



Processo de Seleção 2018.2
Etapa 1 – Prova de Conhecimentos
Gabarito Oficial

	A	B	C	D	E
Questão 1	X				
Questão 2	X				
Questão 3				X	
Questão 4					X
Questão 5					X
Questão 6				X	
Questão 7		X			
Questão 8					X
Questão 9	X				
Questão 10			X		
Questão 11					X
Questão 12		X			
Questão 13					X
Questão 14				X	
Questão 15	X				
Questão 16					X
Questão 17		X			
Questão 18		X			
Questão 19	X				
Questão 20					X
Questão 21			X		
Questão 22				X	
Questão 23			X		
Questão 24	X				
Questão 25			X		
Questão 26	X				
Questão 27			X		
Questão 28				X	
Questão 29		X			
Questão 30			X		



Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituto Metrôpole Digital
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Software

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Esta é uma prova individual e sem consulta a qualquer tipo de material, pessoa ou dispositivo eletrônico.
2. Celulares e outros dispositivos similares devem ser desligados antes da prova. O aluno que fizer uso deles é passível de ter a prova anulada.
3. Verifique se você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das 30 questões de múltipla escolha (objetivas). Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. Não dobre, não amasse nem rasure o Caderno de Respostas, pois ele não poderá ser substituído.
5. No Caderno de Respostas, preencha apenas a célula correspondente à opção escolhida para a resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
6. Confira se o Caderno de Questões contém 30 questões de múltipla escolha (objetivas).
7. Verifique se a prova está completa, isto é, se possui um Caderno de Respostas e um Caderno de Questões. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova.
8. No espaço próprio do Caderno de Respostas, você deve assinar de modo legível o seu nome com caneta de tinta azul ou preta.
9. A interpretação do enunciado faz parte da questão, não sendo, portanto, permitido perguntas sobre a prova durante a realização da mesma.
10. Você terá três horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher o Caderno de Respostas.
11. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão considerados na correção.
12. Quando terminar, entregue seu Caderno de Respostas ao responsável pela aplicação da prova.



CADERNO DE RESPOSTAS

Aluno (a): _____

Respostas

	A	B	C	D	E
Questão 1					
Questão 2					
Questão 3					
Questão 4					
Questão 5					
Questão 6					
Questão 7					
Questão 8					
Questão 9					
Questão 10					
Questão 11					
Questão 12					
Questão 13					
Questão 14					
Questão 15					
Questão 16					
Questão 17					
Questão 18					
Questão 19					
Questão 20					
Questão 21					
Questão 22					
Questão 23					
Questão 24					
Questão 25					
Questão 26					
Questão 27					
Questão 28					
Questão 29					
Questão 30					



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE SOFTWARE





Interpretação de Textos em Língua Portuguesa

Questão 01: (Fonte: ENEM 2017)



CIPRIANI, F. Disponível em: www.snmsolutions.com.br. Acesso em: 15 maio 2013 (adaptado).

O consumidor do século XXI, chamado de novo consumidor social, tende a se comportar de modo diferente do consumidor tradicional. Pela associação das características apresentadas no diagrama, infere-se que esse novo consumidor sofre influência da:

- cultura do comércio eletrônico.
- busca constante pelo menor preço.
- divulgação de informações pelas empresas.
- necessidade recorrente de consumo.
- postura comum aos consumidores tradicionais.

Questão 02: (Fonte: ENEM 2017) Mas assim que penetramos no universo da web, descobrimos que ele constitui não apenas um imenso "território" em expansão acelerada, mas que também oferece inúmeros "mapas", filtros, seleções para ajudar o navegante a orientar-se. O melhor guia para a web é a própria web. Ainda que seja preciso ter a paciência de explorá-la. Ainda que seja preciso arriscar-se a ficar perdido, aceitar "a perda de tempo" para familiarizar-se com esta terra estranha. Talvez seja preciso ceder por um instante a seu aspecto lúdico para descobrir, no desvio de um link, os sites que mais se aproximam de nossos interesses profissionais ou de nossas paixões e que poderão, portanto, alimentar da melhor maneira possível nossa jornada pessoal. (LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.) O usuário iniciante sente-se não raramente desorientado no oceano de informações e possibilidades disponíveis na rede mundial de computadores. Nesse sentido, Pierre Lévy destaca como um dos principais aspectos da internet o(a):

- espaço aberto para a aprendizagem.
- grande número de ferramentas de pesquisa.
- ausência de mapas ou guias explicativos.



- d) infinito número de páginas virtuais.
- e) dificuldade de acesso aos sites de pesquisa.

Questão 03: (Fonte: ENEM 2017) Textos e hipertextos: procurando o equilíbrio - Há um medo por parte dos pais e de alguns professores de as crianças desaprenderem quando navegam, medo de elas viciarem, de obterem informação não confiável, de elas se isolarem do mundo real, como se o computador fosse um agente do mal, um vilão. Esse medo é reforçado pela mídia, que costuma apresentar o computador como um agente negativo na aprendizagem e na socialização dos usuários. Nós sabemos que ninguém corre o risco de desaprender quando navega, seja em ambientes digitais ou em materiais impressos, mas é preciso ver o que se está aprendendo e algumas vezes interferir nesse processo a fim de otimizar ou orientar a aprendizagem, mostrando aos usuários outros temas, outros caminhos, outras possibilidades diferentes daquelas que eles encontraram sozinhos ou daquelas que eles costumam usar. É preciso, algumas vezes, negociar o uso para que ele não seja exclusivo, uma vez que há outros meios de comunicação, outros meios de informação e outras alternativas de lazer. É uma questão de equilibrar e não de culpar. (COSCARELLI, C. V. Linguagem em (Dis)curso, n. 3, set.-dez. 2009.)

A autora incentiva o uso da internet pelos estudantes, ponderando sobre a necessidade de orientação a esse uso, pois essa tecnologia:

- a) está repleta de informações confiáveis que constituem fonte única para a aprendizagem dos alunos.
- b) exige dos pais e professores que proibam seu uso abusivo para evitar que se torne um vício.
- c) tende a se tornar um agente negativo na aprendizagem e na socialização de crianças e jovens.
- d) possibilita maior ampliação do conhecimento de mundo quando a aprendizagem é direcionada.
- e) leva ao isolamento do mundo real e ao uso exclusivo do computador se a navegação for desmedida.

Questão 04: (Fonte: ENEM 2017) A ascensão social por meio do esporte mexe com o imaginário das pessoas, pois em poucos anos um adolescente pode se tornar milionário caso tenha um bom desempenho esportivo. Muitos meninos de famílias pobres jogam com o objetivo de conseguir dinheiro para oferecer uma boa qualidade de vida à família. Isso aproximou mais ainda o futebol das camadas mais pobres da sociedade, tornando-o cada vez mais popular. Acontece que esses jovens sonham com fama e dinheiro, enxergando no futebol o único caminho possível para o sucesso. No entanto, eles não sabem da grande dificuldade que existe no início dessa jornada em que a minoria alcança a carreira profissional. Esses garotos abandonam a escola pela ilusão de vencer no futebol, à qual a maioria sucumbe. O caminho até o profissionalismo acontece por meio de um longo processo seletivo que os jovens têm de percorrer. Caso não seja selecionado, esse atleta poderá ter que abandonar a carreira involuntariamente por falta de uma equipe que o acolha. Alguns podem acabar em subempregos, à margem da sociedade, ou até mesmo em vícios decorrentes desse fracasso e dessa desilusão. Isso acontece porque no auge da sua formação escolar e na condição juvenil de desenvolvimento, eles não se preparam e não são devidamente orientados para buscar alternativas de experiências mais amplas de ocupação fora e além do futebol. BALZANO, O. N.; MORAIS, J. S. A formação do jogador de futebol e sua relação com a escola. EFDesportes, n. 172, set. 2012 (adaptado).

Ao abordar o fato de, no Brasil, muitos jovens depositarem suas esperanças de futuro no futebol, o texto critica o(a):

- a) despreparo dos jogadores de futebol para ajudarem suas famílias a superar a miséria.



- b) garantia de ascensão social dos jovens pela carreira de jogador de futebol.
- c) falta de investimento dos clubes para que os atletas possam atuar profissionalmente e viver do futebol.
- d) investimento reduzido dos atletas profissionais em sua formação escolar, gerando frustração e desilusão profissional no esporte.
- e) despreocupação dos sujeitos com uma formação paralela à esportiva, para habilitá-los a atuar em outros setores da vida.

Questão 05: (Fonte: ENADE 2017) A imigração haitiana para o Brasil passou a ter grande repercussão na imprensa a partir de 2010. Devido ao pior terremoto do país, muitos haitianos redescobriram o Brasil como rota alternativa para migração. O país já havia sido uma alternativa para os haitianos desde 2004, e isso se deve à reorientação da política externa nacional para alcançar liderança regional nos assuntos humanitários. A descoberta e a preferência pelo Brasil também sofreram influência da presença do exército brasileiro no Haiti, que intensificou a relação de proximidade entre brasileiros e haitianos. Em meio a esse clima amistoso, os haitianos presumiram que seriam bem acolhidos em uma possível migração ao país que passará a liderar a missão da ONU.

No entanto, os imigrantes haitianos têm sofrido ataques xenofóbicos por parte da população brasileira. Recentemente, uma das grandes cidades brasileiras serviu como palco para uma marcha anti-imigração, com demonstrações de um crescente discurso de ódio em relação a povos imigrantes marginalizados. Observa-se, na maneira como esses discursos se conformam, que a reação de uma parcela dos brasileiros aos imigrantes se dá em termos bem específicos: os que sofrem com a violência dos atos de xenofobia, em geral, são negros e têm origem em países mais pobres. *SILVA, C. A. S.; MORAES, M. T. A política migratória brasileira para refugiados e a imigração haitiana. Revista do Direito. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 98-117, set./dez. 2016 (adaptado).*

A partir das informações do texto conclui-se que

- a) o processo de acolhimento dos imigrantes haitianos tem sido pautado por características fortemente associadas ao povo brasileiro: a solidariedade e o respeito às diferenças.
- b) as reações xenofobas estão relacionadas ao fato de que os imigrantes são concorrentes diretos para os postos de trabalho de maior prestígio na sociedade, aumentando a disputa por boas vagas de emprego.
- c) o acolhimento promovido pelos brasileiros aos imigrantes oriundos de países do leste europeu tende a ser semelhante ao oferecido aos imigrantes haitianos, pois no Brasil vigora a ideia de democracia racial e do respeito às etnias.
- d) o nacionalismo exarcebado de classes sociais mais favorecidas, no Brasil, motiva a rejeição aos imigrantes haitianos e a perseguição contra os brasileiros que pretendem morar fora do seu país em busca de melhores condições de vida.
- e) a crescente onda de xenofobia que vem se destacando no Brasil evidencia que o preconceito e rejeição por parte dos brasileiros em relação aos imigrantes haitianos é pautada pela discriminação social e pelo racismo.

Questão 06: (Fonte: ENEM 2016) Ler não é decifrar, como num jogo de adivinhações, o sentido de um texto. É, a partir do texto, ser capaz de atribuir-lhe significado, conseguir relacioná-lo a todos os outros textos



significativos para cada um, reconhecer nele o tipo de leitura que o seu autor pretendia e, dono da própria vontade, entregar-se a essa leitura, ou rebelar-se contra ela, propondo uma outra não prevista. LAJOLO, M. *Do mundo da leitura para a leitura do mundo*. São Paulo: Ática, 1993.

Nesse texto, a autora apresenta reflexões sobre o processo de produção de sentidos, valendo-se da metalinguagem. Essa função da linguagem torna-se evidente pelo fato de o texto

- a) ressaltar a importância da intertextualidade.
- b) propor leituras diferentes das previsíveis.
- c) apresentar o ponto de vista da autora.
- d) discorrer sobre o ato de leitura.
- e) focar a participação do leitor.

Questão 07: (Fonte: ENEM 2016) O hoax, como é chamado qualquer boato ou farsa na internet, pode espalhar vírus entre os seus contatos. Falsos sorteios de celulares ou frases que Clarice Lispector nunca disse são exemplos de hoax. Trata-se de boatos recebidos por e-mail ou compartilhados em redes sociais. Em geral, são mensagens dramáticas ou alarmantes que acompanham imagens chocantes, falam de crianças doentes ou avisam sobre falsos vírus. O objetivo de quem cria esse tipo de mensagem pode ser apenas se divertir com a brincadeira (de mau gosto), prejudicar a imagem de uma empresa ou espalhar uma ideologia política.

Se o hoax for do tipo phishing (derivado de *fishinhg*, pescaria, em inglês) o problema pode ser mais grave: o usuário que clicar pode ter seus dados pessoais ou bancários roubados por golpistas. Por isso é tão importante ficar atento. VIMERCATE, N. Disponível em: www.techtudo.com.br. Acesso em: 1 maio 2013 (adaptado).

Ao discorrer sobre os hoaxes, o texto sugere ao leitor, como estratégia para evitar essa ameaça:

- a) recusar convites de jogos e brincadeiras feitos pela internet.
- b) analisar a linguagem utilizada nas mensagens recebidas.
- c) classificar os contatos presentes em suas redes sociais.
- d) utilizar programas que identifiquem falsos vírus.
- e) desprezar mensagens que causem comoção.

Questão 08: (Fonte: ENEM 2016) **Soneto VII**

Onde estou? Este sítio desconheço:
Quem fez tão diferente aquele prado?
Tudo outra natureza tem tomado;
E em contemplá-lo tímido esmoreço.

Uma fonte aqui houve; eu não me esqueço
De estar a ela um dia reclinado:
Ali em vale um monte está mudado:



Quanto pode dos anos o progresso!

Árvores aqui vi tão florescentes,
Que faziam perpétua a primavera:
Nem troncos vejo agora decadentes.

Eu me engano: a região esta não era;
Mas que venho a estranhar, se estão presentes
Meus males, com que tudo degenera!

COSTA, C. M. Poemas. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 7 jul. 2012.

No soneto de Cláudio Manuel da Costa, a contemplação da paisagem permite ao eu lírico uma reflexão em que transparece uma

- a) angústia provocada pela sensação de solidão.
- b) resignação diante das mudanças do meio ambiente.
- c) dúvida existencial em face do espaço desconhecido.
- d) intenção de recriar o passado por meio da paisagem.
- e) empatia entre os sofrimentos do eu e a agonia da terra.

Questão 09: (Fonte: ENEM 2016) Qual é a segurança do sangue?

Para que o sangue esteja disponível para aqueles que necessitam, os indivíduos saudáveis devem criar o hábito de doar sangue e encorajar amigos e familiares saudáveis a praticarem o mesmo ato.

A prática de selecionar criteriosamente os doadores, bem como as rígidas normas aplicadas para testar, transportar, estocar e transfundir o sangue doado fizeram dele um produto muito mais seguro do que já foi anteriormente.

Apenas pessoas saudáveis e que não sejam de risco para adquirir doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue, como hepatites B e C, HIV, sífilis e Chagas, podem doar sangue.

Se você acha que sua saúde ou comportamento pode colocar em risco a vida de quem for receber seu sangue, ou tem a real intenção de apenas realizar o teste para o vírus HIV, NÃO DOE SANGUE.

Cumpra destacar que apesar de o sangue doado ser testado para as doenças transmissíveis conhecidas no momento, existe um período chamado de janela imunológica em que um doador contaminado por um determinado vírus pode transmitir a doença através do seu sangue.

DA SUA HONESTIDADE DEPENDE A VIDA DE QUEM VAI RECEBER SANGUE.

Disponível em: www.prosangue.sp.gov.br. Acesso em: 24 abr. 2015 (adaptado).

Nessa campanha, as informações apresentadas têm como objetivo principal

- a) conscientizar o doador de sua corresponsabilidade pela qualidade do sangue.
- b) garantir a segurança de pessoas de grupos de risco durante a doação de sangue.



- c) esclarecer o público sobre a segurança do processo de captação do sangue.
- d) alertar os doadores sobre as dificuldades enfrentadas na coleta de sangue.
- e) ampliar o número de doadores para manter o banco de sangue.

Questão 10: (Fonte: ENADE 2016) Em janeiro de 2016, entrou em vigor a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), instrumento que garante mais direitos às pessoas com deficiência e prevê punições para atos de discriminação. A Lei destaca a importância de estratégias de inclusão e de superação de barreiras oriundas de deficiência.

Um exemplo de superação e inclusão é a atuação do atleta paralímpico Daniel Dias. O nadador, que nasceu no dia 24 de maio de 1988, sem partes de alguns membros, conquistou, aos 28 anos de idade, sua 24ª medalha, das quais 14 de ouro, sendo nove conquistadas nas Paralímpiadas do Rio de Janeiro. Orgulho para os brasileiros.

Disponível em: <<http://www.lance.com.br>>. Acesso em: 9 set. 2016.

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir, relativas à inclusão de pessoas com deficiência:

- I. O esporte, para ser inclusivo, requer prática orientada para cada tipo de deficiência.
- II. Na prática esportiva orientada, metas e objetivos são estabelecidos como ferramentas motivacionais a fim de promover ganhos motores e cognitivos à pessoa com deficiência.
- III. A LBI foi fundamental para a inclusão de Daniel Dias, que se tornou o melhor nadador paralímpico da história.

É correto o que se afirma em

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

Fundamento e Tecnologias da Computação

Questão 11: (Fonte: POSCOMP 2017) Analise as seguintes assertivas sobre organização primária de arquivos, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

() Em arquivos desordenados (heap), as operações de inserção são bastante eficientes, porque novos registros são acrescentados ao final do arquivo.

() Em arquivos ordenados, a busca por registros baseados na chave de ordenação é bastante eficiente, desde que seja comparação por igualdade de valor.



() Uma técnica para tornar o desempenho de operações de inserção mais eficientes em arquivos ordenados é utilizar um arquivo desordenado temporário, sendo que o arquivo ordenado passa a ser chamado arquivo principal (ou mestre).

() O desempenho da pesquisa baseada em um campo de arquivos desordenados pode ser melhorado através de pesquisa binária.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) V - V - F - V
- b) V - F - F - F
- c) F - F - V - F
- d) F - V - F - V
- e) V - F - V - F

Questão 12: (Fonte: ENADE 2014) Considere um esquema de gerência de memória por paginação simples, onde a memória física é dividida em quadros (*frames*), de 1 Kbyte e endereçada por byte. Os espaços de endereçamento dos processos são múltiplos de 1 Kbyte. A tabela de páginas para um determinado processo P é apresentada a seguir, em que o primeiro bit (BV) mostra se a página é válida (1) ou inválida (0).

BV		Quadro (frame)
0	1	0010
1	1	0100
2	1	0001
3	1	0111
4	1	0000
5	1	1101
6	0	1111
7	0	0110

Com base na tabela apresentada, avalie as afirmações a seguir.

- I. O endereço físico é composto por 13 bits.
- II. O esquema de gerência de memória apresentado reduz a fragmentação externa.
- III. A tradução do endereço lógico 011000000110 para endereço físico causa exceção.

É correto o que se afirma em

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



e) I, II e III.

Questão 13: (Fonte: POSCOMP 2014) Sobre a estrutura de arquivos, considere as afirmativas a seguir.

- I. Um arquivo organizado como uma árvore fornece a máxima flexibilidade.
- II. Um arquivo organizado em registros utiliza registros de tamanho fixo.
- III. Um arquivo organizado em árvore utiliza registros de tamanhos variáveis.
- IV. Um arquivo pode ser uma sequência de bytes, uma sequência de registros ou uma árvore.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Questão 14: (Fonte: POSCOMP 2017) Em consultas escritas em SQL, quando há pelo menos um NULL no predicado da cláusula WHERE, o resultado da avaliação é “desconhecido” (exceto quando são explicitamente empregados IS NULL ou IS NOT NULL); por exemplo, o resultado da avaliação de $3 + \text{NULL} > 7$ é “desconhecido”. Portanto, “verdadeiro”, “falso” e “desconhecido” são os resultados possíveis na avaliação de predicados da cláusula WHERE. A regra geral é que são selecionadas apenas as combinações de tuplas em que o predicado é avaliado como “verdadeiro”. Seja a relação R que possui quatro tuplas – (12, 15, 5100), (13, NULL, 3500), (14, NULL, NULL) e (15, 12, NULL) – em que o primeiro, o segundo e o terceiro valores em cada tupla referem-se aos atributos at1, at2 e at3, respectivamente. Os comandos a seguir representam consultas sobre R:

- (C1) `select * from R
 where (at1>=12) AND (at2>14)`
- (C2) `select * from R
 where (at2>12) OR (at3>3000)`
- (C3) `select * from R
 where (NOT (at1<at2))`

A quantidade de tuplas retornadas pelas execuções dos comandos (C1), (C2) e (C3), respectivamente, é:

- a) dois, um e dois.
- b) dois, dois e um.
- c) um, um e dois.
- d) um, dois e um.
- e) dois, dois, dois.

Questão 15: (Fonte: POSCOMP 2014) Sobre fundamentos de banco de dados, assinale a alternativa correta.

a) Considerando uma aplicação em C++ que utiliza um SGBD orientado a objetos, um objeto é considerado persistente se sobrevive ao término da execução, podendo ser recuperado posteriormente por



outro programa C++.

b) Considerando uma aplicação de controle acadêmico, a afirmação “Cada registro de turma deve estar relacionado a um registro de disciplina” caracteriza um princípio de restrição de banco de dados conhecido como restrição de chave ou singularidade.

c) Em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados, o módulo de buffering ou caching é o módulo responsável por escolher um plano de execução eficiente para cada consulta, com base nas estruturas de armazenamento existentes.

d) Hashing é uma forma de regra que é ativada por atualizações em uma tabela, que resulta na realização de algumas operações adicionais em algumas tabelas, por envio de mensagens ou por outras ações desejadas.

e) O problema conhecido como divergência de impedância em banco de dados ocorre quando um banco de dados orientado a objetos apresenta diferença de compatibilidade com estruturas de dados de uma ou mais linguagens de programação orientada a objetos.

Questão 16: (Fonte: POSCOMP 2014) Sobre SGBDs em arquiteturas Cliente/Servidor, considere as afirmativas a seguir.

I. O padrão de conectividade JDBC, criado para a linguagem de programação Java, permite que programas cliente em Java acessem um ou mais SGBDs por meio da interface padrão.

II. O padrão JDBC oferece uma API, que permite que os programas cliente acessem o SGBD, desde que as máquinas cliente e servidor tenham o software necessário instalado.

III. Um programa cliente pode se conectar a vários SGBDs relacionais e enviar solicitações de consulta e transação usando a API da JDBC, que são processadas nos servidores.

IV. Em aplicações Web que fazem uso de arquitetura de três camadas, a camada intermediária entre as camadas cliente e servidor é chamada servidor de aplicação ou servidor Web.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Questão 17: (Fonte: POSCOMP 2014) Sobre SQL e seus tipos, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

() No comando SQL: CREATE TABLE EMPRESA.FUNCIONÁRIO ...; , EMPRESA corresponde ao nome do esquema em que o FUNCIONÁRIO será conectado explicitamente no banco de dados.

() As relações declaradas por meio das instruções: CREATE VIEW ... são chamadas tabelas de base ou relações de base, nas quais a relação e suas tuplas são realmente criadas e armazenadas como um arquivo pelo SGBD.

() O comando: CREATE DOMAIN TIPO_CPF AS CHAR(11); possibilita que TIPO_CPF seja usado como uma especificação de atributo para facilitar, por exemplo, a alteração de um tipo de dado para um domínio, que seja usado por diversos atributos em um esquema.

() A cláusula UNIQUE especifica chaves alternativas (secundárias), mas também pode ser especificada diretamente para uma chave secundária, se esta for um único atributo, como em Dnome VARCHAR(15)



UNIQUE.

() O tipo de dado de atributo em SQL chamado BINARY LARGE OBJECT – BLOB é um tipo de dado de cadeia de caracteres de tamanho variável, disponível para especificar colunas que possuem grandes valores de texto, como documentos.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, V, F, F.
- b) V, F, V, V, F.
- c) V, F, F, F, V.
- d) F, V, V, F, V.
- e) F, F, F, V, V.

Questão 18: (Fonte: POSCOMP 2017) Ethernet é um padrão para redes locais. Qual das alternativas abaixo NÃO é função do Ethernet?

- a) Conexão de redes locais
- b) Controle de congestionamento
- c) Envio de pacotes
- d) Definição de cabeamento e sinais elétricos
- e) Detecção de colisão

Questão 19: (Fonte: POSCOMP 2017) Em Rede de Computadores, qual entidade indica o processo que receberá o pacote de entrada?

- a) Porta
- b) Endereço IP
- c) Endereço Ethernet
- d) Identificador do processo
- e) Endereço URL

Questão 20: (Fonte: POSCOMP 2014) O modelo de referência Open Systems Interconnection (OSI) é dividido em sete camadas. Cada uma dessas camadas tem suas respectivas tarefas. Uma das tarefas previstas no modelo OSI é a de transformar um canal de transmissão físico em uma linha que pareça livre de erros de transmissão.

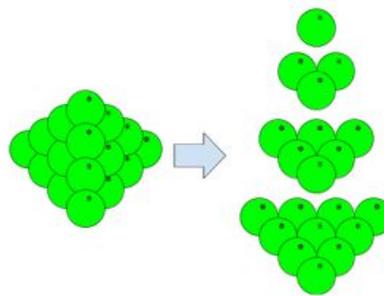
Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a camada responsável por essa tarefa.

- a) Camada de aplicação.
- b) Camada de apresentação.
- c) Camada de rede.
- d) Camada de sessão.
- e) Camada de enlace de dados



Resolução de Problemas e Técnicas de Programação

Questão 21: A rede de supermercados Grande Nordeste deseja automatizar a organização de produtos nas prateleiras, gôndolas e mesas de exposição de suas lojas. Para isso, adquiriu-se um robô com um braço mecânico capaz de transportar frutas de um local para o outro. As frutas esféricas (limão, laranja etc) devem ser empilhadas sobre a mesa em camadas, para assegurar a estabilidade da pilha. Por exemplo, uma pilha de limões com quatro camadas seria organizada como na figura abaixo.



O robô também consegue gerenciar situações onde o número de limões não corresponde à capacidade máxima de uma pilha no formato apresentado acima. Considerando este caso, quantos limões estariam presentes na quinta camada (contadas de cima para baixo) de uma pilha para 98 limões organizada por esse robô?

- a) 0
- b) 10
- c) 13
- d) 15
- e) 21

Questão 22: (Fonte: OBI 2017) Um condomínio composto por exatamente seis casas, R, S, W, X, Y e Z, decidiu pintar todas as casas, com a condição de que casas vizinhas não podem ter a mesma cor. As únicas casas vizinhas são as seguintes:

- R, S, X e Y são vizinhas de W.
- X é vizinha de Y.
- R e S são vizinhas de Z.

Se o menor número de cores possível é usado, e uma das casas é a única que é pintada de uma determinada cor, essa casa pode ser:

- a) Somente W.
- b) Somente Z.
- c) Somente R, ou somente S.
- d) Somente W, ou somente X, ou somente Y.
- e) Somente W, ou somente Y, ou somente Z.



Questão 23: Considere o algoritmo abaixo, descrito em pseudocódigo, para responder o que se pede. Considere, também, que o laço não será executado para $i = n-1$.

Procedimento ordenar(lista v, tamanho n)

1. Para i de 0 até $n-1$
2. Identifique o elemento mínimo dentre os $n-i$ primeiros elementos de v .
3. Troque o elemento da posição $n-i-1$ com o elemento mínimo encontrado no passo anterior.

Sobre o algoritmo acima, analise as afirmações abaixo e selecione a opção correta.

- I. O algoritmo apresentado acima é a ordenação por seleção.
- II. Ao final da execução do algoritmo, a lista estará ordenada de forma crescente.
- III. É possível realizar a instrução 2 sem precisar analisar cada um dos $n-i$ primeiros elementos de v .

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas a alternativa II está correta.
- c) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

Questão 24: (Fonte: POSCOMP 2016) Em relação ao projeto de algoritmos, relacione a Coluna 1 à Coluna 2.

Coluna 1	Coluna 2
1. Tentativa e erro. 2. Divisão e Conquista. 3. Guloso. 4. Aproximado. 5. Heurística.	<input type="checkbox"/> O algoritmo decompõe o processo em um número finito de subtarefas parciais que devem ser exploradas exaustivamente. <input type="checkbox"/> O algoritmo divide o problema a ser resolvido em partes menores, encontra soluções para as partes e então combina as soluções obtidas em uma solução global. <input type="checkbox"/> O algoritmo constrói por etapas uma solução ótima. Em cada passo, após selecionar um elemento da entrada (o melhor), decide se ele é viável (caso em que virá a fazer parte da solução) ou não. Após uma sequência de decisões, uma solução para o problema é alcançada. <input type="checkbox"/> O algoritmo gera soluções cujo resultado encontra-se dentro de um limite para a razão entre a solução ótima e a produzida pelo algoritmo. <input type="checkbox"/> O algoritmo pode produzir um bom resultado, ou até mesmo obter uma solução ótima, mas pode também não produzir solução nenhuma ou uma solução distante da solução ótima.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) 1 - 2 - 3 - 4 - 5.
- b) 2 - 3 - 4 - 5 - 1.
- c) 3 - 4 - 5 - 1 - 2.
- d) 4 - 5 - 1 - 2 - 3.
- e) 5 - 1 - 2 - 3 - 4.



Questão 25: Analise as afirmações abaixo e selecione a opção correta.

- I. Tipos abstratos de dados podem ser implementados usando diferentes estruturas de dados.
- II. A escolha da estrutura de dados mais adequada depende do contexto de uso do tipo abstrato de dados.
- III. Pilhas e filas são exemplos de tipos abstratos de dados onde não há relação entre os elementos armazenados.

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas a alternativa III está correta.
- c) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

Questão 26: Um programador precisa verificar a repetição de números de telefone em uma base de dados. Qual dos tipos abstratos de dados listados a seguir é mais indicado para esse propósito?

- a) Conjunto.
- b) Pilha.
- c) Fila.
- d) Árvore.
- e) Lista.

Questão 27: Diferentemente do Brasil, os EUA utilizam apenas moedas de 1, 5, 10 e 25 centavos. Para não se confundir durante sua viagem, um profissional de TI elaborou o seguinte algoritmo (considere que o troco é um valor inteiro, dado em centavos):

Procedimento troco(valor v)

1. Para cada moeda $\in \{25, 10, 5, 1\}$, nesta ordem
2. Calcule a quantidade máxima de moedas deste tipo que podem ser usadas para dar um troco v através da divisão inteira de v pelo valor da moeda.
3. Considere v igual ao resto da divisão efetuada no passo anterior.

Sobre o algoritmo acima, analise as afirmações abaixo e selecione a opção correta.

- I. Este algoritmo está correto.
- II. Este algoritmo calcula a quantidade mínima de moedas para um determinado troco.
- III. Seria necessário um algoritmo mais elaborado para calcular a quantidade mínima de moedas para um determinado troco.

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

Questão 28: A sequência de Fibonacci é um tema bastante estudado em disciplinas introdutórias de programação. Considere os algoritmos abaixo, desenvolvidos para calcular o n-ésimo termo dessa sequência.



Procedimento fib1(inteiro n)	Procedimento fib2(inteiro n)
<ol style="list-style-type: none">1. Se $n = 0$ ou $n = 1$, retorne n.2. Retorne $\text{fib1}(n-1) + \text{fib1}(n-2)$	<ol style="list-style-type: none">1. Se $n = 0$ ou $n = 1$, retorne n.2. Considere $f1 = 1$ e $f2 = 0$.3. Para i de 2 até n4. $f_n = f1 + f2$5. $f2 = f1$6. $f1 = f_n$7. Retorne $f1$.

Sobre estes algoritmos, analise as afirmações abaixo e selecione a opção correta.

- I. O procedimento fib1 é considerado mais legível que o procedimento fib2.
- II. O procedimento fib2 é considerado mais eficiente que o procedimento fib1.
- III. Para determinados valores de n , um programa que implemente o procedimento fib1 pode não terminar sua execução de forma correta.

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

Questão 29: Analise as afirmações abaixo sobre programação orientada a objetos (POO) e linguagens de programação.

- I. O polimorfismo é um conceito amplo, podendo ser disponibilizado por uma linguagem de programação sob as formas de sobrecarga, polimorfismo paramétrico e polimorfismo por subtipo, por exemplo.
- II. O conceito de polimorfismo paramétrico é parte inerente de linguagens de tipagem dinâmica, uma vez que estas deduzem tipos em tempo de execução.
- III. Em linguagens de tipagem dinâmica, o polimorfismo paramétrico é obtido por meio de classes genéricas.

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

Questão 30: Analise as afirmações abaixo sobre programação orientada a objetos (POO).

- I. Herança e composição são abordagens distintas, não relacionadas ao conceito de polimorfismo.
- II. A herança está diretamente relacionada ao polimorfismo por subtipo, enquanto a composição está diretamente relacionada ao polimorfismo paramétrico.
- III. A herança pode dificultar a compreensão de códigos maiores, enquanto a composição permite uma modelagem mais compacta.

- a) Apenas a alternativa I está correta.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE SOFTWARE



- b) Apenas a alternativa III está correta.
- c) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.