

Prova Objetiva – Nível Superior

ANALISTA - ANÁLISE DE SISTEMAS - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES - WEB MOBILE

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo setenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas



TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova
- **1 hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de prova



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas
- Boa Sorte!

Conhecimentos Básicos

Texto – A eficácia das palavras certas

Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora.

Ao cair da tarde, o publicitário voltou a passar em frente ao cego que pedia esmola. Seu boné, agora, estava cheio de notas e moedas. O cego reconheceu as pegadas do publicitário e perguntou se havia sido ele quem reescrevera o cartaz, sobretudo querendo saber o que ele havia escrito.

O publicitário respondeu: “Nada que não esteja de acordo com o conceito original, mas com outras palavras”. E, sorrindo, continuou o seu caminho. O cego nunca soube o que estava escrito, mas seu novo cartaz dizia: “Hoje é primavera em Paris e eu não posso vê-la”. (*Produção de Texto*, Maria Luíza M. Abaurre e Maria Bernadete M. Abaurre)

1

O título dado ao texto:

- (A) resume a história narrada no corpo do texto;
- (B) afirma algo que é contrariado pela narrativa;
- (C) indica um princípio que é demonstrado no texto;
- (D) mostra um pensamento independente do texto;
- (E) denuncia um princípio negativo de convencimento.

2

A frase abaixo que exemplifica uma incoerência é:

- (A) “O que vem fácil, vai fácil”. (Geoffrey Chaucer);
- (B) “Se você deseja atingir o ponto mais alto, comece pelo mais baixo”. (Ciro, o Jovem);
- (C) “Perseverança não é uma corrida longa, são muitas corridas curtas, uma após a outra”. (Walter Elliot);
- (D) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (E) “Seja breve, não importa quanto tempo isto leve”. (Saul Gorn).

3

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora”.

O texto pertence ao modo narrativo de organização discursiva, caracterizado pela evolução cronológica das ações. O segmento que comprova essa evolução é:

- (A) “Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava”;
- (B) “Por favor, ajude-me. Sou cego”;
- (C) “Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele”;
- (D) “parou e viu umas poucas moedas no boné”;
- (E) “Sem pedir licença, pegou o cartaz”.

4

A frase abaixo em que o emprego do demonstrativo sublinhado está inadequado é:

- (A) “As capas deste livro que você leva são muito separadas”. (Ambrose Bierce);
- (B) “Quando alguém pergunta a um autor o que este quis dizer, é porque um dos dois é burro”. (Mário Quintana);
- (C) “Claro que a vida é bizarra. O único modo de encarar isso é fazer pipoca e desfrutar o show”. (David Gerrold);
- (D) “Não há nenhum lugar nessa Terra tão distante quanto ontem”. (Robert Nathan);
- (E) “Escritor original não é aquele que não imita ninguém, é aquele que ninguém pode imitar”. (Chateaubriand).

5

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”.

A respeito dos componentes e do sentido desse segmento do texto, é correto afirmar que:

- (A) o cego gritava para ser ouvido pelos transeuntes;
- (B) as palavras gritadas pelo cego tentavam convencer o público que passava;
- (C) as palavras do cartaz apelavam para a caridade religiosa das pessoas;
- (D) a segunda frase do cartaz do cego funciona como consequência da primeira;
- (E) o cartaz “gritava” porque o giz branco se destacava no fundo preto.

6

A frase abaixo em que a substituição de uma oração reduzida por uma desenvolvida equivalente é inadequada é:

- (A) “Sou como uma planta do deserto. Uma única gota de orvalho é suficiente para me alimentar”. (Leonel Brizola) / para que eu me alimente;
- (B) “Você nunca realmente perde até parar de tentar”. (Mike Ditka) / até que pare de tentar;
- (C) “Uma rua sem saída é apenas um bom lugar para se dar a volta”. (Naomi Judd) / para que se dê a volta;
- (D) “Amor é um truque sujo que nos impuseram para obter a continuidade de nossa espécie”. (Somerset Maugham) / para que se obtivesse a continuidade de nossa espécie;
- (E) “O amor é a asa que Deus deu ao homem para voar até Ele”. (Roger Luján) / para que voe até Ele.

7

“Por favor, ajude-me. Sou cego”; reescrevendo as duas frases em uma só, de forma correta e respeitando-se o sentido original, a estrutura adequada é:

- (A) Embora seja cego, por favor, ajude-me;
- (B) Me ajude, por favor, pois sou cego;
- (C) Ajude-me já que sou cego, por favor;
- (D) Por favor, ainda que seja cego, ajude-me;
- (E) Ajude-me, por favor, contanto que sou cego.

8

“Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito”; a oração “Sem pedir licença” pode ser adequadamente substituída pela seguinte oração desenvolvida:

- (A) Sem que pedisse licença;
- (B) Sem o pedido de licença;
- (C) Sem que peça licença;
- (D) Sem a petição de licença;
- (E) Sem que havia pedido licença.

9

A nova forma do cartaz apela para:

- (A) a intimidação das pessoas pelo constrangimento;
- (B) o racionalismo típico dos franceses;
- (C) a inteligência culta dos transeuntes;
- (D) o sentimentalismo diante da privação do cego;
- (E) a sedução das pessoas pelo orgulho da ajuda prestada.

10

A frase abaixo, de Millôr Fernandes, que exemplifica o emprego da vírgula por inserção de um segmento entre sujeito e verbo é:

- (A) “O difícil, quando forem comuns as viagens interplanetárias, será a gente descobrir o planeta em que foram parar as bagagens”;
- (B) “Quando um quer, dois brigam”;
- (C) “Para compreender a situação do Brasil, já ninguém discorda, é necessário um certo distanciamento. Que começa abrindo uma conta numerada na Suíça”;
- (D) “Pouco a pouco o carnaval se transfere para Brasília. Brasília já tem, pelo menos, o maior bloco de sujos”;
- (E) “Mal comparando, Platão era o Pelé da Filosofia”.

11

O termo em função adjetiva sublinhado que está substituído por um adjetivo inadequado é:

- (A) “A arte da previsão consiste em antecipar o que irá acontecer e depois explicar por que não aconteceu”. (anônimo) / divinatória;
- (B) “Por mais numerosos que sejam os meandros do rio, ele termina por desembocar no mar”. (Provérbio hindu) / pluviais;
- (C) “A morte nos ensina a transitoriedade de todas as coisas”. (Leo Buscaglia) / universal;
- (D) “Eu não tenho problemas com igrejas, desde que elas não interfiram no trabalho de Deus”. (Brooks Atkinson) / divino;
- (E) “Uma escola de domingo é uma prisão onde as crianças pagam penitência pela consciência pecadora de seus pais”. (H. L. Mencken) / dominical.

12

A polissemia – possibilidade de uma palavra ter mais de um sentido – está presente em todas as frases abaixo, EXCETO em:

- (A) Não deixe para amanhã o que pode fazer hoje;
- (B) CBN: a rádio que toca a notícia;
- (C) Na vida tudo é passageiro, menos o motorista;
- (D) Os dentes do pente mordem o couro cabeludo;
- (E) Os surdos da bateria não escutam o próprio barulho.

13

A frase em que a redundância está ausente é:

- (A) “Ninguém jamais se afogou em seu próprio suor”. (Ann Landers);
- (B) “Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim”. (Chico Xavier);
- (C) “Espero que sua vida seja tão inteira como duas metades”. (anônimo);
- (D) “Todos os funcionários receberam um prêmio adicional extra por seu desempenho”. (Cartaz em lanchonete);
- (E) “Os cemitérios estão cheios de gente insubstituível”. (Charles De Gaulle).

14

A frase em que o vocábulo *mas* tem valor aditivo é:

- (A) “Perseverança não é só bater em porta certa, mas bater até abrir”. (Guy Fawks);
- (B) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (C) “Eu caminho devagar, mas nunca caminho para trás”. (Abraham Lincoln);
- (D) “Não podemos fazer tudo imediatamente, mas podemos fazer alguma coisa já”. (Calvin Coolidge);
- (E) “Ele estudava todos os dias do ano, mas isso contribuía para seu progresso”. (Nouailles).

15

Em todas as frases abaixo o verbo *ter* foi empregado no lugar de outros com significado mais específico. A frase em que a substituição por esses verbos mais específicos foi feita de forma adequada é:

- (A) “Nunca é tarde para ter uma infância feliz”. (Tom Robbins) / desfrutar de;
- (B) “Você pode aprender muito com crianças. Quanta paciência você tem, por exemplo”. (Franklin P. Jones) / você oferece;
- (C) “O maior recurso natural que qualquer país pode ter são suas crianças”. (Danny Kaye) / usar;
- (D) “Acreditar que basta ter filhos para ser pai é tão absurdo quanto acreditar que basta ter instrumentos para ser um músico”. (Mansour Challita) / originar;
- (E) “A família é como a varíola: a gente tem quando criança e fica marcado para o resto da vida”. (Sartre) / sofre.

READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 16 TO 20

TEXT I

Will computers ever truly understand what we're saying?

Date: January 11, 2016

Source University of California - Berkeley

Summary:

If you think computers are quickly approaching true human communication, think again. Computers like Siri often get confused because they judge meaning by looking at a word's statistical regularity. This is unlike humans, for whom context is more important than the word or signal, according to a researcher who invented a communication game allowing only nonverbal cues, and used it to pinpoint regions of the brain where mutual understanding takes place.

From Apple's Siri to Honda's robot Asimo, machines seem to be getting better and better at communicating with humans. But some neuroscientists caution that today's computers will never truly understand what we're saying because they do not take into account the context of a conversation the way people do.

Specifically, says University of California, Berkeley, postdoctoral fellow Arjen Stolk and his Dutch colleagues, machines don't develop a shared understanding of the people, place and situation - often including a long social history - that is key to human communication. Without such common ground, a computer cannot help but be confused.

"People tend to think of communication as an exchange of linguistic signs or gestures, forgetting that much of communication is about the social context, about who you are communicating with," Stolk said.

The word "bank," for example, would be interpreted one way if you're holding a credit card but a different way if you're holding a fishing pole. Without context, making a "V" with two fingers could mean victory, the number two, or "these are the two fingers I broke."

"All these subtleties are quite crucial to understanding one another," Stolk said, perhaps more so than the words and signals that computers and many neuroscientists focus on as the key to communication. "In fact, we can understand one another without language, without words and signs that already have a shared meaning."

(Adapted from <http://www.sciencedaily.com/releases/2016/01/160111135231.htm>)

16

The title of Text I reveals that the author of this text is:

- (A) unsure;
- (B) trustful;
- (C) careless;
- (D) annoyed;
- (E) confident.

17

Based on the summary provided for Text I, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F).

- () Contextual clues are still not accounted for by computers.
- () Computers are unreliable because they focus on language patterns.
- () A game has been invented based on the words people use.

The statements are, respectively:

- (A) F – T – T;
- (B) T – F – T;
- (C) F – F – T;
- (D) F – T – F;
- (E) T – T – F.

18

According to the researchers from the University of California, Berkeley:

- (A) words tend to have a single meaning;
- (B) computers can understand people's social history;
- (C) it is easy to understand words even out of context;
- (D) people can communicate without using actual words;
- (E) social context tends to create problems in communication.

19

If you are holding a fishing pole, the word "bank" means a:

- (A) safe;
- (B) seat;
- (C) boat;
- (D) building;
- (E) coastline.

20

The word "so" in "perhaps more so than the words and signals" is used to refer to something already stated in Text I. In this context, it refers to:

- (A) key;
- (B) crucial;
- (C) subtleties;
- (D) understanding;
- (E) communication.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 21 TO 25:

TEXT II

The backlash against big data

[...]

Big data refers to the idea that society can do things with a large body of data that weren't possible when working with smaller amounts. The term was originally applied a decade ago to massive datasets from astrophysics, genomics and internet search engines, and to machine-learning systems (for voice-recognition and translation, for example) that work well only when given lots of data to chew on. Now it refers to the application of data-analysis and statistics in new areas, from retailing to human resources. The backlash began in mid-March, prompted by an article in *Science* by David Lazer and others at Harvard and Northeastern University. It showed that a big-data poster-child—Google Flu Trends, a 2009 project which identified flu outbreaks from search queries alone—had overestimated the number of cases for four years running, compared with reported data from the Centres for Disease Control (CDC). This led to a wider attack on the idea of big data.

The criticisms fall into three areas that are not intrinsic to big data per se, but endemic to data analysis, and have some merit. First, there are biases inherent to data that must not be ignored. That is undeniably the case. Second, some proponents of big data have claimed that theory (ie, generalisable models about how the world works) is obsolete. In fact, subject-area knowledge remains necessary even when dealing with large data sets. Third, the risk of spurious correlations—associations that are statistically robust but happen only by chance—increases with more data. Although there are new statistical techniques to identify and banish spurious correlations, such as running many tests against subsets of the data, this will always be a problem.

There is some merit to the naysayers' case, in other words. But these criticisms do not mean that big-data analysis has no merit whatsoever. Even the Harvard researchers who decried big data "hubris" admitted in *Science* that melding Google Flu Trends analysis with CDC's data improved the overall forecast—showing that big data can in fact be a useful tool. And research published in PLOS Computational Biology on April 17th shows it is possible to estimate the prevalence of the flu based on visits to Wikipedia articles related to the illness. Behind the big data backlash is the classic hype cycle, in which a technology's early proponents make overly grandiose claims, people sling arrows when those promises fall flat, but the technology eventually transforms the world, though not necessarily in ways the pundits expected. It happened with the web, and television, radio, motion pictures and the telegraph before it. Now it is simply big data's turn to face the grumblers.

(From <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/04/economist-explains-10>)

21

The use of the phrase "the backlash" in the title of Text II means the:

- (A) backing of;
- (B) support for;
- (C) decision for;
- (D) resistance to;
- (E) overpowering of.

22

The three main arguments against big data raised by Text II in the second paragraph are:

- (A) large numbers; old theories; consistent relations;
- (B) intrinsic partiality; outdated concepts; casual links;
- (C) clear views; updated assumptions; weak associations;
- (D) objective approaches; dated models; genuine connections;
- (E) scientific impartiality; unfounded theories; strong relations.

23

The base form, past tense and past participle of the verb "fall" in "The criticisms fall into three areas" are, respectively:

- (A) fall-fell-fell;
- (B) fall-fall-fallen;
- (C) fall-fell-fallen;
- (D) fall-falled-fell;
- (E) fall-felled-falling.

24

When Text II mentions "grumblers" in "to face the grumblers", it refers to:

- (A) scientists who use many tests;
- (B) people who murmur complaints;
- (C) those who support large data sets;
- (D) statisticians who promise solid results;
- (E) researchers who work with the internet.

25

The phrase "lots of data to chew on" in Text II makes use of figurative language and shares some common characteristics with:

- (A) eating;
- (B) drawing;
- (C) chatting;
- (D) thinking;
- (E) counting.

26

Em uma caixa há doze dúzias de laranjas, sobre as quais sabe-se que:

I - há pelo menos duas laranjas estragadas;

II - das seis quaisquer dessas laranjas, há pelo menos duas não estragadas.

Sobre essas doze dúzias de laranjas, deduz-se que:

- (A) pelo menos 96 estão estragadas;
- (B) no mínimo 140 não estão estragadas;
- (C) exatamente duas estão estragadas;
- (D) no máximo 96 estão estragadas;
- (E) exatamente 48 não estão estragadas.

27

De um grupo de controle para o acompanhamento de uma determinada doença, 4% realmente têm a doença. A tabela a seguir mostra as porcentagens das pessoas que têm e das que não têm a doença e que apresentaram resultado positivo em um determinado teste.

Doença	Teste positivo (%)
SIM	85
NÃO	10

Entre as pessoas desse grupo que apresentaram resultado positivo no teste, a porcentagem daquelas que realmente têm a doença é aproximadamente:

- (A) 90%;
- (B) 85%;
- (C) 42%;
- (D) 26%;
- (E) 4%.

28

Dos 40 funcionários de uma empresa, o mais novo tem 25 anos e o mais velho tem 37 anos. Considerando a idade de cada funcionário como um número inteiro de anos, conclui-se que:

- (A) a média das idades de todos os funcionários é 31 anos;
- (B) a idade de pelo menos um funcionário é 31 anos;
- (C) nenhum funcionário tem idade igual a 31 anos;
- (D) no máximo 25 funcionários têm a mesma idade;
- (E) no mínimo 4 funcionários têm a mesma idade.

29

Sem *A*, não se tem *B*.

Sem *B*, não se tem *C*.

Assim, conclui-se que:

- (A) *A* é suficiente para *B* e para *C*;
- (B) *B* é necessário para *A* e para *C*;
- (C) *C* é suficiente para *A* e para *B*;
- (D) *A* e *B* são suficientes para *C*;
- (E) *B* é necessário para *A* e suficiente para *C*.

30

Sobre os amigos Marcos, Renato e Waldo, sabe-se que:

- I - Se Waldo é flamenguista, então Marcos não é tricolor;
- II - Se Renato não é vascaíno, então Marcos é tricolor;
- III - Se Renato é vascaíno, então Waldo não é flamenguista.

Logo, deduz-se que:

- (A) Marcos é tricolor;
- (B) Marcos não é tricolor;
- (C) Waldo é flamenguista;
- (D) Waldo não é flamenguista;
- (E) Renato é vascaíno.

31

Após a extração de uma amostra, as observações obtidas são tabuladas, gerando a seguinte distribuição de frequências:

Valor	3	5	9	13
Frequência	5	9	10	3

Considerando que $E(X)$ = Média de X , $Mo(X)$ = Moda de X e $Me(X)$ = Mediana de X , é correto afirmar que:

- (A) $E(X) = 7$ e $Mo(X) = 10$;
- (B) $Me(X) = 5$ e $E(X) = 6,3$;
- (C) $Mo(X) = 9$ e $Me(X) = 9$;
- (D) $Me(X) = 9$ e $E(X) = 6,3$;
- (E) $Mo(X) = 9$ e $E(X) = 7$.

32

Raíza e Diego resolvem disputar um jogo em que cada um deles lança uma moeda honesta de forma independente e simultânea. Ela será vencedora no caso de dois resultados iguais, e ele, de dois diferentes. As probabilidades de vitória dela e dele são, respectivamente, iguais a:

- (A) $2/3$ e $1/3$;
- (B) $1/4$ e $3/4$;
- (C) $1/3$ e $2/3$;
- (D) $1/2$ e $1/2$;
- (E) $3/4$ e $1/4$.

33

Suponha que, de um baralho normal, contendo 52 cartas de quatro naipes, é extraído, sem reposição e aleatoriamente, um total de quatro cartas. Se a carta "Ás" é equivalente a uma figura (ou seja, são 4 figuras e 9 números de cada naipe), é correto afirmar que a probabilidade de que todas sejam:

- (A) do mesmo naipe é igual a $\left(\frac{13}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{11}{50}\right) \cdot \left(\frac{10}{49}\right)$
- (B) figuras é igual a $\left(\frac{10}{52}\right) \cdot \left(\frac{9}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{7}{49}\right)$
- (C) do mesmo número é igual a $\left(\frac{4}{52}\right) \cdot \left(\frac{3}{51}\right) \cdot \left(\frac{2}{50}\right) \cdot \left(\frac{1}{49}\right)$
- (D) números é igual a $\left(\frac{36}{52}\right) \cdot \left(\frac{35}{51}\right) \cdot \left(\frac{34}{50}\right) \cdot \left(\frac{33}{49}\right)$
- (E) de naipes diferentes é igual a $4 \cdot \left(\frac{16}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{4}{49}\right)$

34

Sejam Y , X , Z e W variáveis aleatórias tais que $Z = 2.Y - 3.X$, sendo $E(X^2) = 25$, $E(X) = 4$, $Var(Y) = 16$, $Cov(X, Y) = 6$.

Então a variância de Z é:

- (A) 55;
- (B) 73;
- (C) 108;
- (D) 145;
- (E) 217.

35

Sabe-se que as notas de uma prova têm distribuição Normal com média $\mu = 6,5$ e variância $\sigma^2 = 4$. Adicionalmente, são conhecidos alguns valores tabulados da normal-padrão.

$\phi(1,3) \cong 0,90$ $\phi(1,65) \cong 0,95$ $\phi(1,95) \cong 0,975$

Onde,

$\phi(z)$ é a função distribuição acumulada da Normal Padrão.

Considerando-se que apenas os 10% que atinjam as maiores notas serão aprovados, a nota mínima para aprovação é:

- (A) 9,10;
- (B) 9,30;
- (C) 9,50;
- (D) 9,70;
- (E) 9,80.

Conhecimentos Específicos

36

Considere uma tabela *hash* com as seguintes características:

1. As chaves são as letras A,B,C,D,H,J,K,M,N,O,P,R,S,T,U;
2. A tabela possui 11 posições, referenciadas pelos índices de 0 até 10;
3. A função de hash é definida como $hash(x) = posição(x) \text{ mod } 11$ onde x é a chave, e $posição(x)$ é a posição da chave no alfabeto ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ, tal que *posição*("A") retorna 1 e *posição*("Z") retorna 26.

Analise as afirmativas sobre a tabela após seu preenchimento com as chaves listadas acima.

- I. Nenhuma chave foi alocada à posição 6;
- II. A chave "K" foi alocada à posição zero;
- III. As chaves "B" e "N" colidiram na posição 3;
- IV. Apenas uma letra foi alocada à posição 9.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I e II;
- (B) I e IV;
- (C) I, II e IV;
- (D) II e III;
- (E) II, III e IV.

37

O algoritmo de ordenação denominado *quicksort* é baseado na partição do arquivo em duas partes, a partir de um elemento arbitrariamente escolhido que termina localizado na sua posição final. Cada uma das partes é então ordenada independentemente, aplicando-se o algoritmo recursivamente, até que todo o arquivo esteja ordenado.

Analise as mudanças na disposição dos elementos de um vetor com 10 elementos que é submetido ao processo de partição.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	S	O	R	T	I	N	B	C	E
A	C	O	R	T	I	N	B	S	E
A	C	B	R	T	I	N	O	S	E
A	C	B	E	T	I	N	O	S	R

O elemento arbitrariamente escolhido foi aquele que estava na posição:

- (A) 1
- (B) 5
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

38

O código de Huffman, comumente utilizado em procedimentos para compressão de dados, baseia-se na utilização de códigos de tamanho:

- (A) fixo, que dependem da probabilidade de ocorrência de cada possível símbolo de entrada;
- (B) variável, que dependem da probabilidade de ocorrência de cada possível símbolo de entrada;
- (C) fixo, que estabelecem uma espécie de índice, que é associado a cada possível símbolo de entrada;
- (D) variável, que dependem da ordenação lógica de todos os possíveis símbolos de entrada;
- (E) fixo, que são importados de uma biblioteca padrão previamente estabelecida para cada tipo de símbolo.

39

Considere uma tabela relacional $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$ que, depois de normalizada, foi decomposta num esquema com três tabelas, R1, R2 e R3. Nesse caso, diz-se que a decomposição ocorreu sem perda quando:

- (A) todas as dependências funcionais existentes para os atributos de R1, R2, R3 são preservadas em R;
- (B) qualquer instância de R pode ser recuperada a partir de junções de R1, R2 e R3;
- (C) nenhuma das tabelas R1, R2 e R3 contém todos os atributos de R;
- (D) todas as tabelas R1, R2 e R3 possuem chaves primárias;
- (E) a soma do número de atributos de cada tabela R1, R2 e R3 é maior que o número de atributos de R.

40

Na derivação de dependências funcionais num projeto relacional, está correto afirmar que se

$$A, B \rightarrow X, Y$$

então é certo que:

- (A) $A \rightarrow X$
- (B) $A \rightarrow X, Y$
- (C) $X, Y \rightarrow A$
- (D) $A, B \rightarrow X$
- (E) $X, Y \rightarrow A, B$

41

Considere as seguintes características de um projeto de banco de dados.

- I. O modelo de dados é conhecido a priori e é estável;
- II. A integridade dos dados deve ser rigorosamente mantida;
- III. Velocidade e escalabilidade são preponderantes.

Dessas características, o emprego de bancos de dados NoSQL é favorecido somente por:

- (A) I;
- (B) I e II;
- (C) II;
- (D) II e III;
- (E) III.

42

No MySQL, o comando SQL

```
select *
from T
order by A desc limit 4,8
```

provoca:

- (A) a ordenação dos oito primeiros registros de T, como especificado, e a exibição dos quatro primeiros registros na ordem;
- (B) a ordenação dos registros de T, como especificado, e a exibição dos quatro primeiros registros, pois o segundo parâmetro é ignorado;
- (C) a ordenação dos registros de T, como especificado, e a exibição dos registros nos quais o valor de A está entre 4 e 8;
- (D) a ordenação dos registros de T, como especificado, e a exibição de oito registros a partir do quarto, na ordem;
- (E) a ordenação dos quatro primeiros registros de T a partir do oitavo, como especificado, e a exibição desses, na ordem.

43

Analise o comando de definição de um trigger no SQL Server.

```
create trigger TR_LOG
ON Empresa
FOR INSERT
AS
insert into log(usuario, datahora, evento)
select current_user, getdate(),
       'Inseriu ' + codemp
from inserted
```

Quando o trigger TR_LOG é acionado, é necessário que:

- (A) *insert* seja uma das tabelas do mesmo banco de dados da tabela *empresa*;
- (B) *codemp* seja uma coluna da tabela *empresa*;
- (C) *codemp* seja uma função definida pelo usuário;
- (D) *log* seja uma stored procedure que receba uma tabela como parâmetro;
- (E) somente um registro tenha sido inserido pelo comando *insert* que disparou o trigger.

44

No SQL Server, considere uma função criada como exibido a seguir.

```
create function FF
(@data as smalldatetime = '01/01/2001')
returns int
BEGIN
RETURN convert(int, @data)
END
```

O comando que utiliza a função FF incorretamente é:

- (A) `select dbo.FF('12/12/2015')`
- (B) `select a + dbo.FF(10) from R`
- (C) `select * from dbo.FF(20)`
- (D) `select * from (select dbo.FF(20) x) x`
- (E) `select * from R order by dbo.FF(10)`

45

Os comandos SQL

```
create table R (a int, b int)
create table S (c int, d int)
insert into R values (1,2)
insert into R values (2,3)
insert into R values (2,3)
insert into R values (3,5)
insert into R values (4,1)
insert into S values (1,2)
insert into S values (2,1)
insert into S values (2,3)
insert into S values (3,5)
select r.a,r.b from R
where not exists
(select * from S where s.c=r.a and s.d=r.b)
```

Produzem um resultado que, além da linha de títulos, contém:

- (A) uma linha;
- (B) duas linhas;
- (C) três linhas;
- (D) quatro linhas;
- (E) cinco linhas.

46

O comando SQL

```
select a, sum(b) x, COUNT(*) y
from T
group by a
```

produz como resultado as linhas abaixo.

a	x	y
1	6	1
3	6	2
4	4	1
5	1	1

Na tabela T, composta por duas colunas, a e b, nessa ordem, há um registro duplicado que contém os valores:

- (A) 1 e 3
- (B) 3 e 3
- (C) 3 e 6
- (D) 4 e 2
- (E) 5 e 1

47

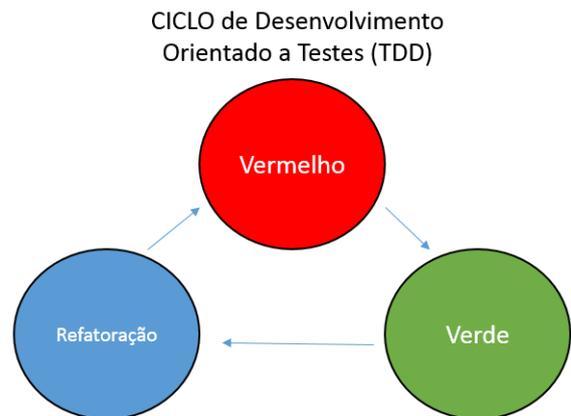
Em programação, para verificar se o código fonte está funcionando conforme o esperado utiliza-se testes unitários. Uma forma muito comum de escrevê-los é a aplicação do padrão AAA, que define 3 etapas: Arrange, Act e Assert.

Com relação aos testes unitários escritos no padrão AAA, é correto afirmar que:

- (A) na etapa de Arrange o método sendo testado é invocado com os parâmetros organizados;
- (B) o padrão separa o que está sendo testado da configuração de testes e da verificação de resultados esperados;
- (C) na etapa de Act é verificado se a ação do método em teste se comporta conforme o esperado;
- (D) o sistema encontra-se em teste (System Under Test em inglês, ou SUT) na etapa de Assert;
- (E) na etapa de Assert as variáveis são inicializadas e define-se o valor dos dados que serão passados para o método testado.

48

O Desenvolvimento Orientado a Testes (TDD) é um método de desenvolvimento criado e disseminado por Kent Beck em seu livro "Test-driven development". O método define regras, boas práticas e um ciclo de tarefas com 3 etapas: a etapa vermelha, a etapa verde e a etapa de refatoração, ilustrado na imagem abaixo:



Com relação às regras e boas práticas de TDD e ao seu ciclo, é correto afirmar que:

- (A) pode-se escrever testes que não compilam na etapa vermelha;
- (B) na etapa verde deve-se escrever código que testa uma funcionalidade a fundo de forma criteriosa e detalhada;
- (C) código novo só é escrito se um teste automatizado passar;
- (D) a duplicação é tolerada na etapa de refatoração;
- (E) é uma boa prática de TDD iniciar o desenvolvimento do código de uma funcionalidade e, logo em seguida, testá-la.

49

Os testes de aceitação são muitas vezes a última etapa de testes antes de implantar o software em produção. Seu objetivo maior é verificar se o software está apto para utilização por parte dos usuários finais, de acordo com os requisitos de implementação definidos. Há três estratégias de implementação de testes de aceitação: a aceitação formal, a aceitação informal (ou teste alfa) e o teste beta.

Com relação às três estratégias de implementação dos testes de aceitação, é correto afirmar que:

- (A) o teste de aceitação informal, ou teste alfa, é conduzido nas instalações do usuário final, geralmente sem a presença do desenvolvedor;
- (B) o teste beta é conduzido na instalação do desenvolvedor por um grupo representativo de usuários finais;
- (C) o teste de aceitação formal utiliza todo o conjunto de casos de teste aplicados durante o teste do sistema, para procurar novos problemas;
- (D) o teste beta é focado na busca de defeitos e seu progresso é facilmente medido;
- (E) o teste de aceitação formal pode ser realizado de forma automatizada.

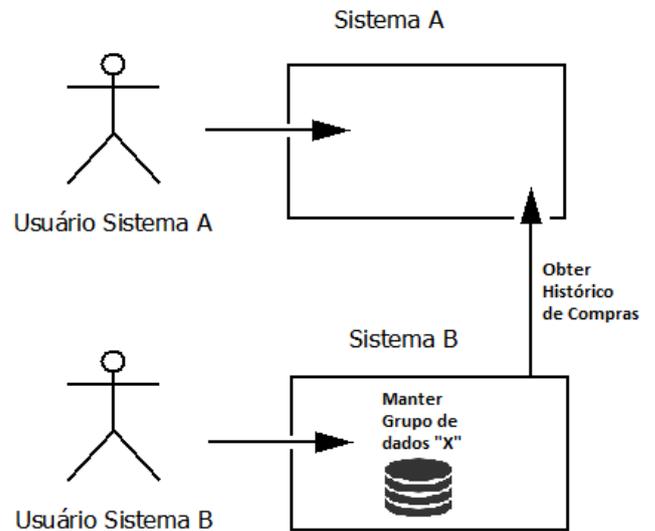
50

Trata-se de um teste que desconhece o conteúdo do código fonte. Nesse teste o componente testado é tratado como uma caixa preta: são fornecidos dados de entrada e o resultado comparado com aquele esperado e previamente conhecido. Além disso, esse teste pode ser aplicado em diversas fases de teste. A questão retrata características do teste:

- (A) funcional;
- (B) de integração;
- (C) de desempenho;
- (D) de carga;
- (E) unitário.

51

O requisito Obter Histórico de Compras do sistema A consiste em uma referência a um grupo de dados "X" logicamente relacionado, mantido e armazenado no sistema B, conforme representado no diagrama a seguir.

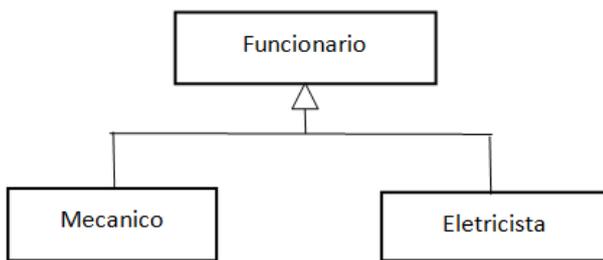


Na visão do usuário do sistema A, o grupo de dados "X" é visto na técnica de Análise por Pontos de Função como:

- (A) ALI – Arquivo Lógico Interno;
- (B) AIE – Arquivo de Interface Externa;
- (C) EE – Entrada Externa;
- (D) SE – Saída Externa;
- (E) CE – Consulta Externa.

52

A figura abaixo representa o diagrama de classes de parte do sistema SOMANUT. Na classe *Funcionario*, foi implementado o método abstrato *calcularSalario*.



Para que a classe *Mecanico* possa ser instanciada, é necessário que a(s) classe(s):

- (A) *Funcionario* tenha definido um atributo *salario* que seja protegido;
- (B) *Mecanico* redefina o método *calcularSalario*;
- (C) *Funcionario* tenha definido um atributo *salario* que seja público;
- (D) *Mecanico* e *Eletricista* redefinem o método *calcularSalario*;
- (E) *Funcionario* possua outros métodos concretos.

53

A empresa SOFTPRONTO foi contratada para desenvolver aplicativos de uma instituição financeira que possam ser executados em diferentes plataformas, como PC, celular e tablet. Para evitar a necessidade de criar diferentes soluções para cada plataforma, a empresa decidiu adotar um padrão de projeto que defina uma família de componentes para cada plataforma e uma implementação que os instancie de acordo com a plataforma-alvo na qual a aplicação estará sendo executada. O padrão adequado a essa implementação é:

- (A) Prototype;
- (B) Adapter;
- (C) Template Method;
- (D) Abstract Factory;
- (E) Strategy.

54

No contexto do desenvolvimento de um aplicativo móvel Android, sabe-se que este inicia o código em uma instância que invoca métodos específicos de retorno de chamada que correspondem a determinados estados do seu ciclo de vida. O estado onde a atividade está no primeiro plano e um usuário é capaz de interagir se chama:

- (A) *ran*;
- (B) *created*;
- (C) *started*;
- (D) *resumed*;
- (E) *activated*.

55

Um desenvolvedor Android deseja inserir a funcionalidade de backup em uma aplicação móvel para, de tempos em tempos, armazenar dados automaticamente. A classe da API de Backup (versão 6.0 ou superior) a ser utilizada é a:

- (A) *BkpAgent*;
- (B) *BkpHelper*;
- (C) *BackupManager*;
- (D) *BackupOutputData*;
- (E) *BackupDataStream*.

56

Um desenvolvedor iOS deseja que um usuário manipule um mapa do Brasil não renderizado e bidimensional através da sua aplicação móvel que será executada em um iPad Air2. A classe da API (versão 3.0 ou superior) a ser utilizada na app é:

- (A) *NSObject*;
- (B) *UIView*;
- (C) *MapKit*;
- (D) *MKMapCamera*;
- (E) *MKMapView*.

57

Com relação aos serviços de armazenamento de dados no iCloud, analise as afirmativas a seguir:

- I. O espaço total disponível por usuário em aplicações que utilizam o serviço chave-valor é de 1GB.
- II. Os arquivos transferidos para o serviço de armazenamento de documentos sempre sobrescrevem as versões anteriores, garantindo a consistência de dados.
- III. Suporta três tipos de serviço de armazenamento: chave-valor, documento e CloudKit.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I;
- (B) II;
- (C) III;
- (D) I e II;
- (E) I e III.

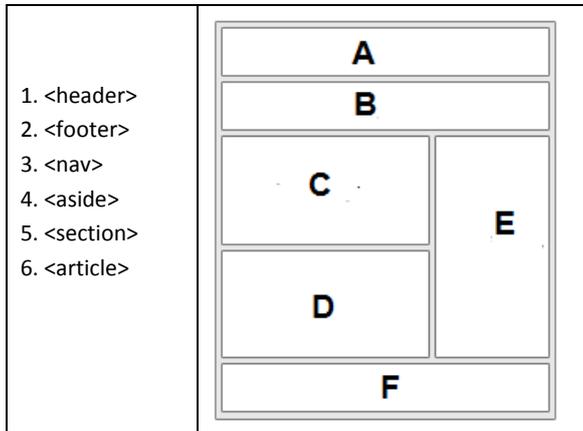
58

O Windows 8 introduziu modelo de desenvolvimento de aplicativos UWP capazes de executarem em múltiplas plataformas de dispositivos móveis. Os novos conjuntos de APIs introduzidas pelo modelo são conhecidos como:

- (A) *Win32* e *WinIoT*;
- (B) *WinNTFS* e *Win64*;
- (C) *WinHyper-V* e *WinUWP*;
- (D) *WinRT* e *WinJS*;
- (E) *WiniOS* e *WinAndroid*.

59

Um desenvolvedor Web mobile pretende utilizar os novos elementos semânticos disponíveis no HTML5 em suas páginas. Associe corretamente os elementos HTML5 enumerados com o posicionamento na ilustração que representa conceitualmente as partes de uma página HTML:



A sequência correta é:

- (A) A=1, B=3, C=5, D=6, E=4 e F=2;
 (B) A=2, B=5, C=4, D=3, E=6 e F=1;
 (C) A=1, B=4, C=6, D=5, E=3 e F=2;
 (D) A=2, B=3, C=6, D=4, E=5 e F=3;
 (E) A=1, B=6, C=4, D=3, E=5 e F=2.

60

Considere a página HTML, seu script e o objeto JSON:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p id="teste"></p>
<script>
var mytxt = '{"emp":[{"nome":"Paulo","sobrenome":"Silva","idade": 25,
"admissao": 2015 },'+
'{"nome":"Maria","sobrenome":"Silva","idade": 20,
"admissao": 2016 },'+
'{"nome":"Jorge","sobrenome":"Silva","idade": 27,
"admissao": 2012 }]}';
var obj = eval ("(" + mytxt + ")");
document.getElementById("teste").innerHTML =
obj.emp[1].nome + " " + obj.emp[1].sobrenome + " " +
obj.emp[1].idade + obj.emp[1].admissao;
document.getElementById("teste").innerHTML =
obj.emp[0].idade + obj.emp[1].idade + " " +
obj.emp[2].idade;
document.getElementById("teste").innerHTML =
obj.emp[2].admissao + obj.emp[0].admissao +
obj.emp[1].admissao;
</script>
</body>
</html>
```

A opção que descreve corretamente o que acontece quando a página é carregada no navegador Google Chrome é:

- (A) produz uma mensagem de erro, porque tenta executar uma operação inválida;
 (B) exibe "Maria Silva 202016";
 (C) exibe "25 27";
 (D) exibe "72";
 (E) exibe "6043".

61

Considere o objeto JSON:

```
{ "lista": { "feira": "domingo", "produtos": { "fruta": [
  { "id": "1", "nome": "Uva", "origem": "SC", "preço": "2.5" },
  { "id": "2", "nome": "Abacate", "preço": "2.3", "produtor":
  "Acme" }, ] } }
```

A conversão correta do objeto para um documento XML bem formado equivale a:

- (A) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
 <lista>
 <feira>domingo</feira>
 <produtos>
 <fruta>
 <id>1</id>
 <nome>Uva</nome>
 <preço>2.5</preço>
 </fruta>
 <fruta>
 <id>2</id>
 <nome>Abacate</nome>
 <preço>2.3</preço>
 </fruta>
 </produtos>
 </lista> ;
- (B) <lista>
 <feira>domingo</feira>
 <produtos>
 <fruta>
 <id>1</id>
 <nome>Uva</nome>
 <preço>2.5</preço>
 </fruta>
 <fruta>
 <id>2</id>
 <nome>Abacate</nome>
 <preço>2.3</preço>
 </fruta>
 </produtos>
 </lista> ;
- (C) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
 <lista>
 <feira>domingo</feira>
 <produtos>
 <fruta>
 <id>1</id>
 <nome>Uva</nome>
 <origem>SC</origem>
 <preço>2.5</preço>
 </fruta>
 <fruta>
 <id>2</id>
 <nome>Abacate</nome>
 <preço>2.3</preço>
 <produtor>Acme</produtor>
 </fruta>
 </produtos>
 </lista> ;
- (D) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

```
<lista>
  <produtos>
    <feira>domingo
      <fruta>
        <id>1</id>
        <nome>Uva</nome>
      </fruta>
    <origem>SC</origem>
    <preço>2.5</preço>
  </produtos>
  <feira>
    <fruta>
      <id>2</id>
      <nome>Abacate</nome>
      <preço>2.3</preço>
      <produtor>Acme</produtor>
    </fruta>
  </feira>
</produtos>
</lista>;
```

(E) não é possível converter para o formato XML, pois o objeto JSON não está bem formado.

62

Com relação ao AngularJS, analise as afirmativas a seguir:

- I. É capaz de estender o HTML graças às diretivas do tipo ng-init e ng-app.
- II. Suas expressões podem ser escritas dentro de chaves duplas.
- III. Não oferece validação de forms do lado do cliente.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I;
- (B) II;
- (C) III;
- (D) I e II;
- (E) I e III.

63

Considere a página HTML e o script JQuery:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script src="http://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jquery/jquery-
1.12.0.min.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        alert("cor de fundo= " + $("p").css("background-color"))
    });
});
</script>
</head>
<body>
<p style="background-color:#00ff00">Parágrafo 1.</p>
<p style="background-color:blue">Parágrafo 2.</p>
<p style="background-color:#ff0000">Parágrafo 3.</p>
<button>Retornar a cor de fundo de p</button>
</body>
</html>
```

A mensagem que será exibida quando um usuário clicar no botão é:

- (A) cor de fundo = rgb(0, 255, 0);
- (B) cor de fundo = undefined;
- (C) cor de fundo = rgb(00ff00);
- (D) cor de fundo = "#00ff00";
- (E) cor de fundo = "red".

64

Analise o programa PHP, na versão 5.6, apresentado a seguir.

```
<?php
function x($x) {
    if (!$x) {
        throw new Exception ('Divisão por zero. ');
    }
    return 1/--$x;
}
try {
    $x = 10;
    echo x($x++) . "\n";
    $x %= 12;
    echo x($x) . "\n";
} catch (Exception $e) {
    echo 'Exceção capturada: ', $e->getMessage(), "\n";
} finally {
    echo --$x**$x . "\n";
}
?>
```

Ao ser executado, o resultado exibido é:

- (A) 0.1111111111111111 0.1111111111111111 387420489;
- (B) 0.1 0.090909090909091 10000000000;
- (C) 0.1111111111111111 0.1 285311670611;
- (D) 0.1111111111111111 0.1 100000000000;
- (E) 0.1111111111111111 -12 NAN.

65

Uma mensagem no protocolo SOAP, versão 1.2, é representada por um documento XML capaz de transportar dados de serviços Web. Os elementos considerados opcionais são:

- (A) Title e Meta;
- (B) Envelope e Body;
- (C) Header e Fault;
- (D) Model e Control;
- (E) Footer e Namespace.

66

O padrão de projeto MVVM foi proposto por John Grossman para simplificar o desenvolvimento de aplicações baseadas nas tecnologias WPF e Windows Phone. O MVVM foi desenvolvido como uma especialização do padrão:

- (A) Model-View-Controller;
- (B) Mobile-Iterator Model;
- (C) Presentation Model;
- (D) Singleton Model;
- (E) Decorator Model.

67

No contexto do Ionic (versão 1.2), quando um analista cria um novo projeto, os principais arquivos gerados pelo framework são:

- (A) gulpfile.js, config.xml, bower.json, ionic.project e package.json;
- (B) node.js, resources.xml, angular.js, cordova.project. e modules.json;
- (C) jquery.js, hybrid-platform.xml, angular.js, ionic.project e ajax.json;
- (D) hooks.js, resources.xml, ionic.app.scss, ionic.project e browser.json;
- (E) angular.js, plug-ins.xml, ionic.app.scss, hook.project e platform.json.

68

A manipulação de eventos assíncronos é preponderante no desenvolvimento de aplicações no Node.js. Os métodos comuns à classe EventEmitter são:

- (A) .addListener e .skipListener;
- (B) .dropListener e .dropAllListener;
- (C) .onListener e .emit;
- (D) .even e .off;
- (E) .on e .once.

69

SOA é um estilo arquitetônico de software usado para construir soluções empresariais baseadas em serviços Web. São características dos serviços desse estilo:

- (A) encapsulamento e recursividade;
- (B) modularidade e transparência;
- (C) reuso e descoberta dinâmica;
- (D) autonomia e dependência de protocolos Web;
- (E) isolamento de responsabilidades e paralelismo de dados.

70

Com relação ao modelo de serviços SAAS, analise as afirmativas a seguir:

- I. Devido à complexidade e ao grande número de frameworks envolvidos, ele é considerado o modelo menos maduro na pilha de serviços de nuvem.
- II. Ele trata dos requisitos de escalabilidade, desempenho, distribuição de dados e segurança das aplicações.
- III. Está situado no topo da pilha de serviços de nuvem. Trata-se de uma aplicação completa oferecida ao consumidor como um serviço.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I;
- (B) II;
- (C) III;
- (D) I e II;
- (E) I e III.

Realização

 **FGV PROJETOS**