

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A respeito de modelo de processo, que pode ser usado para indicar quais atividades ocorrem, quando e por quem elas são realizadas, julgue os itens a seguir.

- 61 São elementos de um processo de desenvolvimento de *software*: atividade, sequência, modelo de processo, recursos, controles, políticas e organização.
- 62 Um modelo de processo pode ser estático ou dinâmico. O primeiro tipo retrata o processo, mostrando como os produtos intermediários e finais são transformados e o que acontece aos recursos e artefatos enquanto as atividades ocorrem. O modelo dinâmico retrata o processo, mostrando que as entradas são transformadas em saída.

Julgue os próximos itens, a respeito dos requisitos de um sistema, que definem o que o sistema deve fazer e as restrições existentes.

- 63 São consideradas técnicas de validação de requisitos: revisões de requisitos, prototipação e geração de casos de teste.
- 64 Requisitos não funcionais são declarações dos serviços a serem fornecidos pelo sistema, enquanto requisitos funcionais restringem tanto o sistema quanto o processo de desenvolvimento que deve ser usado. Os requisitos funcionais podem ser de produto, organizacionais ou externos.
- 65 Um processo de *elicitação* e análise de requisitos envolve as seguintes atividades: obtenção de requisitos, em que são coletados os requisitos e os requisitos de domínio; classificação e organização de requisitos, que agrupa e organiza os requisitos relacionados; priorização e negociação de requisitos, em que, com a participação dos *stakeholders*, são resolvidos os conflitos de requisitos; e documentação de requisitos, para a produção dos documentos de requisitos formais ou informais.

A técnica de análise de pontos de função é considerada uma técnica de medição funcional de tamanho, segundo a ISO/IEC 20926. A esse respeito, e considerando que a sigla IFPUG se refere ao International Function Point Users Group, julgue os itens subsequentes.

- 66 O conceito de projeto de melhoria do IFPUG envolve as manutenções evolutivas, corretivas e preventivas da aplicação.
- 67 O padrão ISO/IEC 20926 considera a técnica até a determinação dos pontos de função não ajustados. As características gerais de sistema utilizadas para a determinação do fator de ajuste e dos pontos de função ajustado contêm requisitos tecnológicos e de qualidade.
- 68 A NESMA (Netherlands Software Metrics Users Association) tem objetivos e ações bem próximos aos do IFPUG; ambos apresentam abordagens semelhantes para a aplicação da análise de pontos de função em projetos de melhoria de *software* e na fase inicial do desenvolvimento do produto de *software*.

Julgue os itens seguintes, a respeito de diferentes abordagens para o processo de desenvolvimento de *software*.

- 69 As diferentes abordagens para o desenvolvimento rápido de *software* compartilham algumas características fundamentais, tais como: não há especificação detalhada de sistema e, na documentação do projeto, são definidas somente as características mais importantes do sistema; o sistema é desenvolvido em uma série de incrementos, em que os usuários finais e outros *stakeholders* participam da especificação e avaliação de cada incremento.
- 70 O *extreme programming* (XP), que se inclui entre os métodos ágeis, apresenta, entre outras, as seguintes características: pequenos *releases*, projeto simples, *refactoring*, programação em pares e propriedade coletiva.
- 71 O RUP (*rational unified process*) é um modelo de processo de desenvolvimento genérico e moderno, organizado em fases — concepção, elaboração, construção e implantação —, que separa as atividades em requisitos, análise e projeto.

Julgue os itens subsecutivos, referentes ao CMMI (*capability maturity model integration*), cujo objetivo é servir de guia para a melhoria de processos na organização.

- 72 As representações por estágios e contínua, no CMMI, utilizam conceitos como áreas de processo, objetivos específicos, práticas específicas, objetivos genéricos e práticas genéricas. Áreas de processo são um conjunto de práticas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de objetivos. Os objetivos genéricos são aplicados para cada área de processo e identificam características únicas que descrevem o que deve ser implementado para satisfazer a área de processo.
- 73 O nível de maturidade 2 do CMMI apresenta as seguintes áreas de processo: gerência de requisitos, planejamento do processo, gerência e controle do projeto, gerência de acordo com fornecedores, medição e análise, garantia da qualidade do processo e produto e gerência de configuração.
- 74 O CMMI possui representações por estágios e contínua. A representação por estágios permite a seleção da sequência de melhorias que convém aos objetivos dos negócios da organização. A abordagem contínua segue a mesma estrutura do SW-CMM, com níveis de maturidade, progredindo por um caminho predefinido de níveis, cada um servindo de base para o próximo.
- 75 No CMMI, na representação por estágios, as áreas de processo são organizadas em cinco níveis de capacitação: incompleto, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado; na representação contínua, são definidos seis níveis de maturidade: inicial, realizado, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e otimizado.

A respeito do gerenciamento de projeto de *software*, julgue os itens que se seguem.

- 76 Diagramas de barras e redes de atividades são notações gráficas usadas para ilustrar o cronograma e o custo de um projeto. Enquanto o diagrama de barras mostra a duração das atividades, as redes de atividades mostram os inter-relacionamentos entre as atividades.
- 77 O plano de projeto estabelece os recursos disponíveis para o projeto, a estrutura analítica do projeto e um cronograma para realizar o trabalho. No plano, constam as seguintes informações: organização do projeto, análise de riscos, requisitos de recursos de *hardware* e *software*, estrutura analítica, cronograma do projeto e mecanismos de monitoração e elaboração de relatórios.

Com relação a algoritmos e lógica de programação, julgue os itens a seguir.

- 78 Procedimento ou sub-rotina é um conjunto de instruções que realiza determinada tarefa. As funções são criadas da mesma maneira que os procedimentos; a diferença é que as funções podem ser utilizadas em expressões, como se fossem variáveis, pois elas retornam valores associados ao seu nome.
- 79 Na passagem de parâmetros por referência, o valor do parâmetro real é copiado para o parâmetro formal do módulo, preservando, assim, o valor original do parâmetro. Na passagem de parâmetros por valor, toda alteração feita nos parâmetros formais reflete-se nos parâmetros reais.
- 80 Nas estruturas de controle, tais como as estruturas de seleção simples, compostas ou encadeadas, é necessário verificar as condições para a realização de uma instrução ou sequência de instruções.

```
int busca (int x, int n, int v[]) {
    int j = 0;
    while (j < n & v[j] < x) ++j;
    return j;
}
```

Considerando o algoritmo acima, julgue os itens a seguir, a respeito de estrutura de dados, métodos de busca e inserção e ordenação.

- 81 Enquanto uma lista encadeada somente pode ser percorrida de um único modo, uma árvore binária pode ser percorrida de muitas maneiras diferentes.
- 82 O algoritmo em apreço realiza a pesquisa em um vetor de tamanho $n - 1$, realizando n comparações nos elementos do vetor, no melhor caso.

Acerca de bancos de dados relacionais e SQL, julgue os itens que se seguem.

- 83 No comando SQL abaixo, a barra vertical (|) indica que uma das duas opções deve ser utilizada e os colchetes indicam que o uso é opcional.
- ```
DROP TABLE nome_da_tabela [RESTRICT | CASCADE]
```
- 84 Os comandos do grupo DDL (*data definition language*) do SQL permitem gerar os dados das tabelas que formam um banco de dados.

A respeito de bancos de dados textuais, julgue o item a seguir.

- 85 Bancos de dados textuais auxiliam a tomada de decisão nos níveis gerenciais, uma vez que tratam de dados históricos. Na mineração de dados para um *data warehouse*, é necessária a montagem de um banco de dados textual, tal que as pesquisas possam ser realizadas por meio de dados históricos.

Com relação à arquitetura de aplicações *web*, julgue os itens a seguir.

- 86 Aplicações *web* que não requerem controle de segurança podem ser construídas utilizando-se a arquitetura conhecida como modelo 1 ou MVC (*model control view*).
- 87 O modelo de componentes para computação distribuída DCOM (*distributed component object model*) utiliza o mecanismo proprietário OLE (*object linking and embedding*) e implementa o mecanismo RPC em sua arquitetura para a troca de mensagens entre aplicações na Internet.

A respeito de SOA, de *web services* e do modelo de acessibilidade do governo eletrônico, julgue os itens subsequentes.

- 88 O modelo de acessibilidade do governo eletrônico adota o XML como padrão primário de intercâmbio de dados para todos os sistemas do setor público, além disso, versa sobre formas de utilização do XML para garantir a acessibilidade aos sistemas do governo.
- 89 *Web services* pode ser visto como uma possível realização dos aspectos técnicos do paradigma SOA. No entanto, o uso de *web services* introduz alguns problemas, além de não ser capaz de resolver todos os problemas técnicos, já que suas diversas especificações ainda não são maduras o suficiente para garantir a interoperabilidade entre todos os sistemas.
- 90 Na especificação WSDL 2.0, são propriedades de um componente: `description:portType`, `bindings`, `services`, `element declarations` e `type definitions`. A única propriedade obrigatória é `services`.

**default.php**

```

1. <html>
2. <head>
3. <script language="javascript" src="http://code.jquery.com/jquery-1.4.4.min.js"></script>
4. <script language="javascript">
5. $(document).ready(function() {
6. $("#gerar").click(function() {
7. $("#content").load("<?php echo site_url('message/view/recalcular') ?>");
8. });
9. });
10. </script>
11. </head>
12. <body>
13. <div id="form"><input type="submit" id="gerar" name="gerar" value="Gerar" /></div>
14. <div id="content"> Mensagem: </div>
15. </body>
16. </html>

```

**script.php**

```

1. <?php
2. header("Cache-Control: no-cache");
3. echo $pref[rand(0,count($pref)-1)]." eh a nova ".$suff[rand(0,count($suff)-1)];
4. ?>

```

**message.php**

```

1. <?php
2. class Message extends Controller {
3. function Message() {
4. parent::Controller();
5. $this->load->helper('url');
6. }
7. function index() { redirect('message/view'); }
8. function view($type = NULL) {
9. $data['pref'] = array('CodeIgniter','Zend','PHP','jQuery');
10. $data['suff'] = array('Web','Onda','Tecnologia','Hype');
11. if ($type == "recalcular") $this->load->view('script', $data);
12. else $this->load->view('default', $data);
13. }
14. }?>

```

Considere que os três arquivos de código apresentados acima tenham sido os únicos gerados para se implementar um programa desenvolvido utilizando-se PHP 5, CodeIgniter e JQuery, que todas as referências e URLs apontem para recursos válidos e que o sistema gere uma tela com conteúdo, sem erros ou anomalias. Considere, ainda, que a URL inicial do programa referencie a `function index()` do arquivo `message.php`. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 91 Se utilizado PHP 5, a linha 3 do arquivo `message.php` pode ser substituída por: `function_construct() {`, sem provocar mal funcionamento do programa.
- 92 Nas versões mais recentes do CodeIgniter, que é embasado na arquitetura MVC (*model-view-controller*), há pastas distintas para cada uma das três camadas do MVC. Nessa perspectiva, o local indicado para o arquivo `default.php` é a pasta `views`, enquanto o arquivo `message.php` deve ficar na pasta `controllers`.
- 93 Ao se retirar a linha 5 do arquivo `message.php`, o código correspondente apresentará erro, no entanto, o funcionamento do arquivo `default.php` não será afetado.
- 94 A linha 10 do arquivo `message.php` pode ser substituída pelo comando a seguir, sem prejuízo à lógica e ao bom funcionamento do sistema.

```
$ data['suff'] = array("Web", "Onda", "Tecnologia", "Hype");
```

- 95 Uma das possíveis telas geradas pelo sistema em apreço pode ser corretamente representada como se segue.

Mensagem: PHP eh a nova Onda

A respeito de planejamento estratégico de tecnologia da informação (TI), gerenciamento de serviços, gestão de segurança da informação e governança de TI, julgue os itens a seguir. Nesse sentido, considere que o ITIL, sempre que citado, refere-se à versão 3.

- 96 Na publicação Operação de Serviço do ITIL, é descrito o processo de gerenciamento financeiro de TI, no qual se gerencia o ciclo financeiro dos serviços de TI, para prover os recursos necessários para a adequada operação dos serviços de TI.
- 97 Adquirir e manter a infraestrutura tecnológica é o processo do ITIL que descreve as etapas para aquisição, implementação e atualização da infraestrutura, incluindo o gerenciamento de todos os programas e projetos de tecnologia da informação.
- 98 O planejamento estratégico de TI deve estar alinhado com os objetivos do planejamento estratégico empresarial da organização.
- 99 Segundo a norma NBR ISO/IEC 27002, em uma organização, não é conveniente que a coordenação de segurança da informação seja exercida por representantes importantes de diferentes áreas, mesmo que a participação deles seja relevante para a organização.
- 100 O processo de gerenciamento de incidentes do *framework* ITIL deve priorizar a descoberta da causa-raiz do problema, encaminhá-la ao processo de gerenciamento de problemas e, após essa etapa, solucionar o incidente.

Com relação à arquitetura TCP/IP, julgue os itens subsequentes.

- 101 Na utilização do protocolo TCP, que é orientado à conexão, ocorre o *three-way handshake* antes de se iniciar a transferência de dados, e, após esta, a conexão é encerrada, com a liberação dos recursos inicialmente alocados.
- 102 O protocolo SNMP inclui mecanismos de segurança para a cifração e verificação de integridade das mensagens.
- 103 A SMI define a linguagem ASN.1 para especificar módulos, objetos e notificações, que são os objetos gerenciados que residem na MIB.
- 104 Entre as características dos protocolos IP e UDP, está a de garantir a entrega ordenada dos dados; por isso, eles são utilizados em aplicações VoIP.

Julgue os itens que se seguem, a respeito das redes sem fio.

- 105 O padrão WPA2 utiliza a cifra AES no modo de operação CCMP e apresenta conformidade com o padrão IEEE 802.11i.
- 106 O tamanho máximo dos pacotes de dados transferidos nas redes no padrão IEEE 802.11 tem o mesmo valor que nas redes *ethernet*.

Com relação a sistemas criptográficos, assinaturas e certificados digitais, julgue os itens subsequentes.

- 107 AES é uma cifra de bloco simétrica, com blocos de 128 *bits* e chaves de 128, 192 e 256 *bits*, e RSA é um sistema assimétrico que tem por base a fatoração de grandes números inteiros.
- 108 VPN, uma aplicação típica de sistemas criptográficos, pode ser descrita como um fluxo de dados tunelado, em que os dados são cifrados e o túnel é estabelecido após autenticação das extremidades.
- 109 Uma assinatura digital confere autenticidade, integridade e sigilo a uma mensagem.
- 110 Os sistemas assimétricos usam duas chaves com funções complementares: se uma é usada para cifração, a outra é usada na decifração; além disso, uma delas deve ser mantida secreta, enquanto a outra pode ser pública.

A respeito da prevenção e do tratamento de incidentes, julgue os itens seguintes.

- 111 A resposta inicial a um incidente inclui, entre outras atividades, a revisão de relatórios de detecção de intrusão e *logs* de rede, para identificar os dados que corroboram a ocorrência de um incidente.
- 112 Os achados da fase de resposta inicial devem ser apresentados aos gestores e tomadores de decisão com todos os detalhes técnicos, para fundamentar a escolha da estratégia de resposta.
- 113 Uma medida preventiva é a realização periódica de avaliações de vulnerabilidade, com a prospecção ativa destas, na forma de testes de penetração e intrusão.

Com relação aos ataques e aos dispositivos de segurança, julgue os itens subsequentes.

- 114 IDS e IPS detectam intrusões com alta precisão, porém diferem pelo fato de o segundo atuar bloqueando o tráfego, quando algum evento relevante é detectado.
- 115 Uma proteção eficaz contra ataques de *buffer overflow* pode ser obtida com o emprego de *firewalls*.
- 116 A filtragem de tráfego egresso e ingressante é uma das medidas aplicáveis na proteção a ataques de negação de serviço, distribuídos ou não, como o *syn flooding* e o *icmp flooding*.

Acerca de *cloud computing* e virtualização, julgue os itens seguintes.

- 117 *Cloud computing* pode ser vista como a evolução e convergência das tecnologias de virtualização e das arquiteturas orientadas a serviços.
- 118 *Cloud computing* é uma instância direta da computação autônoma, em que os sistemas se autogerenciam.

Julgue os itens que se seguem, relativos às tecnologias de armazenamento de dados.

- 119 SAN (*storage area network*) é uma rede de armazenamento de dados de alto desempenho, que transfere dados entre servidores e dispositivos de armazenamento, separada da rede local.
- 120 DAS (*direct-attached storage*) é um dispositivo especial composto de discos rígidos e *software* de gerenciamento, destinado a atuar exclusivamente como servidor de arquivos em uma rede.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

Considerando que a análise por pontos de função (APF), além de ser uma métrica utilizada por profissionais da área de sistemas, em empresas de todos os portes, para medir o tamanho de um produto de *software*, também tem sido empregada como unidade de medição de contratos de desenvolvimento de *software*, redija um texto dissertativo a respeito de medição de tamanho de *software*. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ importância da medição, objetivos da APF, tipos de contagem;
- ▶ processo de contagem de ponto de função;

**RASCUNHO**

|    |  |
|----|--|
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20 |  |
| 21 |  |
| 22 |  |
| 23 |  |
| 24 |  |
| 25 |  |
| 26 |  |
| 27 |  |
| 28 |  |
| 29 |  |
| 30 |  |