

PROFISSIONAL JÚNIOR TI - ARQUITETO DE SOLUÇÕES

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

Conhecimentos Básicos						Conhecimentos Específicos					
Língua Portuguesa V		Conhecimentos Gerais		Noções de Informática		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 15	1,0 cada	16 a 20	1,0 cada	21 a 35	1,0 cada	36 a 50	1,0 cada	51 a 60	1,0 cada
Total: 10,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 40,0 pontos					
Total: 60,0 pontos											

- b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso tal não ocorra, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
 b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
 c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 d) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
 e) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA V

Velhas casas

Tenho um amigo arquiteto que gosta de me falar de velhas casas brasileiras, da simplicidade e do gosto dos antigos mestres de obra, dos homens práticos que encheram o Brasil de casarões, de igrejas, de

5

5 cidades. O meu amigo vê a casa como um técnico, um especialista, o homem que ama a sua profissão. Com ele andei pelos solares de Vassouras. E vi e senti o seu entusiasmo diante dos velhos sobrados do café.

10

10 As soluções encontradas pelos antigos, a sobriedade, a solidez, a marca do lusitano transplantado, sempre mereciam dele uma crítica de quem admirava tudo e, às vezes, se espantava. Havia, de fato, grandeza no que aquela gente fizera.

15

15 Sérgio Buarque de Hollanda fala no caráter empírico das cidades portuguesas da América. Em confronto com os espanhóis, os portugueses fundaram as suas cidades com liberdade, dando mais vida, mais força aos seus criadores. O instinto, a intuição,

20

20 a necessidade de viver comandava-os. Não seriam conduzidos por urbanistas, seriam levados pela necessidade, pelo arrojo, pelos fatos. Mas esta energia nunca se desmandou. As casas portuguesas nunca seriam um despropósito. Havia na arquitetura que

25

25 eles nos legaram um toque de sobriedade que é uma maravilha de equilíbrio. O barroco, que se excedera nos interiores das igrejas, contivera-se nos exteriores. Era até aí de uma simplicidade tocante. Na arquitetura residencial quase que ele não se fez sentir. A

30

30 pureza de linhas, o gosto, o chão dos nossos sobrados falam de homens que amavam mais a solidez do que o ornato. Os mestres de obras não eram individualistas, artistas que quisessem dar um sinal de sua personalidade. Eles edificavam, construíam.

REGO, José Lins do. In: **O Cravo de Mozart é eterno**: crônicas e ensaios. Rio de Janeiro: José Olympio, 2004, p. 303-4. Adaptado.

1

Entre as qualidades que o arquiteto amigo do cronista destaca entre as velhas casas tão admiradas por ele está o fato de

- (A) serem portuguesas.
- (B) estarem abandonadas.
- (C) ficarem em Vassouras.
- (D) parecerem igrejas.
- (E) combinarem com a paisagem urbana.

2

Uma das virtudes na construção dessas casas tão elogiadas no texto é que seus criadores eram “levados pela necessidade, pelo arrojo, pelos fatos” (ℓ. 21-22).

Essa afirmação serve como argumento para criticar os

- (A) espanhóis
- (B) urbanistas
- (C) arquitetos
- (D) portugueses
- (E) criadores

3

A arquitetura que foi deixada no Brasil por nossos antepassados tem como marca o(a)

- (A) equilíbrio e a opulência
- (B) esplendor e o excesso
- (C) ornamento e o bom gosto
- (D) tamanho e a altura interior
- (E) sobriedade e a simplicidade

4

No trecho “Na arquitetura residencial quase que **ele** não se fez sentir” (ℓ. 28-29), o pronome destacado refere-se ao

- (A) casario
- (B) barroco
- (C) instinto
- (D) despropósito
- (E) mestre de obras

5

Considere o trecho transcrito a seguir:

“Havia, de fato, grandeza no que aquela gente fizera.” (ℓ. 13-14)

A seguinte reescritura desse trecho altera seu sentido:

- (A) Havia, de fato, grandeza no que aquela gente tinha feito.
- (B) Havia, sim, grandeza no que aquela gente fizera.
- (C) Havia, de fato, grandeza naquilo que aquela gente fizera.
- (D) Havia, de fato, astúcia no que aquela gente fizera.
- (E) Havia, de fato, grandeza no que aquelas pessoas fizeram.

6

A última frase do texto contém dois verbos.

Há entre eles uma relação

- (A) sinonímica
- (B) antonímica
- (C) paronímica
- (D) homonímica
- (E) apassivadora

7

Na segunda linha do texto, está empregada a expressão “velhas casas brasileiras”.

Caso o redator tivesse escrito “casas velhas brasileiras”, o trecho

- (A) permaneceria com o mesmo sentido.
- (B) indicaria que as casas estavam abandonadas.
- (C) mostraria as casas como construções populares.
- (D) inverteria o sentido de **casas** e de **velhas**.
- (E) passaria a indicar as casas como gastas pelo tempo.

8

O uso do pronome relativo destacado está de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Eram artistas de **cujos** trabalho todos gostavam.
- (B) A arquitetura, **onde** é uma arte, faz grandes mestres.
- (C) Visitamos obras **que** os livros faziam menção a elas.
- (D) Os artistas **que** todos elogiavam eram sempre os mesmos.
- (E) Os mestres dentre **as quais** faziam um bom trabalho eram elogiados.

9

O emprego do acento de crase na palavra em destaque está de acordo com a norma-padrão em:

- (A) As construções cresciam **à** olhos vistos.
- (B) A preservação ficava **à** cargo dos órgãos públicos.
- (C) Os moradores fizeram obras **à** revelia da legislação.
- (D) Os trabalhos encantaram **à** todos os que aqui viviam.
- (E) As obras nos subúrbios cresceram **à** partir do século XIX.

10

A seguinte frase está totalmente escrita de acordo com as normas da ortografia vigente:

- (A) Ele ficou paralizado diante daquela notícia.
- (B) Não quero que haja nenhuma excessão.
- (C) Não sei por que eles não vem nos visitar.
- (D) Para reivindicar o serviço, é preciso suavizar o preço.
- (E) Depois de adivinhar o resultado do jogo, ele foi ao cabelereiro.

CONHECIMENTOS GERAIS

11

Considere o texto sobre a educação no Brasil.

O Plano Nacional de Educação (PNE), que entrou em vigor em 2014, foi uma das conquistas mais celebradas do setor. Mas, quatro anos depois, o Brasil não tem muito o que comemorar. Um balanço divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) revela que, até agora, apenas uma das 20 metas previstas foi cumprida integralmente. Entre as metas, quatro foram parcialmente descumpridas – seja pela distância que estão no patamar estabelecido como objetivo, ou pelo ritmo de progresso que apresentam nos últimos anos – e três foram parcialmente cumpridas.

FERREIRA, P. Metas da educação não saíram do papel. *O Globo*, Rio de Janeiro, Sociedade, 08 jun. 2018. p. 28. Adaptado.

Nesse Plano Nacional de Educação, qual é a meta que foi integralmente cumprida?

- (A) Aplicação anual de 10% do Produto Interno Bruto à educação pública
- (B) Equiparação de desempenho entre os ensinos básico, médio e superior
- (C) Atendimento escolar incondicional a pessoas com necessidades especiais
- (D) Universalização do atendimento de adolescentes entre 15 e 17 anos de idade
- (E) Aumento da proporção de professores do ensino superior com pós-graduação

12

Considere o texto sobre a dinâmica cultural brasileira.

PARATY EM FESTA

No Rio de Janeiro, na cidade de Paraty, a FLIP chega à sua 16ª edição com redução do número de convidados, enxugamento na programação e na infraestrutura. A pianista Joyce de Oliveira e a atriz Fernanda Montenegro abrem o evento. Segundo a curadora Joselia Aguiar, espelhando-se na FLIP de 2017, conhecida como a “FLIP da diversidade”, por ter ampliado a participação de mulheres e negros, nesta edição, haverá mais mulheres do que homens na programação. A festa contará com numerosos convidados africanos.

TORRES, B. Íntima e enxuta. *O Globo*, Rio de Janeiro, 25 jul. 2018, Segundo caderno, p.1. Adaptado.

A FLIP é uma celebração cultural festiva que tem como tema central a(o)

- (A) Televisão
- (B) Música
- (C) Literatura
- (D) Teatro
- (E) Cinema

13

Considere o texto sobre inovação tecnológica.

Os altos custos para se ter um carro próprio e o crescente congestionamento nas grandes cidades estão fazendo com que as pessoas busquem novas alternativas para se locomover, a maioria delas a um botão de distância para serem acessadas. A facilidade de escolher a maneira de ir de um local a outro usando apenas o smartphone tem nome e um mercado promissor, que está apenas no início: Mobility as a Service (MaaS) ou Mobilidade como um Serviço, em português. A ideia é justamente que se pague apenas pelos serviços utilizados para locomoção em vez de comprar e manter um carro, por exemplo. A iniciativa de ter várias formas de transporte em um só local teve uma companhia finlandesa como pioneira, pela qual o usuário de seu aplicativo pode optar por pacotes que incluem acesso a ônibus e bicicletas, além de táxis e aluguel de carros. O usuário pode, ainda, optar por usar o app de graça, pagando apenas pelos serviços que utilizar. Na Ásia, a chinesa Didi Chuxing oferece locação de bicicletas integrada a serviços de ônibus. Em Cingapura, a Grab, líder do Sudeste Asiático, oferece a locação de bicicletas e patinetes elétricos.

RIBBE, F. Você sabe o que é MaaS? **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 18 jul. 2018, Opinião, p. 9. Adaptado.

A mencionada inovação no setor de mobilidade aponta para a seguinte tendência:

- (A) restrição do transporte de massa
- (B) multimodalidade de transporte urbano
- (C) estatização dos serviços de locomoção
- (D) incentivo ao uso de transporte particular
- (E) redução da concorrência entre aplicativos

14

Considere o texto que aborda a imigração no Brasil contemporâneo.

Os venezuelanos chegam ao Brasil fugindo da crise econômica intensa instalada no país vizinho. De 2015 a junho deste ano, 56,7 mil venezuelanos procuraram a Polícia Federal. Nesse período, 35,5 mil pediram refúgio e 11,1 mil solicitaram residência no Brasil. Em abril, o governo deu início a um processo de distribuição de imigrantes venezuelanos concentrados na Amazônia para outras unidades da federação, no chamado processo de interiorização.

Metade dos imigrantes da Venezuela já deixou o Brasil, **Jornal do Brasil**, Nacional, 18 jul. 2018, p.4. Adaptado.

Essa chegada de imigrantes venezuelanos ao Brasil ocorre pelo seguinte estado:

- (A) Pará
- (B) Amapá
- (C) Roraima
- (D) Rondônia
- (E) Amazonas

15

Considere o texto abaixo sobre a realidade social brasileira.

Há 114 anos, durante o governo de Rodrigues Alves, acontecia em nosso país a chamada Revolta da Vacina. Na época, o sanitarista Oswaldo Cruz enviou ao Congresso nacional um projeto que tornava obrigatória a imunização, visando a erradicar uma doença que provocava epidemias malélicas, transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Estamos vivendo hoje nas redes sociais uma crescente resistência aos movimentos de vacinação. Isto se deve sem dúvida, principalmente ao desconhecimento de nossa história sanitária. Nos dias atuais, a mesma doença volta a ameaçar a população brasileira, como sinalizam as mortes de macacos em áreas silvestres, indicando um novo surto.

LONDRES, L. A revolta da vacina. **O Globo**, Rio de Janeiro, 27 jul. 2018, Opinião. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/opiniao/a-revolta-da-vacina-22921985>>. Acesso em: 24 set. 2018. Adaptado.

A vacinação proposta por Oswaldo Cruz visava à erradicação de uma doença que volta, efetivamente, a ameaçar a saúde da população brasileira nos dias atuais.

Qual é essa doença?

- (A) Sarampo
- (B) Catapora
- (C) Poliomielite
- (D) Tuberculose
- (E) Febre amarela

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16

Um arquivo docx, criado com o MS Word 2010, foi aberto com sucesso mediante digitação da senha de abertura correta e da senha de gravação correta. Em seguida, esse arquivo foi salvo no formato Rich Text (.rtf).

Nessas condições, o novo arquivo (.rtf)

- (A) será protegido, tanto para abertura como para gravação, por uma senha padrão, correspondente ao nome do usuário do MS Word usado para criar o arquivo original.
- (B) será protegido, tanto para abertura como para gravação, pelas mesmas senhas de abertura e de gravação do arquivo original.
- (C) não será protegido por senha de abertura nem de gravação.
- (D) será protegido de abertura pela mesma senha de abertura do arquivo original, mas não será protegido por senha de gravação.
- (E) será protegido de gravação pela mesma senha de gravação do arquivo original, mas não será protegido por senha de abertura.

17

Uma pessoa usou seu telefone celular para visitar um site Web no qual são encontrados vídeos científicos. Após informar seu endereço de e-mail e receber um link de confirmação, começou a procurar vídeos sobre cosmologia. Para sua surpresa, os vídeos a que assistiu estavam todos com legenda em português, embora ela não tivesse informado que estava acessando o site a partir do Brasil.

Mais tarde, ao ler sobre o assunto na Internet, descobriu que o site científico soube de onde partiu o acesso tomando por base o

- (A) número do telefone celular a partir do qual o acesso foi feito.
- (B) endereço de e-mail fornecido.
- (C) endereço de IP usado na conexão com o site.
- (D) o idioma do sistema operacional instalado no telefone celular.
- (E) o idioma do navegador usado para acessar o site.

18

No navegador Google Chrome, qual a URL que permite alterar a página que será aberta quando do carregamento do navegador?

- (A) chrome://components/
- (B) chrome://extensions/
- (C) chrome://predictors/
- (D) chrome://settings/
- (E) chrome://version/

19

Um assistente administrativo de uma empresa desejava organizar as despesas que controlava com uma planilha EXCEL. Preencheu, então, um trecho de planilha, representado abaixo, com os valores das despesas de um determinado mês. As outras células da planilha estão vazias.

	A	B	C
1	item	despesa	percentual
2	gasolina	850	25,80
3	lanches	600	18,21
4	luz	215	6,53
5	telefone	320	9,71
6	água	140	4,25
7	gás	120	3,64
8	reparos	1050	31,87
9	total	3295	100,00

Seu objetivo era preencher automaticamente as células da coluna C com o percentual de despesa que cada item representa em relação à despesa total realizada.

A fórmula que foi colada na célula C2 e depois copiada para as células de C3 até C9, e que gerou o resultado apresentado, foi

- (A) =B2*100/\$B9
- (B) =B2*100/B9
- (C) =B2*100/\$B\$9
- (D) =%B2/\$B\$9
- (E) =%B2/B9

20

Um sistema operacional pode ser descrito como um software de sistema que gerencia os recursos de hardware e software do computador, fornecendo uma gama de serviços para os programas que nele são executados. Alguns serviços fornecidos podem ser construídos com estratégias de cache.

Um exemplo típico do uso de cache é

- (A) escolher qual o processo da fila de processos a ser executado em um processador.
- (B) executar um processo diferente em cada processador da mesma CPU.
- (C) garantir que um processo não acessa os dados de outro processo.
- (D) manter uma memória virtual maior que a memória real disponível em RAM.
- (E) permitir várias contas de usuário no mesmo computador.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO 1

21

O perímetro de segurança da rede é formado por vários componentes que operam de forma independente ou em conjunto para validar o tráfego de ingresso e egresso.

O componente que opera no nível de aplicação e visa a intermediar a comunicação entre clientes da rede interna e servidores da rede externa, para impor a política de segurança da empresa, é o

- (A) Filtro de pacote
- (B) Firewall com estado
- (C) Proxy
- (D) IDS
- (E) IPS

22

A segurança da informação implica os controles de integridade, autenticidade e sigilo. Para garantir o sigilo da informação, é necessário criptografar o seu texto plano para transformá-lo em texto cifrado.

Um exemplo de criptografia simétrica com cifragem de bloco é o

- (A) 3DES
- (B) RC4
- (C) RSA
- (D) MD5
- (E) SHA1

23

A VPN (Virtual Private Network) é utilizada para criar um enlace seguro entre dois peers.

Um exemplo de padrão de VPN é o

- (A) FTP
- (B) HTTP
- (C) SMTP
- (D) IMAP
- (E) IPsec

24

Os códigos maliciosos são um grande risco para a segurança da informação, pois são responsáveis por perdas e danos irreparáveis. Existem, por exemplo, códigos maliciosos que, quando implantados com sucesso em um computador, visam a monitorar e a roubar informações sensíveis do usuário.

Um exemplo desse tipo de código malicioso é o

- (A) cryptominer
- (B) keylogger
- (C) downloader
- (D) flooder
- (E) bot

25

A assinatura digital do signatário de um documento visa a possibilitar a verificação da integridade e da autenticidade desse documento. Para fazer essa verificação, é fundamental ter um certificado digital do signatário que seja emitido por uma Autoridade Certificadora confiável e que esteja válido.

O elemento presente no certificado digital do signatário que possibilita fazer a validação da sua assinatura digital é a chave

- (A) pública da Autoridade Certificadora
- (B) privada da Autoridade Certificadora
- (C) simétrica do signatário
- (D) pública do signatário
- (E) privada do signatário

26

A criptografia assimétrica permite que as partes envolvidas na comunicação segura façam a troca de uma chave simétrica.

Nessa operação, antes do envio da chave simétrica, o remetente deve assinar essa chave e, em seguida, criptografá-la com a chave

- (A) privada do destinatário
- (B) pública do destinatário
- (C) privada do remetente
- (D) pública do remetente
- (E) pública de um terceiro confiável

27

Um dos objetivos de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é garantir a integridade dos dados armazenados em seus bancos de dados.

Para isto, ele conta com vários recursos, entre os quais

- (A) a memória cache (ou buffers)
- (B) o componente que grava os arquivos de dados
- (C) o dicionário de dados
- (D) o otimizador
- (E) os planos de acesso aos dados

28

Em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), o gerenciamento de transações tem por objetivo, entre outros, garantir que

- (A) nunca haverá duas ou mais transações concorrentes com acesso a uma mesma tabela.
- (B) o isolamento entre possíveis transações concorrentes será controlado.
- (C) os comandos SQL contidos em cada transação são sintaticamente válidos.
- (D) será executada apenas uma transação de cada vez.
- (E) todo acesso aos dados estará previamente autorizado.

29

A teoria da normalização para o modelo relacional especifica Formas Normais, critérios que permitem qualificar cada tabela de um esquema relacional em função de possíveis anomalias de atualização de dados.

A 1ª Forma Normal estabelece que as tabelas não devem permitir atributos

- (A) nulos
- (B) indivisíveis
- (C) multivalorados
- (D) contidos na chave primária
- (E) contidos tanto na chave primária quanto na chave estrangeira

30

Sejam as tabelas $R(A1, A2)$ e $S(A3, A4)$ pertencentes a um dado esquema relacional, em que todos atributos ($A1, A2, A3$ e $A4$) assumem valores inteiros. Sabe-se também que $A4$ é chave estrangeira da tabela S , referenciando a tabela R .

A integridade referencial desse banco de dados relacional estará garantida quando, para qualquer tupla de S , o valor para $A4$

- (A) for nulo, ou igual a um valor de $A1$ em uma tupla de R , sendo $A1$ a chave primária de R .
- (B) for nulo ou igual a um valor de $A1$ ou $A2$ em alguma tupla de R , sendo $A1$ e $A2$, respectivamente, a chave primária e a chave estrangeira de R .
- (C) nunca for nulo e for igual a um valor de $A1$ em uma tupla de R , sendo $A1$ a chave primária de R .
- (D) nunca for nulo e for igual a um valor de $A1$ ou $A2$ em alguma tupla de R , sendo $A1$ ou $A2$ a chave primária de R .
- (E) nunca for nulo e for igual a um valor de $A1$ ou $A2$, em alguma tupla de R , sendo $A1$ e $A2$, respectivamente, a chave primária e a chave estrangeira de R .

31

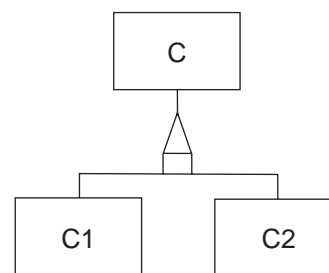
O modelo de Entidades e Relacionamentos (ER) é bastante utilizado na modelagem conceitual de bancos de dados. Além de utilizar entidades e seus relacionamentos para descrição dos dados, o modelo ER inclui também alguns atributos que descrevem as características de cada entidade.

Já um relacionamento também pode ter atributos

- (A) se as cardinalidades máximas forem $1 \times N$, independentemente das cardinalidades mínimas.
- (B) se as cardinalidades máximas forem $N \times N$, independentemente das cardinalidades mínimas.
- (C) se as cardinalidades mínimas do relacionamento forem maiores que zero, independentemente das cardinalidades máximas.
- (D) somente se estiver participando de uma entidade associativa.
- (E) independentemente das cardinalidades do relacionamento.

32

A Figura a seguir exhibe, por meio de um diagrama E-R, o modelo conceitual de um banco de dados.



A generalização acima é total (completa) e compartilhada (sobreposta).

Os elementos do conjunto abaixo pertencem ao banco de dados em questão, além de serem instâncias da entidade C .

$$C = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9\}$$

Quais conjuntos **NÃO** violam as regras definidas nesse modelo conceitual?

- (A) $C1 = \{x_1, x_3, x_5, x_7\}$
 $C2 = \{x_2, x_4, x_6, x_8\}$
- (B) $C1 = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$
 $C2 = \{x_2, x_3, x_5, x_9\}$
- (C) $C1 = \{x_0, x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9\}$
 $C2 = \{ \}$
- (D) $C1 = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9\}$
 $C2 = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9\}$
- (E) $C1 = \{ \}$
 $C2 = \{ \}$

RASCUNHO



Considere as informações a seguir para responder às questões de n^{os} 33 e 34.

O esquema relacional a seguir é usado por uma federação de futebol para registrar contratos que jogadores têm com clubes que disputam os campeonatos organizados pela federação. Esse esquema é usado para gerenciar um banco de dados com as seguintes características:

- a tabela CONTRATO implementa uma relação de N:M entre jogadores e clubes;
- um contrato possui data de início (DATA_INI) e data de término (DATA_FIM);
- um jogador pode ter no máximo um contrato em vigência;
- contratos em vigência são caracterizados pela ausência de valor (NULL) na coluna DATA_FIM;
- alguns jogadores, por serem recém-promovidos das categorias de base, podem não ter contrato algum registrado no banco de dados.

```
CREATE TABLE JOGADOR (
  NUM_CPF NUMBER(11) NOT NULL,
  NOME VARCHAR2(50) NOT NULL,
  CONSTRAINT JOGADOR_PK PRIMARY KEY (NUM_CPF) )
```

```
CREATE TABLE CLUBE (
  NUM_CNPJ NUMBER(14) NOT NULL,
  NOME VARCHAR2(50) NOT NULL,
  CONSTRAINT CLUBE_PK PRIMARY KEY (NUM_CNPJ) )
```

```
CREATE TABLE CONTRATO (
  NUM_CPF NUMBER(11) NOT NULL,
  NUM_CNPJ NUMBER(14) NOT NULL,
  DATA_INI DATE NOT NULL,
  DATA_FIM DATE,
  VALOR NUMBER(11,2) NOT NULL,
  CONSTRAINT CONTRATO_PK PRIMARY KEY (NUM_CPF,NUM_CNPJ),
  CONSTRAINT CONTRATO_FK1 FOREIGN KEY (NUM_CPF)
  REFERENCES JOGADOR (NUM_CPF),
  CONSTRAINT CONTRATO_FK2 FOREIGN KEY (NUM_CNPJ)
  REFERENCES CLUBE (NUM_CNPJ) )
```

33

Seja MV o maior valor de contrato existente no banco de dados da federação. Admita que possa haver vários contratos com o mesmo valor.

Qual consulta permite recuperar do banco de dados várias linhas contendo, cada uma delas, o nome do jogador, o nome do clube e o valor do contrato, em vigência ou já encerrado, em que o valor do contrato seja igual a MV?

- (A) SELECT J.NOME, C.NOME, MAX(T.VALOR)
FROM JOGADOR J, CLUBE C, CONTRATO T
WHERE J.NUM_CPF=T.NUM_CPF AND T.NUM_CNPJ=C.NUM_CNPJ
GROUP BY J.NOME, C.NOME
- (B) SELECT J.NOME, C.NOME, MAX(T.VALOR)
FROM JOGADOR J, CLUBE C, CONTRATO T
WHERE J.NUM_CPF=T.NUM_CPF AND T.NUM_CNPJ=C.NUM_CNPJ
- (C) SELECT J.NOME, C.NOME, MAX(T.VALOR)
FROM JOGADOR J, CLUBE C, CONTRATO T
WHERE J.NUM_CPF=T.NUM_CPF AND T.NUM_CNPJ=C.NUM_CNPJ
HAVING T.VALOR=MAX(T.VALOR)
GROUP BY J.NOME, C.NOME
- (D) SELECT J.NOME, C.NOME, T.VALOR
FROM JOGADOR J, CLUBE C, CONTRATO T
WHERE J.NUM_CPF=T.NUM_CPF AND T.NUM_CNPJ=C.NUM_CNPJ AND
T.VALOR = (SELECT MAX(VALOR)FROM CONTRATO)
- (E) SELECT J.NOME, C.NOME, MAX(T.VALOR)
FROM JOGADOR J, CLUBE C, CONTRATO T
WHERE J.NUM_CPF=T.NUM_CPF AND T.NUM_CNPJ=C.NUM_CNPJ AND
T.VALOR=MAX(T.VALOR)

34

Qual consulta permite recuperar do banco de dados os nomes dos jogadores que não têm contratos em vigência?

- (A) SELECT DISTINCT J.NOME
FROM JOGADOR J
LEFT JOIN CONTRATO C ON J.NUM_CPF=C.NUM_CPF
WHERE DATA_FIM IS NOT NULL
- (B) SELECT J.NOME
FROM JOGADOR J
WHERE J.NUM_CPF NOT IN
(SELECT NUM_CPF FROM CONTRATO WHERE DATA_FIM IS NULL)
- (C) SELECT DISTINCT J.NOME
FROM JOGADOR J, CONTRATO C
WHERE J.NUM_CPF=C.NUM_CPF AND C.NUM_CPF NOT IN
(SELECT NUM_CPF FROM CONTRATO WHERE DATA_FIM IS NULL)
- (D) SELECT J.NOME
FROM JOGADOR J
MINUS
SELECT J.NOME FROM JOGADOR J, CONTRATO C
WHERE J.NUM_CPF=C.NUM_CPF AND DATA_FIM IS NOT NULL
- (E) SELECT DISTINCT J.NOME
FROM JOGADOR J, CONTRATO C
WHERE J.NUM_CPF=C.NUM_CPF AND DATA_FIM IS NOT NULL

35

A Tabela relacional abaixo contém dados sobre os empregados de uma empresa que integram a sua comissão interna de prevenção de acidentes.

MATRÍCULA	NOME	TELEFONES	CÓD DEPTO	NOME DEPTO
34678-8	JÚLIA PEREIRA SILVA	6745-2345 8978-6745 5678-4531	125-3	ALMOXARIFADO
23677-9	PAULO ROBERTO DE SOUZA	2312-8978 6789-0032	346-8	CONTABILIDADE
45505-4	NAIR DE ANDRADE	2354-5678	111-3	INFORMÁTICA
21323-8	FLÁVIA FREIRE MENDES	3433-9090 9090-7845 7645-7612	111-3	INFORMÁTICA
67889-0	JORGE ALBERTO SILVA	5678-9078 6745-1212 3423-8976	511-0	AUDITORIA
75534-1	ROSANE QUEIRÓS	5432-0010 4534-8967 4590-7856	125-3	ALMOXARIFADO
22451-0	MARA RODRIGUES	6512-4908 6534-2312	511-0	AUDITORIA
13245-8	PATRÍCIA CUNHA	3421-1234 5678-9876 5612-1100	346-8	CONTABILIDADE
34650-0	JURANDIR RIBEIRO	3421-1234 6767-1133	346-8	CONTABILIDADE

As colunas dessa Tabela têm os seguintes significados:

MATRÍCULA – matrícula do empregado. Chave primária da Tabela.

NOME – nome do empregado.

TELEFONES – números dos vários telefones de contato do empregado.

CÓD DEPTO – código do departamento em que o empregado trabalha.

NOME DEPTO – nome do departamento em que o empregado trabalha.

Em relação às formas normais (FN), essa Tabela

- (A) encontra-se na 2FN, pois atende à 1FN e não possui chave primária composta.
- (B) encontra-se na 2FN, pois atende à 1FN e não possui dependências funcionais parciais.
- (C) encontra-se na 3FN, pois atende às duas primeiras formas normais e não possui dependências funcionais transitivas.
- (D) encontra-se na 3FN, pois atende à 2FN e não possui chave primária composta.
- (E) não atende a nenhuma das formas normais.

BLOCO 2

36

Qual padrão de projeto tem a intenção de promover o desacoplamento entre a abstração e sua implementação, de forma que a abstração possa variar independentemente de sua implementação?

- (A) Adaptador
- (B) Bridge
- (C) Decorator
- (D) Façade
- (E) Observer

37

Conceitualmente, portais são pontos de entrada unificados para um conjunto agregado de funcionalidades ou experiências de usuário. Várias são as tecnologias que podem ser usadas para implementá-los, geralmente fornecendo funções como gerência de conteúdo, localização, funcionalidades de colaboração, etc.

Um portal que atende a uma variedade de indústrias ou organizações, principalmente agregando informações de várias aplicações empresariais, é conhecido como Portal

- (A) analítico
- (B) vertical
- (C) sintético
- (D) horizontal
- (E) de integração

38

Aplicações distribuídas consistem em uma coleção de componentes autônomos que executam em vários computadores.

Entre as características típicas de aplicações distribuídas está a

- (A) ausência de replicação de componentes
- (B) existência de um ponto único de falha
- (C) homogeneidade de seus componentes
- (D) não escalabilidade devido a excesso de carga
- (E) transparência dos componentes em relação a sua localização física

39

Entre várias definições semelhantes encontradas na literatura, a IEE define Interoperabilidade como a capacidade que sistemas ou componentes têm de trocar e usar informação sem requerer um esforço específico dos usuários desses sistemas.

Uma forma de descrever recursos usados no intercâmbio de informações por meio de ontologias é

- (A) GTFS
- (B) SPARQL
- (C) RDF
- (D) XLST
- (E) Ogg Vorbis

40

Servidores de aplicação são softwares que fornecem a uma aplicação um ambiente para sua instalação e execução, normalmente provendo uma infraestrutura de serviços, disponibilizando, na prática, uma plataforma de desenvolvimento que é de mais alto nível que um sistema operacional. Assim, programas executando em um servidor de aplicação podem ser, na maioria das vezes, transferidos entre computadores e sistemas operacionais sem adaptações.

Normalmente, um servidor de aplicação é feito para uma linguagem específica, como Java.

Se um desenvolvedor tiver que escolher um servidor de aplicação para um programa que será feito na linguagem de programação Python, que servidor deverá escolher?

- (A) Zope
- (B) Zend
- (C) Rails
- (D) Payara
- (E) Glassfish

41

De acordo com a forma de transmissão, é possível classificar o modo como roteadores transferem os datagramas da internet em Unicast, Multicast ou BroadCast.

Na forma Multicast, o roteador transfere

- (A) o datagrama recebido em uma interface para uma interface apenas
- (B) o datagrama recebido em uma interface para todas as interfaces
- (C) o datagrama recebido em uma interface para um conjunto escolhido de interfaces
- (D) vários datagramas recebidos em várias interfaces para um conjunto escolhido de interfaces
- (E) vários datagramas recebidos em várias interfaces para todas as interfaces

42

Um barramento de serviços (ESB - Enterprise Service Bus) é compreendido como um(a)

- (A) dos modelos de arquitetura orientada a serviços.
- (B) recurso que implementa a lógica de negócio que permite a um ou mais clientes trocarem requisições síncronas e assíncronas.
- (C) modelo conceitual tecnológico que se utiliza de padrões e ferramentas de modelagem e desenvolvimento para unir e conectar serviços, aplicações e recursos de Tecnologia da Informação da organização.
- (D) tecnologia da arquitetura orientada a serviços responsável, quando adotada, pela recepção das mensagens do lado do usuário dos serviços.
- (E) tecnologia que implementa o protocolo de transporte de informações de uma arquitetura orientada a serviços.

43

Web Services podem ser usados como uma forma de permitir que informações fornecidas para uma aplicação possam ser utilizadas por novas aplicações. Há uma independência da linguagem de programação, obtida por meio do uso de padrões bem definidos de comunicação.

Uma das maneiras de implementar web services é usar um protocolo que é uma coleção de tecnologias, baseadas em XML, que definem um envelope para comunicação, que é conhecido como

- (A) SAML
- (B) SOAP
- (C) UDDI
- (D) UDP
- (E) WSDL

44

A gerência do processador visa a otimizar o seu uso a partir do emprego de técnicas de escalonamento de processos. Dentre os critérios adotados para interromper o processo que está em execução, o término da fatia de tempo é amplamente utilizado pelos sistemas operacionais.

Esse critério é adotado no escalonamento

- (A) Shortest Job First
- (B) First In First Out
- (C) First Come First Served
- (D) Round Robin (Circular)
- (E) por Prioridade

45

O subsistema de entrada e saída é responsável por realizar as funções comuns a todos os tipos de dispositivos. Existe um componente de software que trata dos aspectos particulares dos dispositivos e tem como função implementar a comunicação dos dispositivos com o subsistema de entrada e saída.

Esse componente de software é o

- (A) sistema de arquivos
- (B) controlador DMA
- (C) processo usuário
- (D) buffer de cache
- (E) device driver

46

Em redes locais, a topologia física se refere à forma física de como interligar os dispositivos da rede. Existe uma topologia física na qual cada dispositivo da rede utiliza uma conexão ponto a ponto ao hub e o sinal transmitido passa do computador que envia os dados para o hub e dele segue para os outros computadores da rede.

Essa topologia física é a de

- (A) anel simples
- (B) anel duplo
- (C) barramento simples
- (D) barramento duplo
- (E) estrela

47

O objetivo da camada física é transmitir um fluxo bruto de bits de uma máquina para outra. Vários meios físicos podem ser usados para realizar a transmissão.

Os meios físicos de fios de cobre e fibras óticas são classificados como meios de transmissão

- (A) omnidirecionais
- (B) cardioides
- (C) guiados
- (D) não-guiados
- (E) híbridos

48

Uma vantagem da memória virtual é permitir um número maior de processos compartilhando a memória principal. Há uma técnica de memória virtual na qual o espaço de endereçamento virtual e o espaço de endereçamento real são divididos em blocos de mesmo tamanho.

Essa técnica é chamada de

- (A) paginação
- (B) segmentação
- (C) swapping
- (D) mirroring
- (E) striping

49

A gerência de alocação de espaço em disco é de fundamental importância para os sistemas de arquivos.

A técnica de alocação que só permite a realização de acesso sequencial aos blocos dos arquivos é a

- (A) contígua
- (B) indexada
- (C) encadeada
- (D) normalizada
- (E) fragmentada

50

O programa escrito em linguagem de alto nível (programa-fonte) não pode ser diretamente executado pelo processador e deve ser convertido para código de máquina.

O compilador é o utilitário responsável por fazer essa conversão e produzir, como resultado, o módulo

- (A) objeto
- (B) executável
- (C) interpretável
- (D) assembly
- (E) biblioteca

RASCUNHO



BLOCO 3

51

Uma empresa utiliza Bancos de Dados (BDs) para armazenar os dados necessários ao seu funcionamento.

Nesse contexto, um BD Multidimensional

- (A) é útil para tomada de decisão na empresa.
- (B) é útil para o controle detalhado das atividades da empresa.
- (C) deve conter o histórico detalhado de todas as operações realizadas na empresa.
- (D) deve ser materializado antes de quaisquer outros BDs Relacionais na empresa.
- (E) pode substituir, após estar consolidado, todos os BDs Relacionais existentes na empresa.

52

Para que seja desenvolvido um Datawarehouse (DW) em uma empresa, é necessário

- (A) considerar que apenas os dados de origem externa precisam ser tratados por ETL.
- (B) construir a priori um dicionário de dados que consolide a semântica de todos os fatos e dimensões.
- (C) projetar e construir DWs para um processo-chave da empresa.
- (D) realizar atividades típicas de ETL para integração entre as fontes de dados do DW.
- (E) ter em mente a integração de dados com todos os DWs existentes na empresa.

53

As ferramentas OLAP (Online Analytical Processing) permitem

- (A) armazenar, em tempo real, dados de cada operação realizada em uma empresa.
- (B) consultar dados agregados em múltiplas dimensões.
- (C) indexar dados para que sua atualização seja a mais rápida possível.
- (D) realizar inferência para descobrir relacionamentos entre os dados armazenados.
- (E) tratar e padronizar dados inconsistentes.

54

Um dos principais benefícios do modelo de maturidade de processos que foi definido para o Cobit 5 é a maior ênfase em

- (A) garantir que alguns processos sejam padronizados.
- (B) gerar maior debate entre as áreas interessadas.
- (C) automatizar processos que não estejam funcionando corretamente.
- (D) confirmar que o processo está atingindo seus objetivos e os resultados esperados.
- (E) definir um modelo de maturidade específico por processo no conteúdo deste.

55

O Cobit 5 enfatiza a abordagem holística para a governança e a gestão de TI, sendo que as boas decisões decorrem dos arranjos sistêmicos e das interligações.

Dessa forma, o modelo Cobit descreve **Processos** como uma categoria de

- (A) culturas
- (B) serviços
- (C) princípios
- (D) habilitadores
- (E) estruturas organizacionais

56

Um modelo multidimensional contempla dois tipos de tabelas, que são a

- (A) tabela OLAP e a tabela OLTP
- (B) tabela Principal e a tabela Secundária
- (C) tabela Física e a tabela Lógica
- (D) tabela Dimensão e a tabela Fato
- (E) tabela Visão e a tabela Agregação

57

As aplicações OLTP (Online Transaction Processing) são caracterizadas por transações

- (A) complexas e atualizações de dados frequentes, enquanto as aplicações OLAP envolvem apenas atualizações.
- (B) complexas e atualizações raras, enquanto as aplicações OLAP envolvem consultas simples e atualizações frequentes.
- (C) complexas exclusivamente de consultas, enquanto as aplicações OLAP envolvem apenas atualizações.
- (D) simples e atualizações de dados raras, enquanto as aplicações OLAP envolvem consultas simples e atualizações frequentes.
- (E) simples e atualizações de dados frequentes, enquanto as aplicações OLAP envolvem consultas complexas e atualizações raras.

58

Em um Data Warehouse (Armazém de Dados) existem algumas formas distintas para armazenar dados OLAP (Online Analytical Processing), conhecidas pelos seguintes acrônimos:

- (A) CUBE – armazenamento tridimensional e MOLAP – armazenamento multidimensional.
- (B) DOLAP – armazenamento dimensional e MOLAP – armazenamento multidimensional.
- (C) ROLAP – armazenamento relacional e DOLAP – armazenamento dimensional.
- (D) ROLAP – armazenamento relacional e MOLAP – armazenamento multidimensional.
- (E) ROLAP – armazenamento relacional e CUBE – armazenamento tridimensional.

59

A Tecnologia da Informação, em seu viés tecnológico, propõe-se a desempenhar o papel de ferramenta tecnológica para auxiliar os gestores a enfrentar mudanças. Um caso comum, que exemplifica esse cenário, pode ser observado pelos gerentes operacionais que utilizam sistemas que os auxiliam na aquisição e no armazenamento de dados, execução de procedimentos estabelecidos e na disseminação das atividades básicas e rotineiras da organização.

Sistemas que apoiam essa atividade de gestores operacionais são classificados como Sistemas de

- (A) Apoio à Decisão (SAD)
- (B) Apoio ao Executivo (SAE)
- (C) Gestão do Aprendizado (LMS)
- (D) Gestão do Conhecimento (SGC)
- (E) Processamento de Transações (SPT)

60

Quando uma organização decide implementar, em um sistema de informação, a priorização do atendimento a fornecedores externos, em detrimento de seus clientes internos, observa-se ali manifestado um aspecto de cunho cultural.

Uma dimensão dos sistemas de informação onde cabem as questões culturais de uma empresa revela-se em:

- (A) e-government
- (B) Negócios
- (C) Organizações
- (D) Outsourcing
- (E) Tecnologia

RASCUNHO

RASCUNHO