



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA

CONCURSO PÚBLICO
NÍVEL SUPERIOR

MANHÃ

CADERNO DE PROVA
PARTE II
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGO 2:
Analista de Tecnologia da Informação
Área: Sistemas de Informação

ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de prova.

- 1 Nesta Parte II do seu caderno de prova, confira inicialmente se os seus dados pessoais e se os dados identificadores do seu cargo transcritos acima coincidem com o que está registrado em sua **folha de respostas** e em cada página numerada desta Parte II do seu caderno. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores do seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A chave de todas as ciências é inegavelmente o ponto de interrogação.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A respeito de depuração de programas e algoritmos, julgue os itens subsequentes.

- 51** Para a depuração de programas em sistema operacional Windows, é necessário que o espaço de memória RAM esteja paginado, além do uso de uma máquina virtual conectada diretamente ao controle da CPU.
- 52** É possível depurar vários processos ao mesmo tempo, mesmo que estejam escritos em linguagens diferentes.
- 53** Em um processo de depuração tradicional, qualquer ferramenta de depuração pode interpretar o código de máquina e fazer a engenharia reversa das funções de um programa.
- 54** Normalmente, no processo de depuração de um código em linguagem C, saber em que ponto do programa aconteceu um erro é suficiente para se determinar qual é o caminho até a causa do erro, independentemente da sequência de funções chamadas.
- 55** Um processo de depuração pode ser dividido em *on-line* e *off-line*, e se diferenciam pelo tipo de interação com a execução do programa. A depuração *on-line* oferece interação direta com a aplicação, enquanto a *off-line* interage com um arquivo de monitoração gravado durante a execução da aplicação.

Acerca de estruturas de dados, julgue os itens a seguir.

- 56** As estruturas de dados definem a organização e os métodos de acesso a uma informação, que será manipulada por um programa.
- 57** O algoritmo *quicksort*, que divide uma instrução em quatro blocos diferentes de busca, é um exemplo de estrutura de ordenação de dados.
- 58** Árvore é uma estrutura de dados que contém um conjunto finito de um ou mais nós, sendo que um desses nós, normalmente, é marcado como o nó raiz.
- 59** Na teoria de estrutura de dados, o conteúdo das estruturas adquire significado quando elas são associadas a um conjunto de operações que visam manipulá-las.
- 60** Uma lista ordenada não é um tipo de estrutura de dados porque sempre depende de vetores, que são tipos elementares de dados.

Com a evolução dos sistemas para a Internet, diversos aplicativos são desenvolvidos utilizando-se o conceito de camadas. Com relação à arquitetura cliente-servidor e à arquitetura de múltiplas camadas, julgue os itens seguintes.

- 61** Normalmente, a arquitetura em três camadas conta com as camadas de apresentação, de aplicação e de dados.
- 62** Em uma arquitetura em três camadas, na camada de aplicação, usualmente está um servidor de banco de dados que gerencia o conjunto de requisições.
- 63** Nas aplicações cliente-servidor, em duas camadas, é simples acessar fontes de dados heterogêneas porque o legado de base de dados não precisa de *drivers* de conexões diferentes.
- 64** O uso de *middlewares* é comum em aplicações de *n* camadas.
- 65** Na camada de persistência dos dados em aplicações *n* camadas, podem ser utilizados o banco de dados orientado a objetos e o banco de dados relacionais.

Julgue os próximos itens a respeito de orientação a objetos.

- 66** Em geral, uma classe pode herdar os atributos e as características de outra classe.
- 67** No mecanismo de herança, a classe original é denominada classe derivada e a nova classe, classe base.
- 68** Em orientação a objetos, ocorre associação estática quando a chamada de função é adicionada ao objeto durante o tempo de execução, e não durante a compilação.
- 69** Em orientação a objetos, o polimorfismo é a capacidade de se referir a diferentes derivações de classes da mesma maneira, entretanto, obtém-se o comportamento apropriado para a classe derivada que está sendo referenciada.
- 70** A partir de uma classe abstrata, que é projetada para ter subclasses, é possível instanciar objetos.

Acerca das metodologias de desenvolvimento de *software*, julgue os itens a seguir.

- 71 O modelo de desenvolvimento espiral foi desenvolvido somente para abranger as melhores características do ciclo de vida clássico.
- 72 Uma das características do modelo de desenvolvimento em cascata é envolver a sequência de atividades. Nesse modelo, cada fase transcorre completamente e seus produtos são vistos como entrada para uma nova fase.
- 73 No modelo de desenvolvimento prototipagem, um protótipo é desenvolvido para ajudar no entendimento dos requisitos do sistema.
- 74 No modelo de desenvolvimento em espiral, a análise de riscos não impacta na elaboração de um produto ou protótipo.
- 75 No modelo de desenvolvimento incremental, a cada iteração são realizadas várias tarefas. Na fase de análise, pode ser feito o refinamento de requisitos e o refinamento do modelo conceitual.

Com relação à linguagem de desenvolvimento PHP, julgue os itens a seguir.

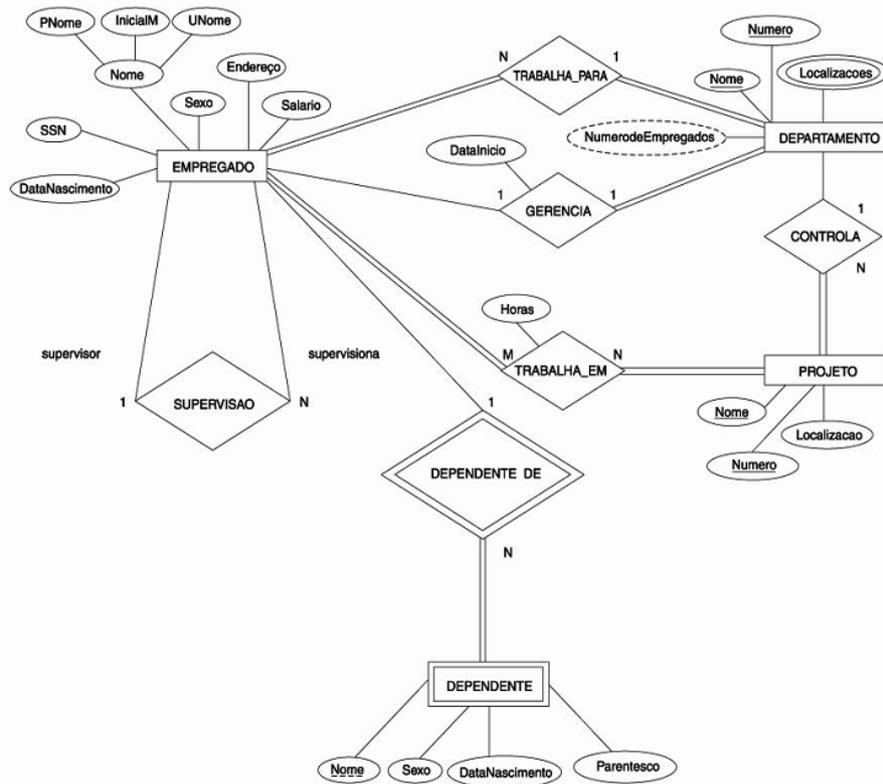
- 76 O PHP requer que, ao final de cada comando, as instruções sejam terminadas com um sinal de fecha-chaves.
- 77 O trecho de código a seguir está sintaticamente correto em PHP.
- ```
<?php
$ define_int = 12;
if (is_int($ define_int)) {
 $ an_int += 4;
}
?>
```
- 78 O trecho de código a seguir, sintaticamente correto, realiza a conversão de uma variável inteira em uma variável *booleana*.
- ```
<?php
$ numero == 10;
$ converte <= (boolean) {$ numero};
?>
```
- 79 Para solucionar o problema de não trabalhar com *arrays*, o PHP cria um modelo de lista encadeada por meio de ponteiros em endereços de memória.
- 80 Em PHP, a instrução `new` é usada para se criar uma instância do objeto em uma variável.

A respeito de HTML, julgue os itens seguintes.

- 81 `<html>`, `<head>` e `<title>` são consideradas *tags* em HTML.
- 82 O trecho de código a seguir é um exemplo de como inserir *applet* em um documento HTML.
- ```
<applet
code=MinhaClasse.class
width=120
height=120>
</applet>
```
- 83 `<param name={nome} value={valor}>` está sintaticamente correta como passagem de parâmetro em um *applet* com código HTML.

Com relação a banco de dados, julgue os itens a seguir.

- 84 PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados do tipo objeto-relacional, distribuído sob a licença de código aberto BSD (*Berkeley software distribution*). A versão 8.4 do PostgreSQL pode ser executada nos sistemas operacionais AIX, Mac OS X, Gnu/Linux ou Windows e possui, entre outras características, funcionalidades como visões, gatilhos, regra de reescrita, herança e transação.
- 85 MySQL é um sistema gerenciador de banco de dados distribuído sob a licença de GPL (*general public license*). A versão 5.4 do MySQL pode ser executada nas plataformas IBM OS/2, OpenBSD, Mac OS X, Gnu/Linux ou Windows (2000) e tem, entre outras características, funcionalidades como *stored procedures*, *full text search*, controle de transações e funções (*functions*).
- 86 IBM/DB2 é um sistema gerenciador de banco de dados que pode ser executado nas plataformas Windows e Linux ou ainda no z/OS, em *mainframes*. Entre as várias características da versão 9.7 do IBM/DB2, estão o suporte nativo para tipos de dados XML, os contêineres (localização física de armazenamento dos dados) e o MDC (*multidimensional cluster*), que permite fazer um *cluster* físico dos dados de uma tabela, até mesmo em ambientes OLTP (*online transaction processing*).
- 87 Firebird é um gerenciador de banco de dados relacional, distribuído sob a *interbase public licence*, o qual pode ser executado nas plataformas Linux, Unix e Windows. A versão 2.1 do Firebird possui, entre outras características, recursos como *triggers*, suporte à plataforma de 64 bits e *stored procedures*.
- 88 Um sistema de banco de dados deve isolar o usuário dos detalhes internos do banco de dados, ou seja, realizar a abstração dos dados. Essa abstração é realizada em três níveis, sendo que o nível físico descreve quais os dados estão armazenados e os respectivos relacionamentos.
- 89 De acordo com a sintaxe SQL suportada pela versão 9.0 do IBM/DB2, a palavra reservada `CUBE` é uma extensão da cláusula `GROUP BY`, que retorna todos os resultados da função de agregação `ROLLUP` adicionada de uma tabulação cruzada desses resultados.
- 90 O *script* SQL `DELETE ALL PRIVILEGES, GRANT OPTION FROM userx`, executado no MySQL 5.4, permite que o *system administrator* exclua todos os privilégios configurados para banco de dados, tabelas e colunas para o usuário `userx`.
- 91 No *script* SQL `SELECT * FROM tabela1 LIMIT 10 OFFSET 20`, as palavras `LIMIT` e `OFFSET` são utilizadas para que somente um subconjunto dos resultados seja apresentado quando esse *script* for executado em um banco de dados no PostgreSQL 8.0.



Considerando a figura acima, que apresenta um diagrama entidade-relacionamento (ER) para o banco de dados de uma empresa, julgue os itens seguintes, a respeito de modelagem ER e seu mapeamento para modelo relacional.

- 92** No diagrama ER apresentado, *NumerodeEmpregados* é um atributo abstrato; *Localizacoes* é um atributo multivalorado; *DEPENDENTE* é uma entidade fraca; *Nome* é atributo-chave na entidade *PROJETO*; *SUPERVISAO* é um autorrelacionamento; e a ligação entre a relação *GERENCIA* e a entidade *DEPARTAMENTO* indica participação total de *DEPARTAMENTO* em *GERENCIA*.
- 93** No diagrama ER apresentado, pela restrição de integridade da entidade *PROJETO*, uma chave estrangeira oriunda da relação *CONTROLA* não pode ser *null* na entidade *PROJETO*, porque essa chave é usada para identificar tuplas individuais na entidade *DEPARTAMENTO*.
- 94** No diagrama ER apresentado, *DEPARTAMENTO* é uma entidade que possui dois atributos-chave; *TRABALHA\_EM* é um relacionamento binário que requer, no modelo relacional, a criação de uma entidade associativa com pelo menos um atributo.

Julgue os itens de **95** a **101**, referentes a modelagem multidimensional, OLAP (*online analytical processing*) e *data warehouse*.

- 95** O *data warehouse* é uma coleção de dados orientada por assunto, integrado, volátil e variante no tempo, voltado para a análise de séries temporais e de tendências, a partir do processamento de dados históricos.
- 96** Ferramentas do tipo OLAP são utilizadas para extrair dados e realizar análise *ad hoc*, na área de *business intelligence*. Elas permitem, entre outras operações, executar o *drill down*, que é o aumento da granularidade dos dados, o *slice and dice*, que permite executar operações de projeção nas dimensões, e o pivoteamento, que permite realizar rotação (tabulação transversal) do cubo.
- 97** MOLAP é uma arquitetura OLAP na qual os dados ficam armazenados em um banco de dados multidimensional. Nas arquiteturas ROLAP e HOLAP, são utilizados bancos de dados relacionais para armazenamento dos dados.
- 98** O *snowflake*, uma variação do esquema estrela, é um esquema multidimensional no qual as tabelas dimensionais, por meio da sua normalização, são organizadas em uma hierarquia, de modo que nem todas as dimensões sejam ligadas diretamente à tabela fato que armazena as medidas, usualmente numéricas.
- 99** Em um modelo multidimensional, os atributos semiaditivos são aqueles que só podem ser adicionados ao longo de algumas dimensões, o que restringe o número de consultas apenas àquelas dimensões em que o fato pôde ser adicionado.

**100** O Microsoft Excel 2003 é uma ferramenta OLAP que permite realizar operações como *drill down*, pivoteamento e *drill up* em membros das dimensões que fazem parte da tabela dinâmica, oriundos de cubos multidimensionais.

**101** Em uma modelagem voltada para o *data warehouse*, as dimensões possuem a própria granularidade, contudo ela não pode ser menor que a granularidade da tabela fato. Assim, é possível aplicar nível dual de granularidade a um *data warehouse*.

Acerca de conceitos relacionados a UML (*unified modeling language*), julgue os próximos itens.

**102** Na UML 2.0, a OCL (*object constraint language*) é uma linguagem formal usada para descrever restrições em modelos UML, podendo ser também utilizada em classificadores.

**103** Os diagramas de interação geral (*interaction diagram*) e os de atividades (*activity diagram*) são diagramas comportamentais e de interação. O diagrama de interação geral é uma variação do diagrama de atividades.

**104** O diagrama de máquina de estados (*state machine diagram*) é um diagrama comportamental, na UML 2.0, que descreve o comportamento de um classificador e a interação entre classificadores, com foco no tempo da ocorrência do evento.

**105** Na UML 2.0, o diagrama de estrutura composta (*composite structure diagram*) descreve a estrutura interna de um classificador modelando as colaborações, no qual uma colaboração descreve uma visão de um conjunto de instâncias que cooperam entre si para executar uma função específica entre instâncias de classes, objetos ou interfaces.

**106** O diagrama de objetos está amplamente associado ao diagrama de classes, sendo que o primeiro consiste em uma instância do segundo, em determinado momento da execução, ou seja, um diagrama de objetos descreve os objetos, os métodos, os atributos e seus valores, além dos vínculos entre os objetos, sendo ambos diagramas estruturais.

**107** O diagrama de tempo é um diagrama de interação na UML 2.0 e tem como objetivo descrever o comportamento de objetos, representando a situação em que um objeto se encontra, dentro de um processo, em determinado momento.

**108** Na UML 2.0, é possível, em um único modelo, modelar os componentes de um *software* e descrever onde eles são executados dentro de um nó, usando notação, respectivamente, do diagrama de componentes e do diagrama de implantação, e, ainda, descrever essa relação entre nós e componentes em subsistemas, utilizando a notação do diagrama de pacotes. Todos esses diagramas são estruturais.

Julgue os próximos itens, a respeito de tecnologias *Web*.

**109** *Webservice* pode ser definido como um *software* projetado para oferecer suporte à interoperabilidade entre as máquinas de uma rede de comunicação. Um *Webservice* possui interface descrita em formato processável como, por exemplo, SOAP. Outros sistemas interagem com o *Webservice* da forma prescrita por sua descrição, utilizando mensagens WSDL, tipicamente por meio de protocolo HTTP com serialização XML em conjunto com outros padrões Web.

**110** Para se implementar uma aplicação Ajax do lado cliente, podem-se utilizar, além do JavaScript, outras linguagens de *script*, como VBScript, que também é capaz de fornecer a funcionalidade requerida.

**111** Quando um documento XML tem sintaxe correta, considera-se que ele seja bem formado. Para ser válido, o documento XML precisa, além de ser bem formado, seguir obrigatoriamente as regras de uma DTD (*Document Type Definition*) especificada.

**112** *Dynamic Extensible HyperText Markup Language* (DHTML) é uma linguagem de marcação *web* e também uma recomendação do consórcio W3C.

**113** *Cascading style sheets* (CSS) é uma recomendação do consórcio W3C para adicionar estilo a documentos *web*.

**114** Drupal é um sistema de gerenciamento de conteúdo escrito em PHP, independentemente de sistema operacional, que oferece funcionalidades básicas de um CMS (*content management system*); entretanto, não implementa APIs e não permite o desenvolvimento de módulos extensivos.

**115** Joomla é um CMS escrito em PHP, que faz uso de banco de dados MySQL e somente pode ser executado no servidor *web Apache*.

Julgue os itens a seguir, relativos a gerenciamento de projetos.

**116** As características de projetos envolvem a elaboração progressiva e o resultado previsível.

**117** Considerando o método de diagrama de precedência e os tipos de precedência, é correto afirmar que a boa prática relacionada à criação de cronogramas indica que uma atividade não deve ter mais de uma predecessora.

**118** Considere que a atividade do controle de qualidade, cumprindo com o seu objetivo de monitorar os resultados específicos do projeto, tenha gerado certa quantidade de sucata, o que significa, nitidamente, um custo de não conformidade. Nesse caso, é correto afirmar que foi desenvolvida uma atividade de prevenção.

**119** O gerente do projeto deve estar designado quando da assinatura do termo de abertura do projeto.

**120** Se, em determinada data de *status*, um projeto possui índice de desempenho de prazo (IDP) de 1,1 e índice de desempenho de custo (IDC) igual a 0,9, então, nessa data de *status*, o projeto está custando mais caro que o planejado.

