

---

# MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT)

---

CONCURSO PÚBLICO

NÍVEL SUPERIOR

## CADERNO DE PROVAS – PARTE II

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### CARGOS:

ANALISTA EM C&T PLENO 1-I (B10)  
ANALISTA EM C&T PLENO 1-I (B11)  
ANALISTA EM C&T PLENO 2-I (D3)

Aplicação: 30/11/2008

### ATENÇÃO!

- » Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.
- » Nesta parte do seu caderno de provas, que contém os itens relativos à prova objetiva de **Conhecimentos Específicos**, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, no rodapé de cada página numerada desta parte do caderno de provas, confira o seu nome e o código do seu cargo.

#### AGENDA (datas prováveis)

- I **2/12/2008**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- II **3 e 4/12/2008** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **30/12/2008** – Resultado final das provas objetivas e resultado provisório da prova discursiva: Diário Oficial da União e Internet.
- IV **2 e 3/1/2009** – Recursos (prova discursiva): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- V **26/1/2009** – Resultado final da prova discursiva e convocação para a entrega de documentos para a avaliação de títulos: Diário Oficial da União e Internet.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 15 do Edital n.º 1 - MCT, de 28/8/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de 71 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A disponibilização e a qualidade da prestação de serviços *on-line* demonstram a importância dos serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC), tanto na administração pública como nas empresas privadas. Manter de forma adequada e garantir a segurança do acervo de documentos, registros e informações disponíveis é fundamental para a soberania do país e também para garantir a continuidade do negócio em diversas empresas. Claramente, a segurança dessas informações depende de diversos fatores, entre eles está a necessidade de profissionais qualificados e uma infra-estrutura de comunicação de dados adequada.

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens subsequentes, no que se refere às tecnologias de rede e de comunicação de dados, protocolos, segurança de redes e modelos de referência.

- 71 A FDDI (*fiber distributed data interface*) é um exemplo de tecnologia de rede local (LAN) que opera em *broadcast*.
- 72 Em uma rede ATM (*asynchronous transfer mode*), os dados são transportados sobre células. Uma célula ATM possui um tamanho fixo, de 53 *bytes*, dos quais 8 *bytes* são utilizados para o cabeçalho e 45, para dados.
- 73 A ATM application layer (AAL) possui quatro classes principais de serviços, sendo as classes A e B orientadas à conexão.
- 74 O modelo de referência das redes ATM consiste de três camadas, as quais correspondem as camadas um e dois do modelo OSI.
- 75 Entre as funções da camada ATM de uma rede ATM, incluem-se o controle de fluxo, multiplexação e demultiplexação de células.
- 76 O padrão IEEE 802.3 (*gigabit Ethernet*) e suas extensões 802.3z e 802.3ab definem pelo menos três diferentes meios físicos: fibra óptica, cabo coaxial e par trançado.
- 77 O padrão 10GBase-T, ou IEEE 802.3an-2006, opera sobre cabos de par trançado UTP em distâncias de até 100 metros.
- 78 O padrão IEEE 802.11x ( $x|x \in \{a, b, g\}$ ) especifica pelo menos três tipos de quadros: de controle, de gerência e de dados.
- 79 O padrão IEEE 802.11g é compatível com o padrão IEEE 802.11b, entretanto, para permitir tal compatibilidade, ambos os padrões devem operar com o mesmo tipo de modulação, nesse caso, OFDM.
- 80 O padrão IEEE 802.11 define 14 canais distintos para operação, destes, apenas 8 podem ser utilizados no Brasil, segundo regulamentação da ANATEL.
- 81 O protocolo TCP (*transport control protocol*) opera em modo *full-duplex*, por esse motivo, ao terminar uma conexão, o transmissor e o receptor devem enviar um TCP FIN, de modo a encerrar a comunicação em ambos os sentidos.

- 82 Ao se ligar um computador do tipo PC e requisitar uma página *web*, os seguintes protocolos podem ser envolvidos nessa operação: ARP, DHCP, DNS, IP, TCP e HTTP.
- 83 A topologia em estrela é comumente utilizada em redes locais. Entre as vantagens dessa topologia está a facilidade de expansão. Entretanto, a topologia em estrela normalmente tem um custo de cabeamento maior que a topologia em anel.
- 84 O protocolo FTP (*file transfer protocol*) utiliza a porta 21 para transferência de dados e informações de controle. O FTP é um protocolo da camada de aplicação do modelo OSI.
- 85 O comando `ping` (`ping -f`, no Unix) pode ser utilizado para realizar ataques de negação de serviço (*denial-of-service*).

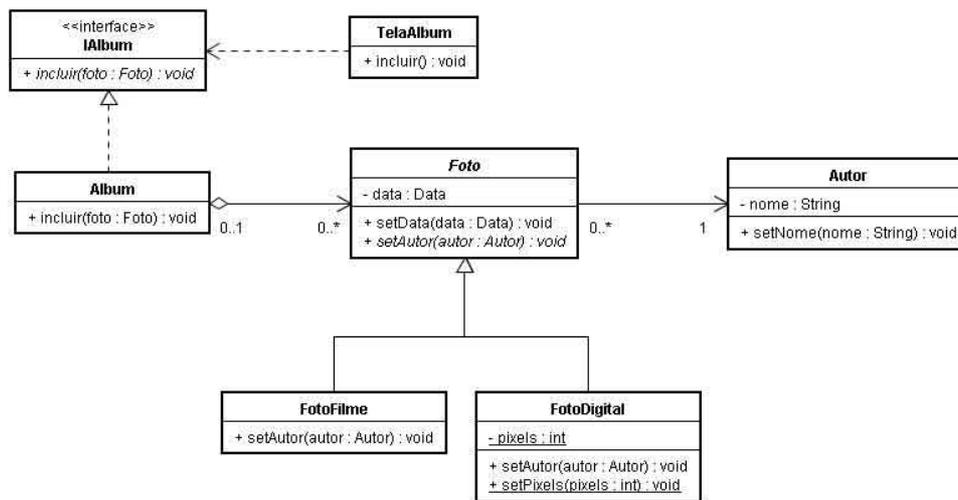
Um sistema operacional pode ser visto como um conjunto de programas que servem de interface entre o usuário e o *hardware*. Embora essa seja uma definição simplista, o sistema operacional trata do gerenciamento do *hardware* em questão, abordando desde o gerenciamento de discos, memória, processador, periféricos, entre outros, de forma a orquestrar todos esses elementos, com o objetivo de obter o melhor desempenho possível. Acerca desse assunto, julgue os próximos itens, no que se refere a sistemas operacionais, conceitos, facilidades, interoperabilidade e sistemas distribuídos.

- 86 O algoritmo de agendamento *round robin* permite que um processo seja executado até a ocorrência de uma interrupção de *hardware*. A partir desse ponto, o próximo processo da fila será selecionado para execução.
- 87 Um semáforo pode ser visto como uma variável booleana. Além disso, as operações em semáforos são consideradas operações atômicas, uma vez que verificar o valor do semáforo e alterá-lo deve ser feito em uma única operação.
- 88 Desativar interrupções, após o processo ter entrado na seção crítica, é visto como uma possível solução para resolver o problema de exclusão mútua.
- 89 Definir o tamanho ótimo para uma página é uma tarefa complexa e seus reflexos podem impactar o desempenho do sistema. Portanto, o tamanho da página é definido pelo *hardware* e não pelo sistema operacional, uma vez que o *hardware* é projetado de forma a ter melhor desempenho com determinado tamanho de página.
- 90 O armazenamento de arquivos em disco pode ser feito por meio de uma lista encadeada, em que os blocos de disco são ligados por ponteiros. A utilização de lista encadeada elimina completamente o problema de fragmentação interna.
- 91 Entre as funções do *driver* do relógio está a de contabilizar a utilização da CPU.
- 92 Em um sistema no qual a controladora de disco não suporta DMA (acesso direto à memória), a tarefa de copiar os dados da controladora para a memória é realizada, normalmente, pela CPU.

- 93 Um *pipe* pode ser visto como um pseudo-arquivo e pode ser utilizado para conectar dois processos em que o primeiro escreve no *pipe* e o segundo lê os dados deste.
- 94 Entre os estilos arquitetônicos de sistemas operacionais distribuídos comumente utilizados, incluem-se as arquiteturas embasadas em *clusters*.
- 95 A comunicação entre processos é fundamental em sistemas distribuídos. O RPC (*remote procedure call*) é normalmente utilizado em sistemas de computação em grade, entretanto não é recomendado para arquiteturas cliente-servidor.

Com relação a conceitos de orientação a objetos, julgue os seguintes itens.

- 96 Há métodos de classes que podem ser invocados mesmo quando não há instâncias das classes das quais esses métodos são membros; em subclasses, pode-se implementar métodos abstratos de superclasses e algumas linguagens de programação possibilitam que classes tenham atributos que sejam instâncias de outras classes.
- 97 No relacionamentos entre classes, podem existir ligações entre objetos de uma mesma classe; em uma associação ternária existem três papéis; qualquer associação ternária pode ser convertida em associações binárias; se o relacionamento entre as classes A e B é uma composição, na qual A é o todo e B é a parte, as instâncias de A devem ser criadas por código em B.



Considerando o diagrama de classes UML acima, julgue os itens subsequentes.

- 98 Há duas implementações para o método `setAutor`; entre `Album` e `Foto` tem-se um relacionamento de composição; a visibilidade de `data` e `nome` é privada; a classe `Foto` é abstrata; a cada instância de `Album` podem estar ligadas várias instâncias de `FotoFilme`.
- 99 `Album` implementa `IAlbum`; `TelaAlbum` depende de serviços em `IAlbum`; as instâncias de `FotoDigital` compartilham o valor do atributo `pixels`; para cada instância de `FotoFilme` há uma ligação com uma instância de `Autor`; em `IAlbum` tem-se a assinatura e o corpo de `incluir`.

Acerca de SOA e web services, julgue os seguintes itens.

- 100 Na SOA, a comunicação entre serviços baseia-se em mensagens. A especificação SOAP define um padrão para o formato das mensagens. Cada mensagem SOAP, que é empacotada em um envelope, pode conter um cabeçalho e um corpo. No cabeçalho, podem residir seções *fault* que armazenam mensagens que informam sobre condições de erro quando da ocorrência de exceções. No corpo, tem-se o conteúdo, que é representado em XML.

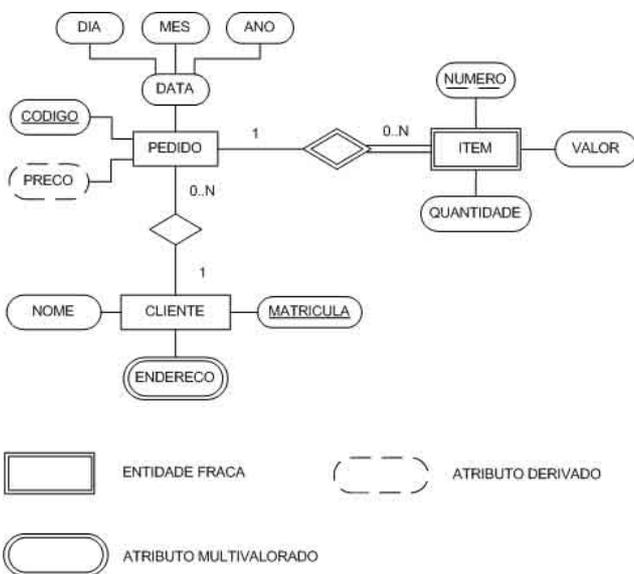
- 101 Um documento WSDL descreve formalmente a interface do ponto de contato (*endpoint*) de um provedor de serviço e a localização física do serviço. Na porção concreta de uma definição WSDL, tem-se descrições de requisitos para que conexões sejam estabelecidas com o serviço. As estruturas de mensagens SOAP não podem ser definidas com WSDL, uma vez que tais mensagens têm as estruturas das mensagens usadas nos protocolos RPC (*remote procedure call*).

Acerca de engenharia de *software*, julgue os itens a seguir.

- 102 A análise de requisitos envolve atividades como: reconhecimento do problema; avaliação e síntese; modelagem; especificação e revisão. Durante a análise de requisitos, podem ser criados modelos, os quais se concentram naquilo que o sistema deve fazer, não em como ele o faz. Os modelos construídos quando da análise servem de base para o projeto. Quando da elaboração de modelos no projeto, serão considerados aspectos relacionados ao contexto de implementação.
- 103 O projeto de um *software* procura dividir o *software* em componentes que executem funções específicas e levar a interfaces que minimizem a complexidade de conexões entre os módulos. No projeto preliminar, procura-se transformar os requisitos em uma arquitetura de dados e *software*. No projeto detalhado, os componentes individuais podem ser refinados até o nível de interfaces, classes ou componentes preexistentes.

Quanto a processos de *software*, julgue os seguintes itens.

- 104** No *rational unified process* (RUP), o ciclo de vida de cada *software* é decomposto em quatro fases seqüenciais. Em um ciclo de vida, cada fase pode ser dividida em iterações; em cada interação podem ser realizadas atividades de variadas disciplinas, por exemplo, das disciplinas de implementação e de teste. A fase final em um ciclo está relacionada à transferência do sistema da comunidade de desenvolvimento para a de usuários.
- 105** No RUP, é recomendado: desenvolver o sistema de *software* iterativamente; construir modelos usando a UML para representar tanto a visão estática, quanto a dinâmica; estruturar a arquitetura do sistema de *software* usando componentes modulares e avaliar o nível de qualidade dos artefatos em diversos momentos do ciclo de vida.



Considerando o modelo entidade-relacionamento apresentado acima, julgue os itens que se seguem.

- 106** A cada entidade do tipo CLIENTE podem estar associadas várias entidades do tipo PEDIDO; MATRICULA é um atributo-chave; entre PEDIDO e ITEM há um relacionamento identificador; para se identificar cada entidade ITEM, basta NUMERO.
- 107** Considerando que o projeto de um banco de dados relacional para modelo seja composto pelas relações PEDIDO, ITEM, CLIENTE e ENDERECO, é correto afirmar que, na relação PEDIDO, tem-se as colunas CODIGO, DATA e PRECO; na relação ITEM, tem-se apenas as colunas NUMERO, VALOR e QUANTIDADE; e MATRICULA é chave estrangeira na relação ENDERECO.

Acerca do modelo relacional e normalização de dados, julgue os seguintes itens.

- 108** Se a chave de uma relação for composta por CODIGO e CEP, então uma relação que respeite as dependências funcionais na tabela a seguir encontra-se na segunda forma normal (2FN).

relação	atributos	dependências funcionais
R	CODIGO	CODIGO, CEP → CIDADE, PAIS, CONTINENTE
	CEP	CODIGO → PAIS, CONTINENTE
	CIDADE	
	PAIS	
	CONTINENTE	

- 109** Se a chave de uma relação for MATRICULA, então, uma relação que respeite as seguintes dependências funcionais na tabela a seguir, encontra-se na terceira forma normal (3FN).

relação	atributos	dependências funcionais
R	MATRICULA	MATRICULA → NOME, PROJETO
	NOME	PROJETO → DEPARTAMENTO
	PROJETO	
	DEPARTAMENTO	

Com relação a técnicas e estratégias de validação, julgue os próximos itens.

- 110** O teste de *software*, uma atividade de validação e verificação, consiste em executar o produto para verificar a presença de defeitos e aumentar a confiança que o produto está correto. Na fase dedicada aos testes de unidade, procura-se identificar erros de lógica e de implementação nas unidades que compõem o sistema de *software*. Além disso, nessa fase, as unidades são integradas visando-se descobrir erros nas interfaces entre unidades.
- 111** O particionamento de equivalência e a análise de valor limite são técnicas estruturais de teste. O particionamento de equivalência visa minimizar a quantidade de casos de teste ao selecionar um caso de teste em cada classe de equivalência. Por sua vez, a análise de valor limite complementa o particionamento de equivalência, pois requer casos de teste nos limites de cada classe de equivalência. O uso da análise de valor limite tipicamente produz uma menor quantidade de casos de teste do que o mero uso do particionamento de equivalência.
- 112** As revisões de *software* são voltadas para a garantia de qualidade e podem ser aplicadas ao longo do ciclo de desenvolvimento para a inspeção de variados artefatos. As revisões e os testes podem ser combinados na produção de *software*. Entre as técnicas de revisão, tem-se a *walkthrough*, que envolve uma equipe de profissionais durante a revisão.

Acerca de qualidade de *software*, julgue os seguintes itens.

- 113** Os planos de qualidade podem conter informações sobre padrões de qualidade, procedimentos e ferramentas para executar atividades de garantia da qualidade, procedimentos para identificar requisitos de qualidade e cronograma para atividades de garantia da qualidade.
- 114** O controle de qualidade envolve definir e aprovar processos que assegurem que a equipe de desenvolvimento seguiu os procedimentos e os padrões de qualidade do projeto. Uma abordagem para verificar a qualidade dos produtos de projeto é a realização de revisões de qualidade, nas quais se procura assegurar que padrões de qualidade definidos foram seguidos.

Quanto ao modelo CMMI, julgue os itens subsequentes.

- 115** As áreas de processo verificação e validação são definidas no nível gerenciado (*managed*). A área análise causal e resolução (*causal analysis and resolution*) é definida no nível definido (*defined*). A área gerência quantitativa do projeto (*quantitative project management*) é definida no nível quantitativamente gerenciado (*quantitatively managed*).
- 116** A área de processo medição e análise (*measurement and analysis*) visa a implementação da coleta, do armazenamento, da análise e do relato de dados para suprir as necessidades de informações gerenciais. A área gerência integrada de fornecedores (*integrated supplier management*) visa identificar fontes de produtos que satisfaçam os requisitos do projeto.

Com relação ao modelo CobiT, julgue os itens que se seguem.

- 117** No domínio monitorar e avaliar (*monitor and evaluate*) encontra-se o processo gerenciar qualidade (*manage quality*). No domínio adquirir e implementar (*acquire and implement*), há o processo adquirir e manter *software* de aplicação (*acquire and maintain application software*). No domínio planejar e organizar (*plan and organise*), tem-se o processo garantir aderência a requisitos externos (*ensure compliance with external requirements*).
- 118** O processo gerenciar projetos (*manage projects*) visa definir e documentar a natureza e o escopo do projeto. O processo gerenciar modificações (*manage changes*) visa avaliar as solicitações de modificações para determinar o impacto no sistema. O processo gerenciar dados (*manage data*) visa definir e implementar procedimentos de backup e recuperação de dados.

No que se refere a gerenciamento de projetos, julgue os itens a seguir.

- 119** Há processos de projeto que podem ser categorizados como processos de gerenciamento de projetos. Entre tais processos, têm-se os processos de planejamento e os processos de controle. Os processos de planejamento envolvem a criação e a manutenção do plano de projeto, enquanto os processos de controle buscam garantir que os objetivos do projeto sejam atingidos.
- 120** A gerência do escopo de um projeto envolve a definição do escopo, a aprovação formal do escopo pelos interessados e o controle das mudanças no escopo do projeto. Por sua vez, a gerência do tempo do projeto envolve a identificação das atividades a serem executadas, a identificação das dependências entre atividades, a duração das atividades, a identificação da seqüência na qual as atividades devem ser realizadas e a elaboração de cronogramas.

