

CONCURSO PÚBLICO 2024

Universidade Federal de Santa Maria

Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Edital N. 296/2024

**Área: Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação/
Metodologia e Técnicas da Computação**

Inscrição nº:



UFSM



UFSM
Pró-Reitoria de
Gestão de Pessoas

→ Língua Portuguesa ←

Leia o texto a seguir para responder às questões 01 a 05.

01 Itinerários formativos impactaram negativamente a educação pública no Brasil

Fernando Cássio explica por que a implementação da mudança afetou de maneira desigual escolas públicas e particulares

A reforma do Novo Ensino Médio, aprovada em 05 2016, trouxe como principal mudança a divisão das horas-aula entre a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e os itinerários formativos, matérias à parte que seriam de escolha do estudante. Das 3 mil horas ao longo dos três anos de Ensino Médio, 1.800 10 seriam da BNCC – matérias como sociologia, matemática, geografia e química – e as 1.200 restantes deveriam ser compostas com matérias optativas.

Na revisão de 2023, a carga horária dos itinerários formativos foi reduzida de 1.200 para 600 15 horas, mas pesquisadores concordam que, para implementar na educação pública, esse modelo ainda se mostra desastroso. Fernando Cássio, professor da Faculdade de Educação da USP, dá detalhes sobre o novo modelo de aulas.

20 Políticas públicas

O professor explica que há grande desigualdade entre o número de matrículas das escolas públicas e particulares no Ensino Médio: “88% das matrículas do Ensino Médio estão na escola pública, então é importante a gente olhar para esse dado com foco na escola pública”. [...] Segundo Cássio, é difícil pensar numa grande reforma de flexibilização curricular, com a promessa de atrair de volta estudantes para a escola, sem que haja 30 um aumento definitivo do investimento em educação pública: “A gente tem um desenho de um sistema de educação universal, gratuito e público, de ampla cobertura, mas que não tem professores suficientes, salas de aulas suficientes”.

35 Problema conceitual

O Brasil possui mais de 70 milhões de pessoas sem escolarização básica completa, ou seja, nove anos de ensino fundamental e três de Ensino Médio. A reforma foi pensada para tentar reverter esse 40 quadro preocupante, mas, conforme explica Fernando Cássio, a evasão escolar está mais relacionada à falta de condições econômicas dos alunos mais pobres e às dificuldades sociais ao redor da escola do que propriamente à composição curricular.

45 “A explicação que os reformadores encontraram em 2016 para justificar a reforma era que os jovens não ficam na escola porque a escola é chata, é muito ultrapassada, um monte de clichês empilhados que 50 conformam um discurso de base moral, porque já coloca as pessoas que vão criticar esse tipo de modelo como se fossem elas as reacionárias”, conta o docente.

Para Fernando Cássio, a implementação dos itinerários está relacionada a um projeto de alienação dos alunos pobres, visto que, nos colégios particulares, os 55 itinerários ocorrem no contrário e não prejudicam o aprendizado pleno das matérias da BNCC que caem no vestibular. “Ao invés de aprender química básica, para entender como funciona o ciclo do carbono e, portanto, entender como é que funciona o aquecimento global, 60 o aluno vai estudar bolo de pote, brigadeiro gourmet, como fabricar um tijolo, coisas assim,” elucida.

Na prática

Para atender à demanda da reforma, os governos estaduais elaboraram diversas matérias alternativas para serem oferecidas às escolas como parte dos itinerários formativos. O problema é que, na prática, não há condições materiais para instaurar todos os itinerários de maneira plena nas escolas públicas, e os professores muitas vezes se veem na 70 obrigação de ministrar aulas para as quais não possuem conhecimento: “Quando a reforma começou a ser implementada nas redes, o problema começou a aparecer. O Rio Grande do Sul, por exemplo, criou 24 itinerários formativos. O Rio de Janeiro criou 18, 75 e São Paulo criou 11. Mas, quando você vai à escola, é ofertado 1, 2,” expõe o professor.

Mesmo entre os colégios públicos, há desigualdades na oferta de ensino: “Os dados mostraram que o estudante não tem escolha. Essa escolha é 80 ainda mais restrita nas escolas mais pobres. Quanto mais vulnerável é a escola, e quanto mais vulnerável é a condição do estudante, menos escolha tem”, finaliza Fernando Cássio.

Fonte: PEROSSI, J. Itinerários formativos impactaram negativamente a educação pública no Brasil. *Jornal da USP*, 11 nov. 2024. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/radio-usp/itinerarios-formativos-impactaram-negativamente-educacao-publica-no-brasil/>>. Acesso em: 13 nov. 2024. (Adaptado)

01

O objetivo do texto é

- (A) informar o leitor acerca dos impactos negativos que os itinerários formativos trazem para a educação pública brasileira.
- (B) defender a tese de que os itinerários formativos são negativos para a educação pública brasileira como um todo.
- (C) diferenciar a implementação dos itinerários formativos nas escolas públicas e privadas.
- (D) comparar as diferenças entre as escolas públicas e particulares no que se refere aos impactos dos itinerários formativos.
- (E) convencer o leitor dos impactos negativos da implementação dos itinerários formativos nas escolas públicas a partir da citação de diferentes vozes externas.

02

Conforme a norma-padrão da Língua Portuguesa, assinale a alternativa correta no que diz respeito ao emprego das vozes verbais.

- (A) A oração “as 1.200 restantes deveriam ser compostas com matérias optativas” (l. 11-12) tem sua correspondência na voz ativa como “as matérias optativas deveriam compor as 1.200 restantes”.
- (B) A oração “A reforma foi pensada” (l. 39) tem sua correspondência na voz ativa como “pensaram a reforma”.
- (C) A oração “a implementação dos itinerários está relacionada a um projeto de alienação dos alunos pobres” (l. 52-54) tem sua correspondência na voz passiva sintética como “a alienação dos alunos pobres relaciona-se a um projeto de implementação dos itinerários”.
- (D) A oração “os professores muitas vezes se veem na obrigação” (l. 69-70) está na voz passiva sintética, e sua correspondência na voz passiva analítica é “os professores são vistos por si mesmos na obrigação”.
- (E) A oração “Quando a reforma começou a ser implementada nas redes” (l. 71-72) tem sua correspondência na voz ativa como “Quando se começou a implementar a reforma nas redes”.

03

Com relação ao emprego da pontuação, considere as afirmativas a seguir.

I → O emprego da vírgula na linha 07 obedece à mesma regra que o emprego das vírgulas nas linhas 17 e 18.

II → No trecho “[...] a carga horária dos itinerários formativos foi reduzida de 1.200 para 600 horas, mas pesquisadores concordam que” (l. 13-15), a vírgula separa uma oração coordenada assindética de uma oração coordenada sindética adversativa.

III → Se o trecho “matérias como sociologia, matemática, geografia e química” (l. 10-11), juntamente com os travessões que o acompanham, fosse excluído, uma vírgula deveria ser acrescentada antes da conjunção “e” (l. 11).

IV → No trecho “mas pesquisadores concordam que, para implementar na educação pública, esse modelo ainda se mostra desastroso” (l. 15-17), as vírgulas sinalizam a intercalação de uma oração subordinada adverbial final.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações

UFSC

04

Com relação à construção sintática de passagens do texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () No subtítulo, a escrita correta de “por que” (l. 02) deveria ser “porque”, uma vez que introduz uma explicação.
- () Na oração “a evasão escolar está mais relacionada [...] às dificuldades sociais ao redor da escola” (l. 41-43), conforme as regras que orientam o uso da crase, é também aceita a construção “a dificuldades”.
- () No trecho “O problema é que, na prática, não há condições materiais para instaurar todos os itinerários de maneira plena nas escolas públicas” (l. 66-69), há a ocorrência de uma oração subordinada substantiva predicativa.

A sequência correta é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – F.
- (C) F – F – V.
- (D) F – V – V.
- (E) V – F – V.

05

Com base nos mecanismos de coesão referencial empregados no texto, considere as afirmativas a seguir.

I → A expressão “esse modelo” (l. 16) faz referência à nova proposta de Ensino Médio, composta pelas horas-aula da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e as 600 horas de itinerários formativos.

II → A expressão “esse quadro preocupante” (l. 39-40) tem como referente a informação “O Brasil possui mais de 70 milhões de pessoas sem escolarização básica completa” (l. 36-37).

III → O verbo “coloca” (l. 49-50) tem como referente elíptico “a explicação” (l. 45).

IV → A expressão “o problema” (l. 72) faz referência à informação de que, “na prática, não há condições materiais para instaurar todos os itinerários de maneira plena nas escolas públicas” (l. 66-69).

Estão corretas

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

Anotações**UFSM**

→ Legislação ←

06

Considerando o que expressamente prevê a Lei Nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Como a posse em cargo público dependerá de prévia inspeção médica oficial, somente poderá ser empossado aquele que for julgado apto física e mentalmente para o exercício do cargo.
 - () A posse em cargo público ocorrerá no prazo de 60 dias contados da publicação do ato de provimento.
 - () O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe é assegurada ampla defesa.

A sequência correta é

- (A) V – F – V.
 - (B) V – V – F.
 - (C) F – V – V.
 - (D) F – F – V.
 - (E) V – F – F.

07

Com base no que dispõe a Lei Nº 12.288/2010, de 20 de julho de 2010, que institui o Estatuto Nacional da Igualdade Racial, considere as afirmativas a seguir.

I → Cabe ao poder público garantir que o segmento da população negra vinculado aos seguros privados de saúde seja tratado sem discriminação.

II → Está entre as atribuições do poder público estimular e apoiar ações socioeducacionais realizadas por entidades do movimento negro que desenvolvam atividades voltadas para a inclusão social.

III → Cabe ao poder público incentivar a celebração das personalidades e das datas comemorativas relacionadas à trajetória do samba e de outras manifestações culturais de matriz africana, bem como sua comemoração nas instituições de ensino públicas e privadas.

IV → Está entre as atribuições do poder público fomentar o pleno acesso da população negra às práticas desportivas, consolidando o esporte e o lazer como direitos sociais.

Está(ão) correta(s)

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

08

De acordo com o que prevê expressamente a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, com suas respectivas emendas, a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao seu preparo para o exercício da cidadania e à sua qualificação para o trabalho. Ciente disso, assinale a alternativa que contempla apenas exemplos de princípios com base nos quais o ensino será ministrado.

- (A) Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência.
 - (B) Oferta de ensino noturno regular adequado às condições do educando; garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida.
 - (C) Igualdade de condições para acesso e permanência na escola; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
 - (D) Gestão democrática do ensino público; garantia do padrão de qualidade e acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.
 - (E) Acesso ao ensino obrigatório e gratuito como direito público subjetivo.

09

O Código de Ética Profissional do Servidor Público Federal, Decreto Nº 1.171, de 22 de junho de 1994, implementou regras deontológicas, deveres, vedações, dentre outros comandos.

Com relação a esse tema, considere as afirmativas a seguir.

I → O servidor público não poderá jamais desrespeitar o elemento ético de sua conduta.

II → São exemplos de deveres fundamentais do servidor público: ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.

III → É vedado ao servidor público o uso do cargo ou da função, de facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem.

IV → O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

Está(ão) correta(s)

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

10

O Regimento Geral da Universidade Federal de Santa Maria, com as alterações posteriores e nos termos do Anexo da Resolução UFSM Nº 016/2019, de 02 de julho de 2019, prevê expressamente a composição e competência de seus Conselhos e Comissões.

Sobre o assunto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão terá como subunidade de apoio a Secretaria dos Conselhos e duas comissões permanentes, a Comissão de Legislação e Normas – CLN e a Comissão de Ensino, Pesquisa e Extensão – COMEPE, cada qual com competências específicas de forma a garantir a eficiência na tomada de decisões pelo referido Conselho.
- () Qualquer conselheiro do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão poderá participar das reuniões da Comissão de Legislação e Normas e da Comissão de Ensino, Pesquisa e Extensão com direito à voz e ao voto.
- () Cada Comissão será constituída por três representantes titulares, sendo todos docentes da mesma unidade de ensino, um representante do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) e um discente.

A sequência correta é

- (A) V – V – V.
- (B) V – F – F.
- (C) F – V – V.
- (D) F – V – F.
- (E) V – F – V.

Anotações

→ **Conhecimentos Específicos** ←**11**

Com base nos conceitos de segurança da informação e criptografia aplicados à computação, assinale a alternativa correta.

- (A) Um algoritmo de *hash* criptográfico disponibiliza confidencialidade de dados em uma comunicação eletrônica.
- (B) A criptografia assimétrica requer que ambos os participantes de uma comunicação segura entrem em contato prévio para estabelecer uma chave única que será usada na comunicação.
- (C) As operações de substituição, transposição e randomização são a base da maioria das cifras simétricas existentes.
- (D) A criptografia assimétrica permitiu o surgimento das assinaturas digitais.
- (E) Um código de autenticação de mensagens (*Message Authentication Code – MAC*) garante a origem de uma mensagem, mas não garante que a mensagem não tenha sido alterada acidental ou maliciosamente.

12

As redes de computadores e a Internet, em particular, são parte fundamental do dia a dia de bilhões de pessoas ao redor do mundo.

Dadas as tecnologias associadas à infraestrutura da Internet, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O IP garante a entrega de pacotes de dados e, para isso, usa o modelo de serviço de melhor esforço.
- () O HTTP é considerado um protocolo *stateless*.
- () Além de converter nomes de *hosts* em endereços IP, o DNS também pode cumprir outras tarefas, dentre as quais o balanceamento de carga entre servidores replicados.

A sequência correta é

- (A) V – F – V.
- (B) V – V – F.
- (C) F – V – F.
- (D) F – F – V.
- (E) F – V – V.

13

A computação em nuvem alterou a forma como aplicativos e recursos computacionais são disponibilizados aos usuários. Em contínua evolução, pode-se esperar ainda mais inovações dessa tecnologia.

Em relação à computação em nuvem, assinale a alternativa correta.

- (A) As nuvens privadas utilizam infraestrutura de rede privada, porém isso não limita seu escopo de utilização.
- (B) Uma das características da computação em nuvem é isolar o usuário da manutenção da infraestrutura, tanto de *hardware* quanto de *software*.
- (C) A computação em nuvem permite que o usuário possa executar múltiplos sistemas operacionais simultaneamente em um único servidor, o que é conhecido como elasticidade.
- (D) Provedores de computação em nuvem oferecem vários serviços ligados à infraestrutura de execução de sistemas; a segurança da informação, porém, fica totalmente a cargo dos usuários.
- (E) Dados na nuvem estão sempre encriptados.

Anotações**UFSM**

14

A programação concorrente permite que múltiplas tarefas progridam simultaneamente. Esse paradigma pode ser usado para melhorar a eficiência, responsividade e utilização de recursos.

De acordo com o paradigma da programação concorrente, considere as afirmativas a seguir.

I → O modelo *Fork-Join* é uma estratégia usada na programação paralela.

II → Quando duas ou mais *threads* tentam, simultaneamente, acessar dados compartilhados, ocorre uma condição de corrida.

III → *Mutexes* são usados para se obter atomicidade na programação concorrente.

IV → *Thread Pools* são usadas para gerenciar threads em programação concorrente. Cada *thread* é descartada após o uso, e uma nova é criada em seu lugar.

Estão corretas

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

15

Certificados digitais, se utilizados corretamente, permitem transações seguras na Internet. Com relação a certificados digitais, assinale a alternativa correta.

- (A) Podem ser emitidos por uma organização para uso interno, sem utilizar uma Autoridade Certificadora pública.
- (B) Incluem, dentre outras informações, um número de série, nome do emissor, nome do sujeito, chave pública, chave privada e período de validade do certificado.
- (C) Garantem autenticidade, integridade e confidencialidade de dados.
- (D) Não podem ser usados para verificar a identidade de uma entidade.
- (E) Não utilizam criptografia assimétrica.

16

Os paradigmas de passagem de mensagens e chamada remota a procedimentos (RPC) permitem que componentes de sistemas distribuídos comuniquem-se para a realização de tarefas.

Em relação a esses paradigmas, considere as afirmativas a seguir.

I → Passagem de mensagens pode ser síncrona ou assíncrona, enquanto RPC é sempre síncrona.

II → *Deadlocks* podem ser um problema em sistemas de passagem de mensagens.

III → RPC requer que cliente e servidor utilizem o mesmo sistema operacional.

IV → A passagem de mensagens não requer uma arquitetura de memória compartilhada para funcionar corretamente.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações

UFSM

17

O modelo de referência ISO/OSI é um modelo de redes de computadores, dividido em camadas de abstração para simplificar a implementação.

Em relação a esse modelo, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

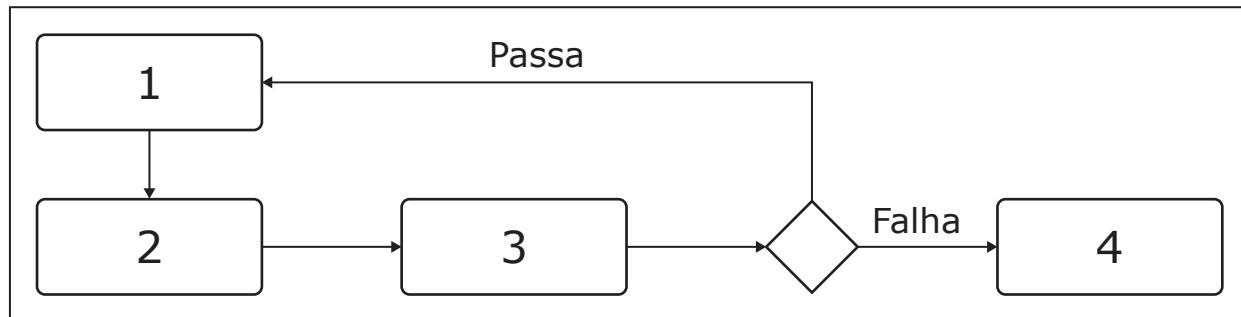
- () Roteadores operam na camada de enlace de dados.
- () A camada de rede determina o melhor caminho para o envio de dados.
- () A camada de transporte não só inclui a conversão de formato de dados para um formato comum, utilizado na transmissão, como também pode incluir compressão de dados e criptografia.

A sequência correta é

- (A)** V – V – F.
- (B)** F – V – V.
- (C)** V – F – F.
- (D)** F – F – V.
- (E)** F – V – F.

18

Sommerville, em seu livro “Engenharia de Software” (2011), destaca que o Desenvolvimento Dirigido a Testes (TDD) é uma abordagem para desenvolvimento de programas em que se intercalam testes e desenvolvimento de código. Essa prática possui um fluxo de processo bem definido, como na figura a seguir.



Fonte: SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. p. 155. (Adaptado)

Considerando a numeração que aparece na figura, assinale a alternativa que indica corretamente o nome de cada etapa referente ao processo de TDD.

- (A)** 1 - Identificar nova funcionalidade; 2 - Implementar funcionalidade; 3 - Escrever teste; 4 - Executar teste.
- (B)** 1 - Escrever teste; 2 - Implementar nova funcionalidade; 3 - Executar teste; 4 - Refatorar.
- (C)** 1 - Identificar nova funcionalidade; 2 - Escrever teste; 3 - Executar teste; 4 - Implementar funcionalidade e Refatorar.
- (D)** 1 - Identificar nova funcionalidade; 2 - Escrever teste; 3 - Implementar funcionalidade e refatorar; 4 - Executar teste.
- (E)** 1 - Implementar nova funcionalidade; 2 - Escrever teste; 3 - Refatorar; 4 - Executar teste.

19

Padrões de projeto documentam boas soluções para resolver problemas específicos de projetos e tornam os projetos orientados a objetos mais flexíveis e reutilizáveis. O catálogo de padrões de projeto mais conhecido é o Catálogo GoF (*Gang of Four*), proposto por Gamma *et al.* (2000) no livro “Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos”.

Considere os objetivos a seguir.

- 1 - Permite que você defina uma nova operação sem mudar as classes dos elementos sobre as quais opera.
- 2 - Permite que o algoritmo varie independentemente dos clientes que o utilizam.
- 3 - Suporta grande quantidade de objetos, de granularidade fina, de maneira eficiente.
- 4 - Fornece uma interface para criação de famílias de objetos relacionados ou dependentes sem especificar suas classes concretas.

Assinale a alternativa que apresenta o padrão de projeto correspondente ao objetivo numerado.

- (A) 1 - *Visitor*; 2 - *Strategy*; 3 - *Flyweight*; 4 - *Factory Method*.
- (B) 1 - *Strategy*; 2 - *Visitor*; 3 - *Composite*; 4 - *Factory Method*.
- (C) 1 - *Visitor*; 2 - *Strategy*; 3 - *Flyweight*; 4 - *Abstract Factory*.
- (D) 1 - *Strategy*; 2 - *Visitor*; 3 - *Builder*; 4 - *Abstract Factory*.
- (E) 1 - *Mediator*; 2 - *Proxy*; 3 - *Composite*; 4 - *Factory Method*.

20

Os padrões da arquitetura de *software* são um meio de reusar o conhecimento sobre as arquiteturas genéricas de sistemas.

Tendo em vista os diferentes padrões arquiteturais descritos na literatura de Engenharia de *Software*, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () No padrão MVC (Modelo-Visão-Controlador), o componente “Modelo” gerencia o sistema de dados e as operações associadas a esses dados. O componente “Visão” define e gerencia como os dados são apresentados ao usuário. O componente “Controlador” gerencia a interação do usuário e passa essas interações para a “Visão” e o “Modelo”.
- () Em uma arquitetura Cliente-Servidor, a funcionalidade do sistema está organizada em serviços – cada serviço é prestado por um servidor. Os clientes são usuários desses serviços e acessam os servidores para fazer uso deles.
- () O padrão de Duto e Filtro é um modelo em tempo de execução de um sistema no qual as transformações funcionais processam suas entradas e produzem saídas.

A sequência correta é

- (A) F – V – F.
- (B) V – V – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – V.
- (E) V – F – F.

21

“O Desenvolvimento Dirigido a Testes (TDD) foi inicialmente proposto por Kent Beck como parte integrante do método ágil *Extreme Programming* (XP). Martin Fowler destaca o TDD como uma prática central na metodologia. Essa prática mantém a solução mais facilmente modificável durante o desenvolvimento, permitindo revisões constantes e viabilizando a estratégia adaptativa como um todo.”

Fonte: PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. *Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software*. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Adaptado)

Tendo em vista o TDD, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Um teste automatizado consiste em um caso em que se exercita uma determinada situação para a qual os resultados esperados são descritos de forma clara.
- () TDD é uma abordagem de desenvolvimento na qual os testes são escritos pelo cliente.
- () Testes Unitários são incorporados em um programa que pode ser testado cada vez que uma alteração é feita.

A sequência correta é

- (A) V – F – F.
- (B) V – V – F.
- (C) V – F – V.
- (D) F – V – V.
- (E) F – F – V.

22

Assinale a alternativa que indica o padrão que implementa uma estrutura de inversão de controle chamada de “o princípio de Hollywood”, que diz: “não nos chame, nós chamaremos você”.

- (A) *Proxy*.
- (B) *Adapter*.
- (C) *Template Method*.
- (D) *Mediator*.
- (E) *Interpreter*.

23

Segundo Pressman (2011), na obra “Engenharia de Software”, a refatoração é uma das técnicas propostas por Kent Beck no método ágil *Extreme Programming* (XP).

Tendo em vista a implementação da prática de refatoração em projetos de *software*, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A refatoração é o processo de mudar um sistema de *software* de tal forma que não altere o comportamento externo do código, embora melhore a estrutura interna.
- () A refatoração consiste em examinar o código para detectar e corrigir redundância, elementos de projeto não utilizados, algoritmos ineficientes ou desnecessários, estruturas de dados inapropriadas, erros no código, entre outros.
- () O desenvolvimento iterativo e incremental aumenta a importância da refatoração, considerando que os requisitos são priorizados e refinados ao longo de várias iterações de desenvolvimento.

A sequência correta é

- (A) V – V – V.
- (B) F – V – F.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – F – V.

Anotações

UFSM

24

Considere um grafo dirigido $G=(N, A)$ em que o conjunto N é composto por seis nós, numerados de 1 a 6. O conjunto de arcos A é o apresentado a seguir na forma de lista de adjacência:

$1 \rightarrow 2, 4, 5$

$2 \rightarrow 3$

$3 \rightarrow 2$

$4 \rightarrow 2, 3$

$5 \rightarrow 4$

$6 \rightarrow 1, 5$

Tendo em vista a estrutura desse grafo, considere as afirmativas a seguir.

I → Trata-se de um grafo conexo, porém não fortemente conexo.

II → A sequência de nós 6, 1, 5, 2, 4, 3 representa uma possível ordem de visita aos nós para um percurso em amplitude.

III → A sequência de nós 6, 1, 2, 4, 3, 5 representa uma possível ordem de visita aos nós para um percurso em profundidade.

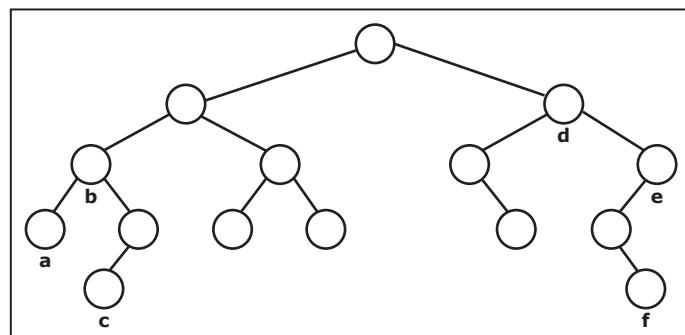
IV → Existe um caminho ligando os nós 6 e 2 composto por uma sequência de 5 arcos distintos entre si.

Estão corretas

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

25

A figura representa a estrutura padrão de uma Árvore Binária de Busca. Considere que a árvore é organizada de acordo com valores numéricos armazenados nos nós, mas omitidos na figura. Há um valor por nó, sem repetição de valor.



As letras colocadas abaixo da representação de alguns nós têm propósito exclusivo de identificar esses nós, não apresentando qualquer relação com os valores armazenados na árvore.

Como a árvore possui 15 valores distintos, armazenados em 15 nós, é possível definir que o segundo maior valor da árvore é aquele maior do que 13 dos outros valores armazenados e menor do que apenas um. De forma semelhante, o segundo menor valor da árvore é aquele menor do que 13 dos outros valores e maior do que apenas um.

Assinale a alternativa que apresenta as letras que identificam os nós que armazenam, respectivamente, o segundo menor e o segundo maior valores dentre os 15 valores armazenados nos nós da árvore.

- Ⓐ b – f
- Ⓑ a – e
- Ⓒ b – d
- Ⓓ c – f
- Ⓔ a – d

Anotações

26

Observe os códigos fonte a seguir, escritos na linguagem de programação C.

Código 1:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i, j, c=0;
    scanf ("%d", &i);      /*Linha 4 */
    while (i > 6) {
        j = i+2;
        do {
            c = c + j;
            j++;
        } while (j < 10);
        i--;
    }
    printf("%d", c);      /* Linha 13 */
    return 0;
}
```

Código 2:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i, j, c=0;
    scanf ("%d", &i);      /*Linha 4 */
    do {
        j = i+2;
        while (j < 10) {
            c = c + j;
            j++;
        }
        i--;
    } while (i > 6);
    printf("%d", c);      /* Linha 13 */
    return 0;
}
```

Dois programas foram gerados a partir desses códigos fonte. A execução de cada um deles implica a entrada de um valor inteiro informado pelo usuário, conforme *scanf* da linha 4 de cada código fonte, e a exibição de um valor inteiro na saída padrão, conforme *printf* da linha 13 de cada código fonte.

Cada programa foi executado uma vez para teste, e ambos apresentaram o mesmo valor na saída padrão. O valor informado na entrada de dados também foi idêntico para os dois programas e está dentre as alternativas listadas a seguir.

Assinale a alternativa que apresenta o valor que foi informado para os dois programas para que eles tenham apresentado o mesmo valor na saída.

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9
- E 10

27

Uma arquitetura de *software* é uma descrição de como um sistema de *software* é organizado. As propriedades de um sistema, como desempenho, proteção e disponibilidade, são influenciadas pela arquitetura adotada.

Com relação a esse tema, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () As arquiteturas podem ser documentadas a partir da visão conceitual, lógica, de processo, de desenvolvimento e física.
- () São exemplos de padrões arquiteturais: Modelo-Visão-Controlador, Repositório, Cliente-Servidor e Duto e Filtro.
- () A arquitetura do *software* deve ser pensada na etapa de projeto, após a discussão de todos os requisitos, não sendo adequado discutir questões arquiteturais com os *stakeholders* do sistema.

A sequência correta é

- A F – V – V.
- B V – V – F.
- C V – F – V.
- D V – F – F.
- E F – V – F.

28

Anotações

Observe o código fonte a seguir, escrito na linguagem de programação C.

```
#include<stdio.h>
int func2(int);
int func1(int i) {
    return func2(i*2);
}
int func2(int i) {
    int x;
    x = i;
    if (i < 8) {
        x = func1(i)+1;
    }
    else if (i < 13) {
        x = func2(i+3);
    }
    return x;
}
int main() {
    printf("%d", func2(2));
    return 0;
}
```

Assinale a alternativa que apresenta o valor que será exibido na saída padrão pelo *printf* executado na função *main*.

- (A) 2
- (B) 13
- (C) 14
- (D) 16
- (E) 19

UFSM

29

Observe as três classes a seguir, escritas na linguagem de programação Java.

```
public class ClasseA {  
    protected int valor;  
    public ClasseA() {}  
    public ClasseA(int v) { valor = v; }  
    protected int metodo1 (int v) { return v * valor; }  
    protected int metodo2 (int v) { return metodo4(v) + valor; }  
    protected int metodo3 (int v, boolean b) { return b ? v : 0; }  
    private int metodo4 (int v) { return v - valor; }  
}  
  
public class ClasseB extends ClasseA {  
    public ClasseB(int v) { super(v); }  
    public int metodo1 () { return valor * valor; }  
    public int metodo2 () { return metodo4(3) * valor; }  
    public int metodo3 (boolean b, int v) { return b ? v+1 : 1; }  
    public int metodo4 (int v) { return valor - v; }  
    public int metodo5 (boolean x) { return metodo3(valor, x); }  
}  
  
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        ClasseB o = new ClasseB(10);  
        System.out.println(o.metodo5(true)+ " " + o.metodo2() + " " + o.metodo1(5));  
    }  
}
```

Assinale a alternativa que identifica o conteúdo que será exibido no console durante a execução do programa definido por essas classes.

- (A) 10; 70; 50
- (B) 10; -70; 100
- (C) 11; 70; 100
- (D) 11; -70; 50
- (E) 11; -70; 100

Anotações



30

Observe as três classes a seguir, escritas na linguagem de programação Java.

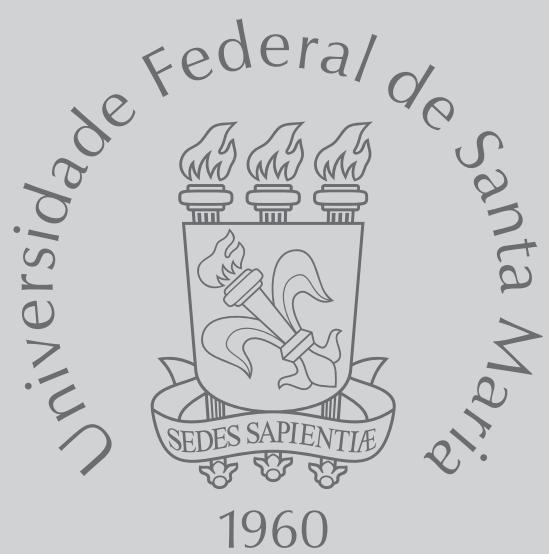
```
public class Classe2 {  
    private Classe1 obj;  
    public Classe2(Classe1 c) { obj = c; }  
    public Classe1 getObj() { return obj; }  
    public int getValor() { return obj.getValor(); }  
    public void somaValor(int v) {  
        v++;  
        obj.soma(v);  
    }  
}  
  
public class Classe1 {  
    private int valor;  
    public Classe1(int v) { valor = v; }  
    public int getValor() { return valor; }  
    public void soma(int v) { valor+=v; }  
}  
  
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Classe1 o1 = new Classe1(5);  
        Classe2 o2 = new Classe2(o1);  
        int x = 3;  
        o1.soma(2);  
        o2.somaValor(x);  
        System.out.println(x+ " - " + o1.getValor() + " - " + o2.getValor());  
    }  
}
```

Assinale a alternativa que identifica o conteúdo que será exibido no console durante a execução do programa definido por essas classes.

- (A) 3 – 7 – 9
- (B) 3 - 11 - 9
- (C) 3 – 11 – 11
- (D) 4 – 7 – 11
- (E) 4 – 11 – 9

Anotações

UFSM



www.ufsm.br