

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Lista de Exercícios AV2

Luiz Leão – luizleao@gmail.com

<http://www.luizleao.com>



Estácio

Questão 1

Sobre a Metodologia de Desenvolvimento de Software Extreme Programming (XP), explique e cite os benefícios da prática de programação em duplas.

Questão 1 – Resposta

Sobre a Metodologia de Desenvolvimento de Software Extreme Programming (XP), explique e cite os benefícios da prática de programação em duplas.

Na prática de programação em duplas o software é desenvolvido em pares, ou seja, os programadores sentam-se em pares dos quais um fica responsável pela digitação do código e este papel é alternado frequentemente. Esta prática traz os seguintes benefícios: melhor qualidade do código, revisão constante, nivelamento de conhecimento do código pela equipe e constante comunicação.

Questão 2

Qual a fase do processo de engenharia de requisitos em que se pretende demonstrar que o documento de requisitos produzido corresponde, de fato, ao sistema que o cliente pretende:

- a) validação.
- b) elicitación.
- c) arquitetura.
- d) organização.
- e) classificação.

Questão 2 – Resposta

Qual a fase do processo de engenharia de requisitos em que se pretende demonstrar que o documento de requisitos produzido corresponde, de fato, ao sistema que o cliente pretende:

- a) **validação.**
- b) elicitación.
- c) arquitetura.
- d) organização.
- e) classificação.

Questão 3

O ciclo de vida de um sistema contempla diversas fases. Descreva as atividades principais que devem ser desenvolvidas na fase de projeto de um sistema.

Questão 3 – Resposta

O ciclo de vida de um sistema contempla diversas fases. Descreva as atividades principais que devem ser desenvolvidas na fase de projeto de um sistema.

A fase de projeto é responsável pela solução computacional que daremos ao problema (sistema) definido nas fases de análise e projeto, ou seja, como o sistema será construído.

Compreende atividades tais como:

Definição da arquitetura do sistema (ex. arquitetura baseada em componentes, organização em camadas, etc.);

Definição do modelo físico do banco de dados;

Definição da interface gráfica do sistema (construção de telas, etc.);

Especificação de planos de teste, entre outras atividades.

Questão 4

Dentro da Engenharia de Software, encontramos uma gama de conceitos. Embasado nisso, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s) sobre Processos de Software.

I - Podemos definir um processo de software como um conjunto de atividades relacionadas que levam à produção de um produto de software.

II - A definição das funcionalidades do software e as restrições a seu funcionamento devem ser definidas na produção de um software. Essa atividade está incluída no processo de software.

III - A validação de software também é uma atividade presente no processo de software.

IV - Os processos de software são complexos e, como todos os processos intelectuais e criativos, dependem de pessoas para tomar decisões e fazer julgamentos. Não existe um processo ideal, a maioria das organizações desenvolve seus próprios processos de desenvolvimento de software.

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

Questão 4 – Resposta

Dentro da Engenharia de Software, encontramos uma gama de conceitos. Embasado nisso, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s) sobre Processos de Software.

I - Podemos definir um processo de software como um conjunto de atividades relacionadas que levam à produção de um produto de software.

II - A definição das funcionalidades do software e as restrições a seu funcionamento devem ser definidas na produção de um software. Essa atividade está incluída no processo de software.

III - A validação de software também é uma atividade presente no processo de software.

IV - Os processos de software são complexos e, como todos os processos intelectuais e criativos, dependem de pessoas para tomar decisões e fazer julgamentos. Não existe um processo ideal, a maioria das organizações desenvolve seus próprios processos de desenvolvimento de software.

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

Questão 5

Complete a frase escrevendo o nome dos principais tipos de Testes de Software (Gustafson, 2003 - Cap. 10):

_____ : A especificação do software é usada para identificar subdomínios que deveriam ser testados.

_____ : É baseado na estrutura do código. O critério mais simples é o de cobertura de todo o comando.

_____ : É a ideia de particionar o domínio de entrada em subdomínios mutuamente exclusivos e requerendo um número igual de casos de teste de cada subdomínio.

_____ : É o teste baseado no fluxo de dados através do programa. Os dados fluem de onde são definidos para onde são usados.

_____ : É caracterizado pela seleção aleatória dos casos de teste.

- a) Teste Funcional, Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste randômico.
- b) Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste randômico.
- c) Teste Estrutural, Teste randômico, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional.
- d) Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste randômico.
- e) Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste randômico, Teste Estrutural.

Questão 5 – Resposta

Complete a frase escrevendo o nome dos principais tipos de Testes de Software (Gustafson, 2003 - Cap. 10):

_____ : A especificação do software é usada para identificar subdomínios que deveriam ser testados.

_____ : É baseado na estrutura do código. O critério mais simples é o de cobertura de todo o comando.

_____ : É a ideia de particionar o domínio de entrada em subdomínios mutuamente exclusivos e requerendo um número igual de casos de teste de cada subdomínio.

_____ : É o teste baseado no fluxo de dados através do programa. Os dados fluem de onde são definidos para onde são usados.

_____ : É caracterizado pela seleção aleatória dos casos de teste.

- a) **Teste Funcional, Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste randômico.**
- b) Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste randômico.
- c) Teste Estrutural, Teste randômico, Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional.
- d) Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste Estrutural, Teste de subdomínio, Teste randômico.
- e) Teste de subdomínio, Teste de fluxo de dados, Teste Funcional, Teste randômico, Teste Estrutural.

Questão 6

Os produtos de trabalho resultantes da engenharia de requisitos são avaliados quanto à qualidade durante a etapa de validação de requisitos. Analise os itens a seguir referentes a essa etapa:

- I. Um dos principais mecanismos de validação de requisitos é a avaliação técnica formal.
- II. O modelo de análise pode garantir que os requisitos foram consistentemente declarados.
- III. É frequentemente útil examinar cada requisito em face de um conjunto de questões do tipo checklist.
- IV. A equipe de revisão que avalia os requisitos inclui apenas pessoas com conhecimento técnico na área de TI, como engenheiros de softwares, desenvolvedores etc.

Está correto o que consta em:

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

Questão 6 – Resposta

Os produtos de trabalho resultantes da engenharia de requisitos são avaliados quanto à qualidade durante a etapa de validação de requisitos. Analise os itens a seguir referentes a essa etapa:

- I. Um dos principais mecanismos de validação de requisitos é a avaliação técnica formal.
- II. O modelo de análise pode garantir que os requisitos foram consistentemente declarados.
- III. É frequentemente útil examinar cada requisito em face de um conjunto de questões do tipo checklist.
- IV. A equipe de revisão que avalia os requisitos inclui apenas pessoas com conhecimento técnico na área de TI, como engenheiros de softwares, desenvolvedores etc.

Está correto o que consta em:

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

Questão 7

Sobre o modelo iterativo e incremental, classifique cada sentença como sendo V(verdade) ou F(falsa). Em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. O modelo iterativo baseia-se na idéia do aumento da abrangência do sistema.
- II. O modelo incremental baseia-se na ideia de refinamentos sucessivos.
- III. O modelo iterativo e incremental vale-se do modelo em cascata para sua realização.
- IV. A cada iteração, ocorre a especificação, implementação, teste e implantação

Com base em sua análise assinale a opção que descreve a correta sequência de V e F é:

- a) I-F; II-F; III-V; IV-V
- b) I-V; II-V; III-V; IV-V
- c) I-V; II-V; III-V; IV-F
- d) I-F; II-F; III-V; IV-F
- e) I-V; II-V; III-F; IV-V

Questão 7 – Resposta

Sobre o modelo iterativo e incremental, classifique cada sentença como sendo V(verdade) ou F(falsa). Em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. O modelo iterativo baseia-se na idéia do aumento da abrangência do sistema.
- II. O modelo incremental baseia-se na ideia de refinamentos sucessivos.
- III. O modelo iterativo e incremental vale-se do modelo em cascata para sua realização.
- IV. A cada iteração, ocorre a especificação, implementação, teste e implantação

Com base em sua análise assinale a opção que descreve a correta sequência de V e F é:

- a) **I-F; II-F; III-V; IV-V**
- b) I-V; II-V; III-V; IV-V
- c) I-V; II-V; III-V; IV-F
- d) I-F; II-F; III-V; IV-F
- e) I-V; II-V; III-F; IV-V

Questão 8

Descreva o que significa desenvolver um software de qualidade?

Questão 8 – Resposta

Descreva o que significa desenvolver um software de qualidade?

Objetivar desenvolver um software que esteja em conformidade com os requisitos coletados junto ao cliente, visando a sua satisfação, assim como seguir os processo de desenvolvimento de software com o intuito de se gerenciar o projeto de maneira eficiente, buscando assim o resultado esperado.

Questão 9

São comuns os principais fundamentos de Teste de Software (Gustafson, 2003 - Cap. 10):

- I – Teste exaustivo é a execução de todos os casos possíveis de teste e sempre podemos fazê-lo.
- II – Existem duas preocupações básicas no teste de software: quais casos de teste usar e quantos casos de teste são necessários.
- III – Uma especificação é essencial para o teste de software.
- IV – Um caso de teste raramente deverá incluir o resultado esperado.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas a opção I e II estão corretas
- b) Apenas as sentenças II e III estão corretas
- c) Apenas a sentença III e IV estão corretas
- d) Apenas as sentenças I, III estão corretas
- e) Todas as opções estão corretas

Questão 9 – Resposta

São comuns os principais fundamentos de Teste de Software (Gustafson, 2003 - Cap. 10):

- I – Teste exaustivo é a execução de todos os casos possíveis de teste e sempre podemos fazê-lo.
- II – Existem duas preocupações básicas no teste de software: quais casos de teste usar e quantos casos de teste são necessários.
- III – Uma especificação é essencial para o teste de software.
- IV – Um caso de teste raramente deverá incluir o resultado esperado.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas a opção I e II estão corretas
- b) Apenas as sentenças II e III estão corretas**
- c) Apenas a sentença III e IV estão corretas
- d) Apenas as sentenças I, III estão corretas
- e) Todas as opções estão corretas

Questão 10

Qual o seu entendimento sobre Processo de Desenvolvimento de Software e quais são os seus objetivos básicos?

Questão 10 – Resposta

Qual o seu entendimento sobre Processo de Desenvolvimento de Software e quais são os seus objetivos básicos?

É um conjunto de atividades que, coordenadas entre si, visam a construção de software. Seus objetivos são aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos projetos de software desenvolvidos na organização.

Questão 11

Considere um sistema cujos requisitos de interface são definidos apenas quando o cliente realiza um test-drive na aplicação e aprova essa interface. Assinale a alternativa que apresenta o modelo mais adequado para o desenvolvimento da interface desse sistema.

- a) Ágil.
- b) Cascata.
- c) Iterativo incremental.
- d) Prototipação.
- e) RAD - Rapid Application Development.

Questão 11 – Resposta

Considere um sistema cujos requisitos de interface são definidos apenas quando o cliente realiza um test-drive na aplicação e aprova essa interface. Assinale a alternativa que apresenta o modelo mais adequado para o desenvolvimento da interface desse sistema.

- a) Ágil.
- b) Cascata.
- c) Iterativo incremental.
- d) Prototipação.**
- e) RAD - Rapid Application Development.

Questão 12

Estudos baseados na análise de diversos projetos de desenvolvimento de software sugerem que tais projetos têm maior chance de sucesso quando empregam metodologia e gerenciamento alinhados ao paradigma de desenvolvimento de novos produtos, em contraponto ao paradigma de produção industrial. Com base nessas observações, a maioria das metodologias modernas de desenvolvimento de software recomenda:

- a) concluir o trabalho de especificações dos requisitos do sistema, antes de iniciar as atividades de projeto e implementação.
- b) planejar detalhadamente no início do projeto todas as fases e atividades do mesmo, de forma que seja possível estimar com precisão o esforço necessário e os prazos de cada atividade.
- c) providenciar, desde o início do projeto, mecanismos para prevenir e bloquear solicitações de mudanças de forma a garantir que será entregue exatamente o que foi especificado.
- d) dividir o trabalho em iterações curtas, com prazos fixos, e não permitir que as mesmas avancem sobre os prazos, reduzindo o escopo da iteração, se necessário.
- e) não produzir documentação técnica para o sistema, tendo em vista que a mesma já nasce condenada a ficar desatualizada, investindo melhor o tempo em atividades de implementação e testes exaustivos.

Questão 12 – Resposta

Estudos baseados na análise de diversos projetos de desenvolvimento de software sugerem que tais projetos têm maior chance de sucesso quando empregam metodologia e gerenciamento alinhados ao paradigma de desenvolvimento de novos produtos, em contraponto ao paradigma de produção industrial. Com base nessas observações, a maioria das metodologias modernas de desenvolvimento de software recomenda:

- a) concluir o trabalho de especificações dos requisitos do sistema, antes de iniciar as atividades de projeto e implementação.
- b) planejar detalhadamente no início do projeto todas as fases e atividades do mesmo, de forma que seja possível estimar com precisão o esforço necessário e os prazos de cada atividade.
- c) providenciar, desde o início do projeto, mecanismos para prevenir e bloquear solicitações de mudanças de forma a garantir que será entregue exatamente o que foi especificado.
- d) dividir o trabalho em iterações curtas, com prazos fixos, e não permitir que as mesmas avancem sobre os prazos, reduzindo o escopo da iteração, se necessário.**
- e) não produzir documentação técnica para o sistema, tendo em vista que a mesma já nasce condenada a ficar desatualizada, investindo melhor o tempo em atividades de implementação e testes exaustivos.

Questão 13

Sobre o desenvolvimento de sistemas NÃO é correto afirmar que:

- a) A fase de projeto de um sistema envolve diversas atividades tais como o projeto de dados, o projeto de arquitetura e o projeto de interface.
- b) A fase de validação de um sistema não é feita apenas após a sua codificação, ela contém atividades que devem ser executadas ainda em estágios iniciais do desenvolvimento como, por exemplo, na especificação de requisitos.
- c) No projeto arquitetural devemos primar por uma independência modular que contemple alto grau de acoplamento e baixa coesão.
- d) A evolução de um sistema para contemplar novos requisitos pode requerer um processo de refatoração.
- e) A fase de teste do software deve estar integrada ao processo de desenvolvimento do sistema.

Questão 13 – Resposta

Sobre o desenvolvimento de sistemas NÃO é correto afirmar que:

- a) A fase de projeto de um sistema envolve diversas atividades tais como o projeto de dados, o projeto de arquitetura e o projeto de interface.
- b) A fase de validação de um sistema não é feita apenas após a sua codificação, ela contém atividades que devem ser executadas ainda em estágios iniciais do desenvolvimento como, por exemplo, na especificação de requisitos.
- c) No projeto arquitetural devemos primar por uma independência modular que contemple alto grau de acoplamento e baixa coesão.**
- d) A evolução de um sistema para contemplar novos requisitos pode requerer um processo de refatoração.
- e) A fase de teste do software deve estar integrada ao processo de desenvolvimento do sistema.

Questão 14

Os métodos ágeis trazem uma nova abordagem para o desenvolvimento de software diferente das abordagens até então utilizadas. Explique quais as principais diferenças existentes entre a abordagem tradicional e a abordagem de métodos ágeis.

Questão 14 – Resposta

Os métodos ágeis trazem uma nova abordagem para o desenvolvimento de software diferente das abordagens até então utilizadas. Explique quais as principais diferenças existentes entre a abordagem tradicional e a abordagem de métodos ágeis.

Está na especificação do software. Enquanto a abordagem tradicional valoriza as fases especificação, análise e projeto do sistema considerando-as fundamental para a produção de artefatos bem definidos que possam nortear a programação, a abordagem ágil faz uma especificação simples e sucinta do sistema e tem como principal foco a codificação do software.

Questão 15

Teste de software é fundamental para a qualidade de um sistema. Explique com suas palavras qual o objetivo do teste de integração e do teste de aceitação, e quando eles devem ser aplicados.

Questão 15 – Resposta

Teste de software é fundamental para a qualidade de um sistema. Explique com suas palavras qual o objetivo do teste de integração e do teste de aceitação, e quando eles devem ser aplicados.

O objetivo do teste de integração é validar a integração entre os diversos componentes do sistema. Ele é aplicado durante a fase de implementação do sistema sempre que um novo componente fica pronto, ou seja, não demanda que todo o sistema esteja pronto para ser aplicado. Desta forma, temos uma integração contínua, sempre que um componente está pronto ele é testado e integrado aos demais componentes do sistema.

O teste de aceitação é aquele realizado pelo usuário quando o sistema já está totalmente pronto. Nele o usuário valida se o sistema atende aos critérios de aceitação estabelecidos para o sistema.

Questão 16

Em uma metodologia ágil para desenvolvimento de software como XP, a técnica SCRUM para gestão de projeto é largamente adotadas. Justifique essa afirmação explicando melhor como funciona em SCRUM conceitos como Product Owner, Release Planning e SCRUM Master

Questão 16 – Resposta

Em uma metodologia ágil para desenvolvimento de software como XP, a técnica SCRUM para gestão de projeto é largamente adotadas. Justifique essa afirmação explicando melhor como funciona em SCRUM conceitos como Product Owner, Release Planning e SCRUM Master

Product Owner é o dono do produto, o gerente do projeto responsável pelo que vai ser desenvolvido.

Release Planning é o planejamento de quantas e quais funcionalidades serão feitas em cada entrega do produto e **SCRUM Master** é o líder da equipe, responsável por liderar a equipe e aplicar as técnicas de SCRUM

Questão 17

São fases do Processo Unificado:

- a) Negócios, Elaboração, Construção e Transição.
- b) Concepção, Elaboração, Construção e Transição.
- c) Concepção, Elaboração, Codificação, Testes e Transição.
- d) Concepção, Requisitos, Modelagem, Construção e Transição.
- e) Negócios, Elaboração, Construção e Implantação.

Questão 17 – Resposta

São fases do Processo Unificado:

- a) Negócios, Elaboração, Construção e Transição.
- b) Concepção, Elaboração, Construção e Transição.**
- c) Concepção, Elaboração, Codificação, Testes e Transição.
- d) Concepção, Requisitos, Modelagem, Construção e Transição.
- e) Negócios, Elaboração, Construção e Implantação.

Questão 18

Os requisitos são as características que definem os critérios de aceitação de um software. Assinale qual das alternativas abaixo **NÃO** está compatível com os conceitos de Requisitos (Pádua, 2009 - Cap. 1):

- a) Características Funcionais representam os comportamentos que um programa ou sistema deve apresentar diante de certas ações de seus usuários.
- b) Características Não Funcionais quantificam determinados aspectos do comportamento.
- c) Requisitos Explícitos são aqueles descritos em um documento que arrola os requisitos de um produto, ou seja, um documento de especificação de requisitos.
- d) Requisitos Implícitos são desejáveis porque, não sendo documentados, provavelmente não serão considerados no desenho do software.
- e) Requisitos Normativos são aqueles que decorrem de leis, regulamentos, padrões e outros tipos de normas a que o tipo de produto deve obedecer.

Questão 18 – Resposta

Os requisitos são as características que definem os critérios de aceitação de um software. Assinale qual das alternativas abaixo **NÃO** está compatível com os conceitos de Requisitos (Pádua, 2009 - Cap. 1):

- a) Características Funcionais representam os comportamentos que um programa ou sistema deve apresentar diante de certas ações de seus usuários.
- b) Características Não Funcionais quantificam determinados aspectos do comportamento.
- c) Requisitos Explícitos são aqueles descritos em um documento que arrola os requisitos de um produto, ou seja, um documento de especificação de requisitos.
- d) **Requisitos Implícitos são desejáveis porque, não sendo documentados, provavelmente não serão considerados no desenho do software.**
- e) Requisitos Normativos são aqueles que decorrem de leis, regulamentos, padrões e outros tipos de normas a que o tipo de produto deve obedecer.

Questão 19

XP – eXtreme Programming. - Baseado em 5 valores, qual das opções abaixo **NÃO** é um desses valores ?

- a) Complexidade
- b) Comunicação
- c) Simplicidade (fazer o necessário)
- d) Feedback
- e) Coragem (para lidar c/ mudança requisito)

Questão 19 – Resposta

XP – eXtreme Programming. - Baseado em 5 valores, qual das opções abaixo **NÃO** é um desses valores ?

- a) **Complexidade**
- b) Comunicação
- c) Simplicidade (fazer o necessário)
- d) Feedback
- e) Coragem (para lidar c/ mudança requisito)

Questão 20

O Processo Unificado divide a realização de um projeto para desenvolvimento de um sistema de software em fases. Em cada uma dessas fases, são executadas atividades de diversas disciplinas em diferentes proporções. No desenvolvimento de um sistema de software complexo, quais a principal recomendação desse processo?

Questão 20 – Resposta

O Processo Unificado divide a realização de um projeto para desenvolvimento de um sistema de software em fases. Em cada uma dessas fases, são executadas atividades de diversas disciplinas em diferentes proporções. No desenvolvimento de um sistema de software complexo, quais a principal recomendação desse processo?

Usar a abordagem de desenvolvimento iterativa e incremental, para dividir as atividades em iterações em que cada iteração gera um incremento do software, facilitando o seu gerenciamento.

Questão 21

O MPS.BR consiste simultaneamente em um movimento para a Melhoria de Processo do Software Brasileiro (programa MPS.BR) e um modelo de qualidade de processo (modelo MPS) direcionado para pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil. Sobre o MPS.BR, sabe-se também que ele:

- a) Pela falta de aceitação por parte do poder público, tem caído em desuso
- b) Carece de um método de avaliação para melhoria de processo de software.
- c) Apresenta 7 níveis de maturidade (do nível A ao G), cada qual com suas áreas de processo, onde são analisados processos fundamentais, organizacionais e de apoio.
- d) Possui incompatibilidade com o modelo de referência CMMI (Capability Maturity Model Integration).
- e) Tem alto custo de certificação em relação às normas estrangeiras.

Questão 21 – Resposta

O MPS.BR consiste simultaneamente em um movimento para a Melhoria de Processo do Software Brasileiro (programa MPS.BR) e um modelo de qualidade de processo (modelo MPS) direcionado para pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil. Sobre o MPS.BR, sabe-se também que ele:

- a) Pela falta de aceitação por parte do poder público, tem caído em desuso
- b) Carece de um método de avaliação para melhoria de processo de software.
- c) **Apresenta 7 níveis de maturidade (do nível A ao G), cada qual com suas áreas de processo, onde são analisados processos fundamentais, organizacionais e de apoio.**
- d) Possui incompatibilidade com o modelo de referência CMMI (Capability Maturity Model Integration).
- e) Tem alto custo de certificação em relação às normas estrangeiras.