errada. O atributo relatado é atomicidade (conceito bem forte no banco de dados). Atomicidade é uma propriedade que garante que cada transação seja tratada como uma entidade única, a qual deve ser executada por completo ou falhar completamente. Consistência nos diz que um requisito funcional não deve contradizer outro requisito funcional do mesmo escopo.
- d) Certa. O processo de requisitos pode ser feito de forma gradual. Resposta correta

e) Errada. A técnica relatada na questão trata-se de etnografia.

Letra d.

036. (FCC/SANASA CAMPINAS/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO/2019)_O diagrama faz referência à QFD –

- a) Quality Function Deployment, uma técnica da gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos de software, buscando maximizar sua satisfação.
- b) Questionário de Funcionalidades para Desenvolvimento, uma técnica para priorização de requisitos que facilita a criação de casos de uso.
- c) Questionnaire For Diagram, uma lista de perguntas que ajudam a entender melhor o problema e permitem que o cliente expresse os requisitos essenciais para a criação de diagramas de caso de uso.
- d) Quality Function Development, uma técnica para priorização de requisitos, especializada para a criação de casos de uso.
- e) Questionário de Funcionalidades para Desenvolvimento, uma técnica da gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para as funcionalidades a serem incorporadas no software.



Existe uma técnica no levantamento de requisitos chamada Disponibilização da Função de Qualidade (QFD). É uma técnica de gestão de qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos do software e concentra-se em maximizar a satisfação do cliente por meio do processo de engenharia de software.

Ela é bastante utilizada para extrair requisitos normais, esperados e fascinantes.

Letra a.

037. (FCC/PREFEITURA DE MANAUS/AM/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA FAZENDA MUNICIPAL/2019)_Considerando a análise de requisitos, as informações de rastreabilidade desempenham papel de grande importância. Assim, a equipe responsável da Fazenda Municipal deve estar ciente de que a rastreabilidade de projeto significa

- a) definir o mapeamento entre os requisitos de projeto e os usuários do sistema.
- b) listar os compiladores utilizados no desenvolvimento de cada módulo de software.
- c) determinar o mapeamento entre os requisitos de projeto e os locais onde o sistema será utilizado.
- d) determinar o desempenho de cada um dos requisitos do sistema.
- e) possuir o mapeamento entre os requisitos e os módulos de projeto que implementam os requisitos.



A rastreabilidade é usada para definir os relacionamentos entre cada requisito e entre os requisitos e o projeto de sistema que deve ser registrado. Também definem como os registros são mantidos.

Letra e.

038. (FCC/TRE-PB/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA APOIO ESPECIALIZADO/ PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS/2015) No desenvolvimento de um software, um técnico se deparou com uma lista de requisitos, na qual identificou corretamente como requisito funcional:

- a) Uma operação de inclusão deve ser realizada em no máximo 2 segundos após o usuário confirmá-la.
- b) O sistema deve respeitar as leis presentes na Constituição Federal.
- c) O sistema deve gerar diariamente a lista de processos cadastrados naquele dia.
- d) O sistema deve estar disponível para o usuário 99% do tempo.
- e) O software deve ser fácil de usar, intuitivo e transparente para o usuário.



Revisando mais uma vez:

Requisitos funcionais: são requisitos que descrevem uma ação que o software deve ser capaz de realizar;

Requisitos não funcionais: são requisitos que tratam das restrições do software visando sempre a qualidade, ou seja, é uma qualidade que o software deve possuir durante a sua execução;

Análise dos itens:

- a) Errada. Trata-se de um requisito não funcional de desempenho do sistema.
- b) Errada. Requisito não funcional externo, pois trata de fatores de legislação.
- c) Certa. Requisito funcional, pois trata do que o sistema faz: o que deve fazer!
- d) Errada. Não funcional, pois trata de disponibilidade do software.
- e) Errada. Não funcional, pois trata de facilidade de usabilidade.

Letra c.

039. (FCC/SEFAZ-BA/AUDITOR FISCAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ PROVA II/2019) Um Auditor Fiscal da área de Tecnologia da Informação está participando do processo de levantamento de requisitos para o desenvolvimento de um novo software. Os requisitos a seguir foram elencados:

- I – Um usuário deve ser capaz de pesquisar a lista de contribuintes devedores.
- II – O sistema deve gerar a lista de contribuintes com atendimento agendado naquele dia.

- III – O sistema deve se adequar às leis que garantem o sigilo das informações.
- IV – Cada usuário do sistema deverá ser identificado por um número de 8 dígitos.
- V – O Sistema deve ter suporte para os sistemas operacionais Linux e Windows.
- VI – A alteração dos dados de um contribuinte só poderá ser concretizada após confirmação.
- VII – Toda consulta deve retornar os valores solicitados em até 20 segundos.
- VIII – A gravação dos dados só deverá ser efetuada após o preenchimento de todos os campos de preenchimento obrigatório.
- IX – Os dados devem ser armazenados em servidores em cluster para garantir a disponibilidade.
- São requisitos funcionais os que constam APENAS em
- a) I, II, III, IV, V, VI e VII.
 - b) II, IV, VII e VIII.
 - c) I, II, IV, VI e VIII.
 - d) IV, VI, VIII e IX.
 - e) II, IV, V, VI e VIII.

**ATENÇÃO**

Os requisitos funcionais descrevem o comportamento do sistema, seus requisitos para o funcionamento de cada item, ou seja, os requisitos que descrevem o trabalho que o sistema deve realizar.

- I – Descreve uma ação que o sistema deve fazer.
- II – Descreve uma ação que o sistema deve executar.
- III – Requisito não funcional EXTERNO, Requisito LEGAL.
- IV – Uma ação que o sistema deve bloquear.
- V – Requisito não funcional de PORTABILIDADE.
- VI – Uma ação para confirmação do sistema.
- VII – Requisito não funcional de PRODUTO, Requisito de DESEMPENHO.
- VIII – Mais uma ação que o sistema deve executar (processamento para confirmação).
- IX – Requisito não funcional de PRODUTO, Requisito de CONFIANÇA.

Letra c.

040. (FCC/SEFAZ/BA/AUDITOR FISCAL/ADMINISTRAÇÃO, FINANÇAS E CONTROLE INTERNO/ PROVA II/2019) Um profissional da área administrativa de certa instituição recebeu um Analista de Sistemas que estava fazendo o levantamento de requisitos para a construção de um novo software. Ao informar ao Analista um requisito não funcional para seu departamento, o profissional corretamente disse que

- a) a resposta a uma consulta de dados deveria durar no máximo dois segundos para não atrasar seu trabalho.
- b) o sistema deveria permitir a alteração de dados incluídos de forma equivocada.
- c) o acesso ao sistema deveria ser por meio de uma senha composta por letras e números e não apenas por números.
- d) o sistema deveria permitir a exclusão de registros de pessoas que deixaram de ser clientes da instituição.
- e) o sistema, após consultar os dados de um cliente, deveria permitir a impressão dos dados.



Análise dos itens:

- a) Certa. Restrição a uma consulta. Logo, requisito não funcional.
- b) Errada. É uma ação que o sistema deve executar.
- c) Errada. Uma ação que o sistema deve executar.
- d) Errada. É uma ação baseada em um requisito levantado: exclusão de clientes.
- e) Errada. Uma ação que o sistema deve executar: imprimir.

Letra a.

041. (FCC/AFAP/ANALISTA DE FOMENTO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2019) Um Analista de Informática levantou os requisitos para desenvolver um sistema de gestão. Dentre os requisitos levantados,

- I. o sistema deve apresentar a tela de login e senha antes de cada transação e validar o acesso com base nas políticas de segurança organizacional.
- II. o sistema deve estar disponível para a diretoria em tempo integral, ou seja, 24 x 7.
- III. o tempo de resposta de uma consulta da alta administração não pode exceder a 5 milissegundos.
- IV. cada Diretor que usa o sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de cinco dígitos seguidos do código de segurança.
- V. o sistema deverá gravar um log de autenticação a cada transação completada, contendo a identificação do usuário, data e equipamento utilizado.
- VI. os backups do sistema deverão ser feitos diariamente a fim de evitar a eventual perda de dados sem capacidade de recuperação.

Contêm um requisito funcional e um requisito não funcional, respectivamente, APENAS os itens

- a) II e I.
- b) V e I.
- c) IV e VI.

- d) II e III.
- e) VI e V.



I – O sistema deve apresentar a tela de login e senha antes de cada transação e validar o acesso com base nas políticas de segurança organizacional. REQUISITO FUNCIONAL: uma ação que o sistema deve executar.

II. o sistema deve estar disponível para a diretoria em tempo integral, ou seja, 24 x 7. NÃO FUNCIONAL: disponibilidade do sistema.

III. o tempo de resposta de uma consulta da alta administração não pode exceder a 5 milissegundos. NÃO FUNCIONAL: desempenho.

IV. cada diretor que usa o sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de cinco dígitos seguidos do código de segurança. FUNCIONAL: uma ação que o sistema deve executar.

V. o sistema deverá gravar um log de autenticação a cada transação completada, contendo a identificação do usuário, data e equipamento utilizado. NÃO FUNCIONAL.

VI. os backups do sistema deverão ser feitos diariamente a fim de evitar a eventual perda de dados sem capacidade de recuperação. NÃO FUNCIONAL.

Letra c.

042. (TRT/6ª REGIÃO (PE))_No processo Coletar os Requisitos de um projeto gerenciado utilizando-se o guia PMBOK 5a edição, a técnica de criatividade em grupo usada para gerar e coletar múltiplas ideias relacionadas aos requisitos do projeto e do produto, sem necessariamente adicionar um processo de votação para ordenar as melhores ideias, é conhecida como

Alternativas

- a) técnica de grupo nominal.
- b) brainstorming.
- c) mapa mental.
- d) diagrama de afinidade.
- e) análise de decisão envolvendo critérios múltiplos.



Por mais que não estejamos estudando nesta aula PMBOK, mesmo assim poderíamos responder esta questão.

Para expandir ainda mais nossos conhecimentos, seguem mais descrições:

- a) Errada. Técnica de grupo nominal: amplia o brainstorming adicionando um processo de votação para ordenar as melhores ideias e as levando para um brainstorming adicional ou priorização.

- b) Certa. Brainstorming: técnica usada para identificar uma lista de ideias em um curto intervalo de tempo. É realizada em um ambiente de grupo e liderada por um facilitador, usada para gerar e coletar múltiplas ideias relacionadas aos requisitos.
- c) Errada. Mapeamento mental: consolida as ideias criadas através de sessões individuais de brainstorming em um mapa único a fim de refletir pontos em comum e diferenças de entendimento.
- d) Errada. Diagrama de afinidade: permite que grandes quantidades de ideias sejam classificadas em grupos para revisão e análise.
- e) Errada. Análise de Decisão envolvendo critério múltiplo: utiliza uma matriz de decisão que fornece uma abordagem analítica sistemática para avaliar as mudanças solicitadas de acordo com um conjunto de critérios predefinidos.

Letra b.

043. (CESPE/TRE-PE/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANÁLISE DE SISTEMAS/2017) No contexto da análise de requisitos, confiabilidade e usabilidade são atributos de qualidade classificados como:

- a) requisitos funcionais.
- b) requisitos de domínio.
- c) requisitos não funcionais.
- d) dependências.
- e) regras de negócio.



Requisitos não funcionais: são requisitos que tratam das restrições do software visando sempre a qualidade, ou seja, é uma qualidade que o software deve possuir durante a sua execução. Confiabilidade e usabilidade são atributos não funcionais, não expressam diretamente o que o sistema DEVE fazer, futuro servidor.

Letra c.

044. (FCC/SEFAZ/SC/AUDITOR/FISCAL DA RECEITA ESTADUAL/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PROVA 3)/2018) Sobre a área de conhecimento “requisitos de software”, para um sistema que contém componentes de software, considere:

- I – Os requisitos do sistema são derivados dos requisitos do software, esses abrangem os requisitos do usuário, os requisitos de outras partes interessadas e os requisitos sem uma fonte humana identificável.
- II – Os requisitos do sistema são definidos de uma maneira restrita em relação aos requisitos do usuário, considerando apenas os requisitos dos clientes ou usuários finais do software.

III – Os requisitos do produto são necessidades ou restrições do software a ser desenvolvido e os requisitos do processo são essencialmente restrições no desenvolvimento do software.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I, II e III.



I – Os requisitos do sistema são derivados dos requisitos do software, esses abrangem os requisitos do usuário, os requisitos de outras partes interessadas e os requisitos sem uma fonte humana identificável. Em sistemas contendo componentes de software, requisitos de software são derivados dos requisitos de sistema.

II – Os requisitos do sistema são definidos de uma maneira restrita em relação aos requisitos do usuário, considerando apenas os requisitos dos clientes ou usuários finais do software. Os requisitos de usuário são definidos de maneira restrita em relação aos requisitos de sistema.

III – Os requisitos do produto são necessidades ou restrições do software a ser desenvolvido e os requisitos do processo são essencialmente restrições no desenvolvimento do software.
(GUIA PMBOK, 3ª ed.)

Letra c.

045. (FCC/SABESP/ANALISTA DE GESTÃO/SISTEMAS/2018) Um Analista necessita levantar os requisitos de um sistema junto aos usuários. São técnicas de levantamento:

- a) Cenários e Peer Review.
- b) Product Owner e Brainstorming.
- c) Overview e Use Cases.
- d) Joint Application Design (ou Development) – JAD e Etnografia.
- e) Prototipação e Sprint.



Como estudamos na aula, JAD e Etnografia fazem parte de técnicas para elicitação de requisitos.

Sessões JAD: consiste em workshops e sessões de grupo nos quais *stakeholders* e analistas de requisitos se encontram para discutir as características desejadas do produto. Seu objetivo é envolver todos os *stakeholders* importantes no processo de levantamento,

através de reuniões estruturadas e com foco bem definido. Depende diretamente do grau de envolvimento dos *stakeholders*, bem como do líder das sessões JAD.

Etnografia: técnica observacional para entender o contexto social em que o software será utilizado. O analista se insere na rotina de trabalho do cliente para entender o que o cliente precisa no software. Os estudos de etnografia podem revelar detalhes importantes do processo frequentemente ignorados por outras técnicas de elicitação de requisitos.

Letra d.

046. (FCC/ARTESP/ESPECIALISTA EM REGULAÇÃO DE TRANSPORTE I/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2017) Considere, por hipótese, que a ARTESP esteja passando pela transição do uso de metodologias tradicionais para a utilização de metodologias ágeis de desenvolvimento, com suas práticas e seus princípios. Neste cenário, em relação às atividades ligadas à engenharia de requisitos, é correto afirmar:

- a) Os procedimentos da Engenharia de Requisitos não precisam ser adaptados, pois uma das características dos métodos ágeis é a utilização de uma documentação bem completa com diversos documentos de controle, que também são muito presentes nas metodologias tradicionais.
- b) Para atender as práticas ágeis, a modelagem de requisitos deve ser feita no início do projeto, contendo apenas o suficiente para identificar o escopo do sistema, com requisitos em alto nível. Os requisitos devem ser modelados de forma clara e objetiva, para que todos os stakeholders possam identificar se as necessidades de negócio estão sendo atendidas durante o desenvolvimento.
- c) É imprescindível a criação de um documento de requisitos único e as atualizações devem ser autorizadas, já que as mudanças devem ser consideradas com muito cuidado. O controle e o gerenciamento de mudanças de requisitos também são fatores importantes para uma modelagem de requisitos bem elaborada, a ser realizada em uma fase exclusiva para esse fim.
- d) Para conseguir ser ágil no levantamento de requisitos, é preciso ter um ambiente específico para isso. A cultura organizacional tradicional pode ser mantida, pois apenas os envolvidos no processo de desenvolvimento do software devem estar alinhados com os princípios ágeis, que propõem a utilização de um maior formalismo na documentação dos requisitos e adoção de terminologia técnica consistente.
- e) As metodologias ágeis possuem práticas em comum com as metodologias tradicionais, dentre as quais estão a participação ativa das pessoas, por meio da adoção de modelos exclusivos e utilização de ferramentas simples, o tratamento dos requisitos sem definição de prioridades, a adoção de requisitos executáveis e menor detalhamento de requisitos.



- a) Errada. Ainda não estudamos metodologias ágeis, porém é um dos princípios dessas metodologias não possuir uma vasta documentação de requisitos do produto de software.
- b) Certa. Questão capciosa. Mas está correto com relação às metodologias ágeis: ondas sucessivas que remetem aos métodos ágeis.
- c) Errada. Não existe fase exclusiva para gerenciamento de mudanças. Pelo contrário, ocorre durante todo o processo.
- d) Errada. “que propõem a utilização de um maior formalismo na documentação”: metodologias ágeis não possuem esse formalismo com documentação de requisitos.
- e) Errada. Tratar requisitos sempre tem que ter gestão de prioridade junto com os clientes.

Letra b.

047. (FCC/PREFEITURA DE TERESINA/PI/ANALISTA TECNOLÓGICO/ANALISTA DE NEGÓCIOS/2016) A engenharia de requisitos abrange também os requisitos não funcionais que

- a) têm como um de seus tópicos os requisitos de usabilidade.
- b) não incluem os requisitos de desempenho do sistema.
- c) se aplicam apenas a sistemas computacionais de grande porte.
- d) definem quais são as funções que o sistema computacional deve satisfazer.
- e) devem ser implementados somente na fase de entrega final do sistema computacional.



- a) Certa. Segundo Sommerville os requisitos de usabilidade são definidos como não funcionais.
- b) Errada. Requisitos de desempenho se classificam como não funcionais.
- c) Errada. Não existe isso de tamanho de sistema: não serve para todos.
- d) Errada. Função que o sistema deve fazer é requisito funcional.
- e) Errada. Engenharia de requisitos já deve ser implantada no nascimento do projeto.

Letra a.

048. (FCC/ELETRÓBRAS-ELETROSUL/INFORMÁTICA/2016) Considere a lista de requisitos abaixo, coletada para um software a ser desenvolvido por uma equipe de profissionais de TI da Eletrosul.

1. Cada operação realizada pelo usuário deve ser processada em no máximo 2 segundos.
2. Um usuário deve ser capaz de pesquisar os dados disponíveis em todas as hidrelétricas.
3. A taxa de falha tolerada em operações no sistema deverá ser de no máximo 0,1%.
4. As indicações das operações disponíveis no sistema devem ser apresentadas de forma clara ao usuário.
5. O software deve gerar, diariamente, a listagem de falhas de transmissão por rede.

6. O software deverá ser desenvolvido utilizando a plataforma Java e o SGBD Oracle.
7. As operações contábeis e fiscais realizadas pelo sistema devem estar de acordo com as normas e leis vigentes.
8. Cada usuário do sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de 10 dígitos.
9. O software deverá ser acessível a pessoas portadoras de deficiências visuais.

São requisitos funcionais APENAS os que constam nos itens

- a) 2, 5 e 8.
- b) 5 e 8.
- c) 1, 3, 4, 6, 7 e 9.
- d) 2, 4, 5, 8 e 9.
- e) 1, 2, 4, 7 e 9.



Requisitos funcionais. São declarações de serviços que o sistema DEVE fornecer, de como o sistema DEVE reagir a entradas específicas e de como o sistema DEVE se comportar em determinadas situações.

Em alguns casos, os requisitos funcionais também podem explicitar o que o sistema NÃO DEVE fazer.

1. Cada operação realizada pelo usuário deve ser processada em no máximo 2 segundos não funcional, pois indica tempo de execução do sistema.
2. Um usuário deve ser capaz de pesquisar os dados disponíveis em todas as hidrelétricas. Funcional, pois indica o que o sistema deve fazer.
3. A taxa de falha tolerada em operações no sistema deverá ser de no máximo 0,1%. – não funcional, pois indica taxa de falhas.
4. As indicações das operações disponíveis no sistema devem ser apresentadas de forma clara ao usuário. Não funcional, pois indica facilidade de uso.
5. O software deve gerar, diariamente, a listagem de falhas de transmissão por rede. Funcional, pois o software deve gerar relatórios diários.
6. O software deverá ser desenvolvido utilizando a plataforma Java e o SGBD Oracle. Não funcional, pois indica a tecnologia que deverá ser utilizada na construção do produto de software.
7. As operações contábeis e fiscais realizadas pelo sistema devem estar de acordo com as normas e leis vigentes. Não funcional de domínio, pois estabelece acordos legais.
8. Cada usuário do sistema deve ser identificado apenas por sua matrícula de 10 dígitos. Funcional, pois indica uma funcionalidade/forma de acesso.
9. O software deverá ser acessível a pessoas portadoras de deficiências visuais. Não funcional, pois indica a forma como ele deve ser construído.

Letra a.

049. (FCC/COPERGÁS/PE/ANALISTA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2016) Considere, por hipótese, que os Analistas de TI da COPERGÁS estão definindo os requisitos para um sistema de gestão dos registros necessários para demonstrar conformidade com os requisitos das normas de SMS – Saúde, Meio ambiente e Segurança. Alguns dos requisitos definidos são:

- I – Os registros que devem ser retidos e mantidos devem ter um identificador.
- II – Deve haver critérios de proteção para os registros em meio físico e eletrônico.
- III – Pode haver mais de uma maneira para a recuperação dos registros.

Os requisitos

- a) são todos funcionais.
- b) são todos não funcionais.
- c) II e III são não funcionais; I é funcional.
- d) I e III são não funcionais; II é funcional.
- e) I e II são não funcionais; III é funcional.



Questão capciosa.

O item I e item III são funcionais conforme vimos nas aulas. Afinal, fazem alusão ao que o sistema de software deve fazer.

O item II é mais polêmico.

Um requisito de usuário relacionado com a proteção, tal como uma declaração de limitação de acesso a usuários autorizados, pode parecer um requisito não funcional. No entanto, quando desenvolvido em mais detalhes, esse requisito pode gerar outros requisitos, claramente funcionais, como a necessidade de incluir recursos de autenticação de usuário no sistema. (SOMMERVILLE, 2007)

Logo, há uma pequena confusão para julgar este item. Malandragem da banca, mas o item II foi considerado funcional por utilizar CRITÉRIOS. Esses critérios serão a entrada para processamento de dados do sistema, gerando assim um requisito funcional.

Letra a.

050. (CESPE – CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item.

A validação dos requisitos exclui diversas considerações, entre elas a que verifica o impacto da implementação dos requisitos identificados sobre o orçamento do sistema.



Se o orçamento do projeto estiver comprometido, todo o andamento poderá ser impactado e a qualidade do produto prejudicada e, o mais importante, o usuário poderá não ser

atendido. Logo, o orçamento tem que ser verificado para a implementação dos requisitos. Não adianta a equipe do projeto querer implementar um sistema de alto custo com o orçamento pequeno.

Errado.

051. (CESPE – CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/ANALISTA DE SISTEMAS/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item.

Uma especificação de requisitos é inconsistente quando, por exemplo, em um de seus subconjuntos conste que o pagamento será feito antes do fechamento da compra e, em outro subconjunto, conste que o pagamento será feito depois do fechamento da compra.



Estamos diante de um detalhe de verificação de requisitos. Um dos objetivos dessa etapa é verificar se existem conflitos entre os requisitos a serem implementados, não devendo existir restrições contraditórias para a mesma função do sistema.

O PULO DO GATO



VERIFICAÇÃO = Especificação de Requisitos

Certo.

052. (CESPE/SLU-DF/ANALISTA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – INFORMÁTICA/2019) Acerca de conceitos e disciplinas da engenharia de software, julgue o item que se segue. A interoperabilidade entre um software que esteja em desenvolvimento e outros sistemas existentes é considerada um requisito funcional.



Segundo Sommerville:

Os requisitos não-funcionais surgem por meio das necessidades dos usuários, devido a restrições de orçamento, políticas organizacionais, necessidade de interoperabilidade com outros sistemas de software ou hardware, ou a partir de fatores externos, como regulamentos de segurança ou legislações de privacidade.

Errado.

053. (CESPE/TRT-10/2013)

Com relação a conceitos gerais de engenharia de software, julgue os itens. As atividades fundamentais relacionadas ao processo de construção de um software incluem a especificação, o desenvolvimento, a validação e a evolução do software.



Segundo Sommerville:

Atividades que são comuns a todos os processos de software:

- a) especificação de software; b) projeto e implementação de software; c) validação de software;
- d) evolução de software.

Certo.

054. (CESPE/BNB/Especialista Técnico/Analista de Sistema/2018)

A respeito de engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

A revisão técnica é um procedimento utilizado para validar os requisitos de um projeto com o objetivo de identificar eventuais inconsistências e verificar se os artefatos estão de acordo com o padrão esperado.



Segundo Pressman (2016):

Revisão técnica formal (RTF) é uma atividade de controle da qualidade de software realizada por engenheiros de software (e outros profissionais). Os objetivos de uma RTF são:

- a) descobrir erros na função, lógica ou implementação para qualquer representação do software.
- b) verificar se o software que está sendo revisado atende os requisitos.
- c) garantir que o software foi representado de acordo com padrões predefinidos.
- d) obter software que seja desenvolvido de maneira uniforme.
- e) tornar os projetos mais gerenciáveis.

Certo.

055. (AERONÁUTICA/ANÁLISE DE SISTEMAS/CIAAR/2016) De acordo com Sommerville (2011), existem muitos processos de software diferentes, mas todos devem incluir quatro atividades fundamentais para a engenharia de software, são elas:

- a) Especificação do software; Projeto do software; Validação do software; Fim do projeto de software.
- b) Especificação do software; Projeto e implementação do software; Validação do software; Evolução do software.

- c) Escopo; Programação e Homologação do software; Implementação e Validação do software; Fim do projeto de software.
- d) Análise de Requisitos; Programação e Implementação do software; Testes de cansaço do software; Evolução do software.



Mais uma vez Sommerville é citado conceitualmente. Não podemos deixar de estudar esse autor, futuro servidor.

Um processo de software é um conjunto de atividades e resultados associados que produz um produto de software. Existem quatro atividades fundamentais que são comuns a todos os processos de software. São elas:

- a) Errada. Especificação de software: clientes e engenheiros definem o software a ser produzido e as restrições para a sua operação.
- b) Certa. Desenvolvimento de software: o software é projetado e programado.
- c) Errada. Validação de software: na qual o software é verificado para garantir que é o que o cliente deseja.
- d) Errada. Evolução de software: o software é modificado para se adaptar às mudanças dos requisitos do cliente e do mercado.

Letra b.

056. (CESPE – CEBRASPE/BNB/ANALISTA DE SISTEMAS/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022)

No que diz respeito à elicitação e ao gerenciamento de requisitos, histórias do usuário, requisitos e experiência do usuário bem como protótipos e histórias de aceitação, julgue o item que se segue.

Para capturar os requisitos da interface de um sistema, os protótipos podem ser desenhados como mockups, mesmo que estes não permitam interações do usuário com a execução das funcionalidades.



Protótipos podem ser usados para auxiliar na captura de requisitos de software e, claro, de interfaces de produtos.

O que são *mockups*?

O *mockup* é um protótipo feito antes do desenvolvimento do trabalho. Ele serve para transformar ideias em funcionalidades e ajuda o cliente a exteriorizar e compreender o que necessita.

Certo.

057. (CESPE – CEBRASPE/BANRISUL/Analista de Transformação Digital/2022)

Com referência às técnicas de levantamento de requisitos, julgue o seguinte item.

Na execução da técnica de *apprenticing* (aprendizado), o engenheiro de requisitos deve questionar procedimentos operacionais complexos e pouco claros do domínio do sistema que os *stakeholders* desejam preservar.



Nessa técnica o engenheiro de software precisa aprender como realizar os processos e procedimentos dos *stakeholders*. Desta forma, ele poderá vivenciar “na pele” o que os *stakeholders* consideram processos óbvios que não conseguem elucidar de forma clara. Conforme a questão informa, o engenheiro conseguirá compreender procedimentos complexos, porém pouco claros.

Certo.

058. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

Os requisitos do sistema devem descrever os comportamentos interno e externo do sistema, devendo-se preocupar com a forma como ele deve ser projetado ou implementado.



Os requisitos do sistema devem descrever o comportamento externo do produto e suas possíveis restrições operacionais. Eles não devem se preocupar com a forma que o sistema deve ser projetado ou desenvolvido.

Errado.

059. (CESPE / CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

A especificação de requisitos é frequentemente composta de vários tipos de documentos e não raro abrange: visão geral; glossário; modelos do sistema; lista de requisitos funcionais e lista de requisitos não funcionais; especificação detalhada de requisitos.



A própria questão é um excelente comentário sobre a especificação de requisitos. Inúmeros documentos podem ser criados para facilitar a especificação de requisitos. Podemos incluir ainda casos de uso, diagramas, fluxos, dentre outros.

Certo.

060. (CESPE - CEBRASPE/2022/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

O objetivo principal da especificação é documentar todas as necessidades dos clientes e obter um aceite quanto às entregas de produto propostas.



A especificação de requisitos é o processo de documentar todos os requisitos do sistema e do usuário. Esses requisitos devem ser claros, completos, abrangentes e consistentes. Com a especificação em mãos, é possível validar os produtos que serão entregues no sistema.

Certo.

061. (CESPE - CEBRASPE/BANRISUL/QUALITY ASSURANCE (QA) E ANALISTAS DE TESTE/2022) Julgue o item a seguir, acerca de engenharia de requisitos.

Requisitos não funcionais de um sistema descrevem seu objetivo e dependem do tipo de software a ser desenvolvido, dos usuários esperados para o software e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos.



Os requisitos não funcionais não estão relacionados diretamente às funcionalidades do sistema, mas sim às características gerais do sistema. Esse tipo de requisito tem origem na necessidade dos usuários em função de restrições de orçamento, políticas organizacionais, necessidade de interoperabilidade, regulamentos de segurança ou legislações de privacidade.

Errado.

062. (CESPE - CEBRASPE/MC/TÉCNICO EM COMPLEXIDADE GERENCIAL/CARGO 1/ 2022) Acerca de engenharia de software, julgue o próximo item.

Requisitos funcionais definem o que o software deve fazer, e requisitos não funcionais definem como o software deve fazer.



Requisitos funcionais são todos os problemas e necessidades que devem ser atendidos e resolvidos pelo software por meio de funções ou serviços.

Os requisitos não funcionais são todos aqueles relacionados à forma como o software tornará realidade os que está sendo planejado, ou seja, enquanto os requisitos funcionais estão focados no que será feito, os não funcionais descrevem como serão feitos.

Certo.

063. (CESPE / CEBRASPE/APEX BRASIL/PERFIL 7: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)/ESPECIALIDADE: SISTEMAS E APLICAÇÕES/2022). Assinale a opção que apresenta a técnica de levantamento de requisitos sociais e organizacionais, por meio da qual o analista é inserido no ambiente de trabalho que será analisado, sendo feitas observações do trabalho diário.

- a) workshop
- b) etnografia
- c) entrevista
- d) Prototipagem



Na engenharia de software, a etnografia é caracterizada como uma técnica de observação utilizada para mapear requisitos implícitos que refletem processos reais dentro de um ambiente sistêmico. Compreender requisitos sociais e organizacionais, promover um entendimento dos aspectos culturais que regem o ambiente sistêmico direcionam os procedimentos etnográficos.

Letra b.

064. (CESPE / CEBRASPE/FUNPRES-P-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR – ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022). No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

A técnica Quality Function Deployment tem como objetivo traduzir os requisitos técnicos em requisitos do cliente.



A Quality Function Deployment (QFD) é uma técnica de gestão da qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos. O QFD “concentra-se em maximizar a satisfação do cliente por meio do processo de engenharia de software”. A banca inverteu a ordem.

Errado.

065. (CESPE / CEBRASPE/FUNPRES-P-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR – ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022). No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

Dentre as técnicas existentes de elicitação de requisitos baseadas em cenários, os casos de uso são modelos que ajudam a identificar agentes e interações do sistema.



A elicitação consiste em uma técnica que permite identificar os atores (pessoas ou outros sistemas) e descrever como se dá a interação desses atores com o sistema. Os casos de

uso são documentados por um diagrama de casos de uso (UML). Cenários e casos de uso, tendo em vista que são técnicas focadas em descrever as interações com o sistema, não são tão eficazes para eliciar restrições ou requisitos de negócios e não funcionais em alto nível ou para descobrir requisitos de domínio. Nessa técnica, os usuários do sistema são identificados e suas atividades são descritas, elaborando-se um cenário principal e outros alternativos.

Certo.

066. (CEBRASPE/FUNPRESF/EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/ÁREA DE ATUAÇÃO: TECNOLOGIA/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

As verificações de validade, consistência e completeza são técnicas fundamentais do processo de validação de requisitos.



Validade: o sistema fornece as funções que melhor atende as necessidades do cliente?

Consistência: existem conflitos de requisitos que podem ser mitigados?

Completeza: todas as funções necessárias para o cliente estão incluídas nos requisitos?

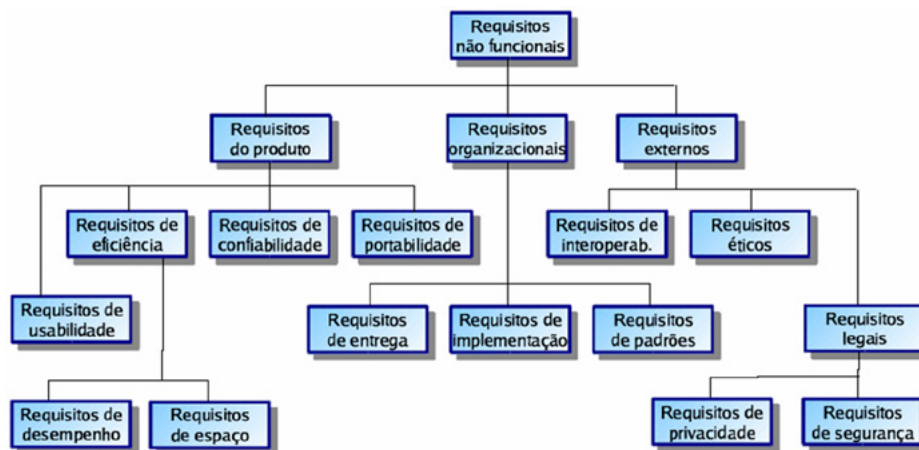
Certo.

067. (CESPE/CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

A necessidade de interoperabilidade para determinar como um sistema irá interagir com outro sistema é considerada um requisito externo bem como não funcional.



A imagem a seguir pode nos auxiliar nesta questão (grave bem esta imagem).



(Sommerville, 2003)

Interoperabilidade compreende a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar). Logo, é um fator externo.

Como a interoperabilidade diz respeito a uma restrição de funcionamento do sistema, é um requisito não funcional.

Certo.

068. (CESPE / CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

O requisito é considerado de produto bem como não funcional quando for determinada uma taxa de falhas aceitável para o sistema.



Os requisitos não funcionais definem propriedades e restrições do sistema. Requisitos do produto final refere-se a como o produto deve comportar-se, ou seja, sua velocidade de execução, confiabilidade e, conforme o colocado na questão, taxa de falhas.

Certo.

069. (CESPE / CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Se, para um sistema, o requisito de espaço para armazenamento for de pelo menos 1 TB, então ele constitui um requisito funcional.



Constitui um requisito não funcional.

Errado.

070. (CESPE / CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Um requisito é considerado funcional quando estiver relacionado a uma propriedade do sistema, tal como a confiabilidade.



Um requisito é considerado NÃO funcional quando estiver relacionado a uma propriedade do sistema tal como a confiabilidade.

Errado.

071. (CESPE / CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Os requisitos de domínio podem ser requisitos funcionais quando forem parte do domínio da aplicação; por sua vez, os requisitos não funcionais não podem fazer parte dos requisitos de domínio.



Requisitos que se originam do domínio da aplicação do sistema e que refletem características desse domínio (podem ser requisitos funcionais e não funcionais).

Errado.

REFERÊNCIAS

BOEHM, B.W., ABTS, C., BROWN, A.W., CHULANI, S., CLARK, B.K., HOROWITZ, E., MADACHY, R., REIFER, D., STEECE, B., 2000, **Software Cost Estimation with COCOMO II**, Prentice Hall, 2000.

ISO 9001

PMBOK. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos** (Guia PMBOK). 4ª ed. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2008.

PRESSMAN, R. **Software Engineering: “A Practitioner’s Approach”**. Makron Books, 2009.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software, Uma Abordagem Profissional**, 8ª ed., Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**, 9ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software** – 8ª Edição, 2007.

Abra



caminhos



crie

futuros

gran.com.br

