

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)

Concurso Público - NÍVEL MÉDIO

CARGO: Técnico da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

Classe: Técnico 1 Padrão I

(TM6)

CADERNO DE PROVAS

PROVA DISCURSIVA

TEMA:

Discorra sobre um sistema para disponibilizar dados de um banco de dados via interface web para usuários externos. Aborde em seu texto os seguintes textos: a) Analise as vulnerabilidades do sistema e possíveis soluções; b) Aborde necessariamente a questão do desempenho do sistema face à demanda externa e à segurança da base de dados em face de possíveis ataques de hackers; c) Assumindo que os dados que devem ser apresentados aos usuários são valores numéricos disponíveis num banco de dados e estão associados a posições sobre a superfície da terra ao longo do tempo, isto é, cada registro possui: latitude, longitude, tempo, e uma ou mais variáveis de interesse para os usuários, como temperatura ou precipitação, discorra sobre as possíveis soluções que podem ser utilizadas para disponibilizar a informação para os usuários da página web. Aborde as diferentes formas com que a informação seria apresentada e ferramentas que poderiam ser utilizadas para gerar os resultados necessários.

PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 1: - Sobre o servidor web Apache, é correto afirmar que:

- a) Para hospedar no Apache, páginas dinâmicas desenvolvidas em PHP, é necessário instalar os módulos que permitem o uso do PHP.
- b) Não é possível instalar mais de um domínio e/ou subdomínio utilizando-se o mesmo servidor web Apache.
- c) Os servidores web Apache somente devem ser instalados em sistemas operacionais LINUX, independente de distribuição/kernel.
- d) A porta padrão utilizada pelo servidor web Apache é a porta 80, e esta não pode ser alterada.
- e) O virtual hosts é usado para interligar dois ou mais domínios instalados em diferentes servidores web Apache.

Questão 2: Sobre modelo lógico de banco de dados, é correto afirmar que:

- a) O modelo lógico de banco de dados deve representar fielmente e somente a base de dados desejada, que será construída no projeto físico.
- b) Um modelo lógico de banco de dados para uso meramente operacional/transacional deverá contemplar, para cada um dos atributos, o tipo de dado, o tamanho e a opcionalidade.
- c) Assim como ocorre fisicamente, redundâncias feitas por replicações e repetições de um atributo são altamente recomendadas no modelo lógico de banco de dados.

d) Informações derivadas, ou seja, dependente de informações de outros atributos, deverão constituir atributos do modelo lógico.

e) Nenhuma das alternativas.

Questão 3: Sobre linguagens de programação, é correto afirmar que:

- a) Diversas linguagens de programação são consideradas ancestrais das que utilizamos hoje, e entre as ditas ancestrais podemos destacar FORTRAN, COBOL, JAVA e C.
- b) Não devem figurar como características importantes de uma linguagem de programação a legibilidade e a redigibilidade.
- c) Em termos gerais, na programação orientada a objetos, implementa-se um conjunto de classes que definem os objetos presentes no sistema de software. Cada classe determina o comportamento (definido nos métodos) e estados possíveis (atributos) de seus objetos, assim como o relacionamento com outros objetos.
- d) Na programação estruturada, considera-se que todos os programas podem ser reduzidos a apenas cinco estruturas, quais sejam, Objetivo, Seqüência, Decisão, Repetição e Resultado
- e) Nenhuma das alternativas.

Questão 4: Sobre lógica de programação e algoritmos, é correto afirmar que:

- a) Um algoritmo pode conter operadores aritméticos, operadores relacionais e operadores lógicos. Há entre esses operadores uma ordem

prioritária durante sua execução, se não houver separadores (ex. parênteses). Dessa maneira, durante a execução de uma sentença, serão analisados primeiramente os operadores lógicos, depois os aritméticos e somente por último os relacionais.

- b) () Variáveis e constantes são repositórios de elementos pertencentes aos tipos. A diferença é que o elemento armazenado em uma variável é definido no início do algoritmo e não é mais modificado, enquanto o da constante pode ser alterado durante a execução.
- c) () Apesar dos inúmeros tipos que podem ser atribuídos às variáveis e constantes, o tipo string não pode ser usado por nenhuma das duas.
- d) () As variáveis devem ser declaradas antes do seu uso no algoritmo. Declarar uma variável é definir seu tipo e seu nome.
- e) () Nenhuma das alternativas.

Questão 5: Sobre introdução à informática e os componentes do computador, é correto afirmar que:

- a) () A memória cache se constitui de uma pequena porção de memória com curto tempo de resposta, ficando normalmente integrada aos processadores, permitindo incrementar o desempenho durante a execução de um programa.
- b) () Assim como ocorreu com todos os componentes do computador, ao longo dos anos, os barramentos utilizados nas placas de memórias, sofreram evoluções significativas, recebendo diferentes nomes. São alguns tipos de memória RAM: SDRAM, EPROM, DDR, DDR2, DDR3.
- c) () De maneira geral, não é possível afirmar que o sistema operacional seja um programa composto de várias ferramentas e aplicativos, e que tem a função de fazer a interface entre o operador e o computador propriamente dito.
- d) () A respeito da memória RAM, é possível afirmar que se trata de um tipo de memória não volátil, responsável por armazenar os resultados das operações realizadas no processador e mantê-los durante sua atividade e execução e mesmo após o desligamento do computador.
- e) () Nenhuma das alternativas

Questão 6: Qual solução de J2EE é mais adequada para viabilizar a comunicação entre uma aplicação J2EE e sistemas legados não escritos em Java?

- a) () JAAS
- b) () JSF
- c) () JCA
- d) () JPA

e) () EJB

Questão 7: JMeter é uma ferramenta desenvolvida em Java pelo projeto Jakarta da Apache Software Foundation. Qual é sua função e para que é utilizada esta ferramenta?

- a) () Servidor de web para aplicações desenvolvidas em Java e J2EE.
- b) () Sistema para desenvolvimento UML para aplicações em J2EE para Web.
- c) () Servidor de email para aplicações em Java e J2EE enviarem mensagens via SMTP.
- d) () É uma ferramenta utilizada para testes de carga em serviços oferecidos por sistemas computacionais.
- e) () Ambiente de desenvolvimento para aplicações Web com integração com banco de dados servidor TomCat.

Questão 8: Para que é utilizado o padrão de projeto DAO (Data Access Object) em aplicações Java?

- a) () É um padrão para persistência de dados que permite separar regras de negócio das regras de acesso a banco de dados.
- b) () Incorpora o conceito de eventos na navegação pela Web, com tratamento no servidor
- c) () Provê API para controle da validação e controle de acesso aos sistemas web.
- d) () É um objeto que disponibiliza uma interface web simplificada para uma das funcionalidades de um objeto.
- e) () Este padrão permite a criação de famílias de objetos relacionados ou dependentes, através de uma única interface e sem que a classe concreta seja especificada.

Questão 9: O que é o Web Tools Platform (WTP), e em que ambiente ele é utilizado?

- a) () É um sistema de gerenciamento de sites web feitos em Java;
- b) () É um programa para transferência de arquivos do cliente para o servidor
- c) () É um padrão de desenvolvimento do tipo Estrutura (Structural);
- d) () É um conjunto de plugins para o ambiente do Eclipse que auxilia o desenvolvimento de aplicações Java EE;
- e) () É uma Ferramenta de desenvolvimento para ser instalada em conjunto com o ambiente do NetBeans.

Questão 10: A Dynamic HTML, ou DHTML, não é uma linguagem de programação, mas sim a união de tecnologias de desenvolvimento Web. Quais tecnologias fazem parte da DHTML?

- a) DHTML é a integração do ASP e do CSS no HTML.
- b) DHTML é a integração do PHP e do CSS no HTML.
- c) DHTML é a integração do JavaScript e do CSS no HTML.
- d) DHTML é a integração do JSP e do CSS no HTML.
- e) DHTML é a integração do ASP.net e do CSS no HTML.

Questão 11: Qual dos frameworks PHP descritos abaixo NÃO é um framework do tipo Modelo-Visualização-Controlador (MVC) feito para a linguagem PHP?

- a) CodeIgniter;
- b) CakePHP;
- c) Symfony;
- d) VRaptor;
- e) Kohana.

Questão 12: Considere as três afirmações abaixo:

- I. Recursividade é uma forma de repetição.
- II. Variáveis são uma abstração de locais de memória do computador.
- III. Operações aritméticas e lógicas só podem ser realizadas entre operandos do mesmo tipo.

Marque a opção correta:

- a) apenas II está correta
- b) todas estão corretas
- c) nenhuma está correta
- d) apenas I e II estão corretas
- e) apenas II e III estão corretas

Questão 13: A frase “É uma descrição finita de passos a serem seguidos para a execução de uma tarefa.” define:

- a) o conceito de algoritmo
- b) o diagrama de atividade da UML.
- c) o modelo entidade-relacionamento
- d) o diagrama de sequência da UML
- e) as fases do desenvolvimento de software

Questão 14: São afirmações verdadeiras sobre tipos de dados em linguagens de programação, exceto:

- a) os tipos de dados definem como uma sequência de bits em memória deve ser interpretada.
- b) a declaração do tipo de variáveis é obrigatória em todas as linguagens de programação.

c) os tipos de dados definem quais as operações válidas entre variáveis e constantes do tipo.

d) há linguagens de programação que admitem uma variável assumir valores de tipos distintos durante a execução de um programa.

e) Nenhuma das alternativas

Questão 15: Sendo $a=3$, $b=5$, após a execução do comando $c = a++ * --b$; os valores de a, b, c , respectivamente serão:

- a) 4, 4, 15
- b) 4, 4, 16
- c) 4, 4, 12
- d) 4, 4, 20
- e) 3, 4, 12

Questão 16: Em qual das linguagens abaixo a expressão `objeto.atributo` é equivalente a `objeto[atributo]`?

- a) JavaScript
- b) Java
- c) PHP
- d) C++
- e) Nenhuma das alternativas

Considere o seguinte caso para as questões 17 e 18:

Um servidor Apache deve ser configurado para receber requisições em na porta 8080, diferente, portanto, da porta padrão.

Questão 17: Qual o endereço do arquivo a ser inserida esta configuração, a partir da pasta de instalação do Apache?

- a) `conf/httpd.conf`
- b) `etc/httpd.conf`
- c) `apache.conf`
- d) `apache.ini`
- e) `etc/apache.ini`

Questão 18: Qual a linha de configuração a ser inserida no arquivo?

- a) `port 8080`
- b) `listen 8080`
- c) `address:8080`
- d) `listen = 8080`
- e) `listen_port 8080`

Questão 19: Qual o propósito da linha de configuração do Apache abaixo?

`AddType application/x-httpd-php .php .phtml`

- a) associar a toda página com extensão “. php” o interpretador PHTML.
- b) carregar o interpretador php no servidor Apache.

- c) () configurar o Apache para aceitar apenas requisições de páginas com extensão “.php” e “.phtml”.
- d) () ativar o interpretador php para todo acesso a páginas com extensão “.php” e “.phtml”.
- e) () Nenhuma das alternativas

Questão 20: O acesso à página armazenada no endereço `home/www/produtos/monitores.html` deve ser feito pela URL

`http://www.acme.com/produtos/monitores.html`

Qual a linha de configuração que deve ser inserida no arquivo de configuração do servidor Apache para atender este requisito?

- a) () `Alias /produtos "/home/www/produtos"`
- b) () `produtos = "/home/www/produtos"`
- c) () `Alias monitores "/home/www/produtos/monitores.html"`
- d) () `set /produtos "/home/www/produtos"`
- e) () `Alias "/home/www/produtos" /produtos`

Questão 21: Qual o objetivo da tag `<div>` em XHTML?

- a) () Dividir uma célula de tabela em duas partes.
- b) () Dividir um documento XHTML em duas ou mais seções.
- c) () Criar uma divisão dentro de uma tabela.
- d) () Criar um bloco genérico no documento XHTML para o qual se pode definir estilos via CSS, ou manipular seu conteúdo com JavaScript.
- e) () Nenhuma das alternativas.

Questão 22: Se quisermos que todos os links de uma página fiquem em vermelho quando o mouse passar por cima deles, o estilo CSS deverá ser:

- a) () `a{color:red}`
- b) () `link {color: red}`
- c) () `a:hover {color:red}`
- d) () `link {color=red}`
- e) () `link:hover{color:red}`

Questão 23: Em PHP, o comando equivalente ao trecho de código abaixo é:

```
for ($i=0; $i < 5; $i++) {  
    $X[] = $i;  
}
```

- a) () `$X = array(0,1,2,3,4);`
- b) () `$X = array(0,1,2,3,4,5);`
- c) () `$X = new Array(0,1,2,3,4,5);`
- d) () `$X = new Array(0,1,2,3,4);`
- e) () `array($X,0,1,2,3,4);`

Questão 24: Qual a forma correta de referência a uma página de estilos, “meuestilo.css”, externa, em um documento XHTML?

- a) () `<link type="text/css" rel="stylesheet" href="meuestilo.css"/>`
- b) () `<style src="meuestilo.css" />`
- c) () `<style>meuestilo.css</style>`
- d) () `<style src="meuestilo.css"/>`
- e) () Nenhuma das alternativas

Questão 25: Em CSS, “.main” significa:

- a) () a extensão de um arquivo de estilos externo.
- b) () um seletor para uma classe de tags denominada “main”.
- c) () um seletor para tag com `id = main`.
- d) () um seletor para a tag `<main>`
- e) () Nenhuma das alternativas

Questão 26: Qual dos estilos abaixo aplica cor fundo vermelho apenas aos parágrafos que estiverem dentro de uma tag `<div>`?

- a) () `div, p {background-color:red}`
- b) () `div p {background-color:#FF0000}`
- c) () `p div {color: red}`
- d) () `div p {color:#FF0000}`
- e) () `div>p {background-color:red}`

Questão 27: São exemplos de linguagens compilada e interpretada, respectivamente:

- a) () C e PHP
- b) () PHP e Java
- c) () JavaScript e Java
- d) () C e C++
- e) () PHP e JavaScript

Questão 28: Um sistema armazena dados em um banco de dados instalado em um servidor remoto. Qual o recurso oferecido pelos sistemas de banco de dados para garantir a confiabilidade dos dados armazenados em caso de falha de rede.

- a) () controle de transações (transactions)
- b) () definição de visões (views)
- c) () autorização/desautorização de acessos.
- d) () restrições de integridade
- e) () Nenhuma das alternativas

Considere para as questões 29 e 30, um sistema de controle de uma biblioteca com as seguintes relações:

`livro(id, título, idioma);`
`autor(id, nome, país);`
`usuário(id, nome, endereço, telefone, email);`
`empréstimo(id, data, id_usuario, id_livro);`
`autoria(id_livro, id_autor);`

Questão 29: A query para consulta de quais usuários

nunca retiraram livro é:

- a) select nome
from usuário right join empréstimo
on (usuário.id = empréstimo.id_usuario)
where empréstimo.id is NULL;
- b) select nome
from usuário join empréstimo
on (usuário.id = empréstimo.id_usuario)
where empréstimo.id is NULL;
- c) select nome
from usuário left join empréstimo
on (usuário.id = empréstimo.id_usuario)
where empréstimo.id is NULL;
- d) select id_usuario
from empréstimo
where id_livro is NULL;
- e) Nenhuma das alternativas.

Questão 30: A query

```
select autor.nome, count(*)
```

```
from autor, autoria
```

```
where autor.id = autoria.id_autor
```

```
group by autor.nome
```

retorna:

- a) de quantos autores diferentes há livros na biblioteca.
- b) quantos autores possui cada livro da biblioteca.
- c) quantos livros de cada autor há na biblioteca.
- d) de quais autores a biblioteca tem mais livros.
- e) Nenhuma das alternativas.

Questão 31: Considere as afirmações sobre a utilização de índices em bancos de dados relacionais.

I- Um índice é uma estrutura auxiliar associado a uma tabela.

II- A estrutura de indexação não requer uma área adicional de armazenamento.

III- O tempo de inserção de um novo registro em uma tabela indexada inclui também o tempo para atualizar o índice.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 32: Qual expressão SQL possibilita o retorno do valor médio de uma coluna que contém somente números?

- a) SELECT column_name FROM table_name SETTING AVG
- b) SELECT column_name (AVG) FROM table_name
- c) SELECT AVG OF column_name FROM table_name
- d) SELECT FROM table_name AVG(column_name)
- e) SELECT AVG(column_name) FROM table_name

Questão 33: Em um banco de dados relacional, quando se diz que uma relação contém 4 tuplas, é equivalente a dizer que a relação contém 4:

- a) índices.
- b) tabelas.
- c) atributos.
- d) registros.
- e) chaves estrangeiras.

Questão 34: Os bancos de dados utilizam a linguagem SQL (Structured Query Language). Esta linguagem possui comandos que podem ser divididos em vários grupos, como: DDL, DML e DCL. Baseado em seus conhecimentos em banco de dados, analise as afirmações a seguir:

I- DDL é a Linguagem de Definição de Dados utilizada para definirmos as estruturas de um banco de dados. São exemplos de comandos: create table, drop index, alter table.

II- DML é a Linguagem de Manipulação de dados utilizada para inserir, alterar e apagar dados em uma tabela do banco de dados.

III- DCL é a linguagem de Controle de Dados utilizada para controlar as transações em um banco de dados, como exemplos os comandos: commit e rollback.

Quais afirmativas estão corretas?

- a) Apenas I
- b) Apenas II
- c) Apenas I e II
- d) Apenas II e III
- e) Todas as alternativas estão corretas

Questão 35: O processo de normalização possui várias regras, que devem ser obedecidas para que seja considerada que uma tabela está em uma determinada forma normal. Com base nisto, analise as afirmações abaixo:

I- Uma tabela está na primeira forma normal (1FN), quando ela não contém tabelas aninhadas.
II- Uma tabela está na segunda forma normal (2FN), quando além de estar na 1FN, todo atributo não chave é irreduzivelmente dependente da chave primária.
III- Uma tabela está na terceira forma normal (3FN), quando além de estar na 2FN, todo atributo

não chave é dependente de forma não transitiva da chave primária.

Quais afirmativas estão corretas?

- a) () Apenas I
- b) () Apenas II
- c) () Apenas I e II
- d) () Apenas II e III
- e) () Todas as alternativas estão corretas