

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Comando da Aeronáutica



EXAME DE ADMISSÃO

**Estágio de Adaptação de Oficiais Engenheiros da Aeronáutica
2014**

versão

B



CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

- 31) O objetivo da prototipação é permitir que os usuários ganhem experiência direta com a interface. Nessa abordagem, cria-se telas com elementos visuais, como botões e menus, e associa-se um *script* a esses elementos. Assinale a alternativa em que essa abordagem é apresentada.
- a) Prototipação de sistema.
 - b) Abordagem dirigida a *scripts*.
 - c) Prototipação baseada na *Internet*.
 - d) Linguagens de programação visual.
- 32) Em gerenciamento de projeto, a fase que acontece paralelamente ao planejamento operacional e à execução do projeto é a de
- a) iniciação.
 - b) execução.
 - c) planejamento.
 - d) monitoramento e controle.
- 33) O interrelacionamento entre as atividades do projeto compõe um todo organizado, denominado “diagrama de rede”, ou vulgarmente conhecido como rede PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Sobre o “diagrama de rede”, é **incorreto** afirmar que
- a) é de fácil manipulação.
 - b) é de simples entendimento.
 - c) apresenta relatórios muito extensos.
 - d) não mostra uma relação visual entre as durações das atividades.
- 34) O PMBOK subdivide o gerenciamento de escopo em cinco processos, a saber: planejamento do escopo, definição do escopo, criar EAP, verificação do escopo e controle do escopo. Assinale a alternativa que apresenta as fases do projeto em que esses processos estão distribuídos.
- a) execução e controle.
 - b) iniciação e execução.
 - c) planejamento e controle.
 - d) planejamento e execução.
- 35) Sobre SQL, analise as afirmativas e assinale a **incorreta**.
- a) Um tipo booleano tem os valores tradicionais *TRUE* (verdadeiro) ou *FALSE* (falso).
 - b) O formato de *DATE*, *TIME* e *TIMESTAMP* pode ser considerado um tipo especial de cadeia.
 - c) O tipo de dados *DATE* possui dez posições e seus componentes são *DAY* (dia), *MONTH* (mês) e *YEAR* (ano) na forma DD-MM-YYYY.
 - d) Um tipo de dado *TIMESTAMP* inclui os campos *DATE* e *TIME*, mais um mínimo de 8 posições para frações decimais de segundos e um qualificador obrigatório *WITH TIME ZONE*.

36) “Servem para imitar a funcionalidade dos *threads* de núcleo – porém com melhor desempenho e maior flexibilidade – em geral associados aos pacotes de *threads* de usuário.” A afirmativa anterior refere-se a

- a) *upcall*.
- b) *threads pop-up*.
- c) implementações híbridas.
- d) ativações do escalonador.

37) Os sistemas operacionais implementam, basicamente, três estratégias para determinar em qual área livre um programa será carregado para execução. Assinale a técnica que **não** pertence a essas estratégias.

- a) *Last-fit*.
- b) *First-fit*.
- c) *Best-fit*.
- d) *Worst-fit*.

38) Em Engenharia de *Software*, o teste cuja finalidade é mostrar ao cliente o *software* desejado que atende ao seus requisitos é o

- a) Teste Alfa.
- b) Teste Beta.
- c) Teste de Inspeção.
- d) Teste de Validação.

39) *Sommerville* (2011) apresenta, em seu livro Engenharia de *Software*, uma estrutura de um plano de teste de *software*. Associe as colunas, relacionando a estrutura às respectivas características e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

Estrutura

Características

- | | |
|---|---|
| (1) Processo de teste | () cronograma global de testes e alocação de recursos para esse cronograma, obviamente vinculado ao cronograma mais geral de desenvolvimento de projeto. |
| (2) Rastreabilidade de requisito | () restrições que afetam o processo de teste, como falta de pessoal, devem ser antecipadas nesta seção. |
| (3) Itens testados | () descrição das fases principais do processo de teste. |
| (4) Cronograma de testes | () usuários são os mais interessados em que o sistema atenda a seus requisitos e que os testes sejam planejados de maneira que todos os requisitos sejam individualmente testados. |
| (5) Procedimento de registro de testes | () produtos do processo de <i>software</i> a serem testados devem ser especificados. |
| (6) Requisitos de <i>hardware</i> e <i>software</i> | () não é suficiente realizar simplesmente os testes, os resultados dos testes devem ser sistematicamente registrados. |
| (7) Restrições | () esta seção deve estabelecer as ferramentas de <i>software</i> necessárias e a utilização estimada de <i>hardware</i> . |

- a) 6 – 1 – 4 – 7 – 2 – 3 – 5
- b) 4 – 7 – 1 – 2 – 3 – 5 – 6
- c) 3 – 5 – 2 – 4 – 7 – 6 – 1
- d) 5 – 2 – 6 – 3 – 1 – 4 – 7

40) Os requisitos de sistema são descrições dos serviços fornecidos pelo sistema e suas restrições operacionais. Os requisitos organizacionais, os de segurança e os do produto estão classificados como requisitos:

- a) funcionais.
- b) de usuário.
- c) de sistema.
- d) não funcionais.

- 41) Além dos registradores de propósito geral, usados para conter variáveis e resultados temporários, a maioria dos computadores têm vários registradores especiais visíveis ao programador. Assinale a afirmativa correta acerca do registrador contador de programa.
- Aponta para o topo da pilha atual de memória.
 - Contém o endereço de memória da próxima instrução a ser buscada.
 - Desempenha um papel importante nas chamadas de sistema e em E/S.
 - Contém os *bits* do código de condições, os quais são alterados pelas instruções de comparação, pelo nível de prioridade da CPE, pelo modo de execução (usuário ou núcleo) e por vários outros *bits* de controle.
- 42) Os sistemas operacionais precisam de mecanismos para criar processos. Há quatro eventos principais que fazem com que processos sejam criados. (Tanenbaum, 2009). Estes eventos são, **exceto**:
- início do sistema.
 - início de uma tarefa em lote (*batch job*).
 - requisição do sistema para criar um novo processo.
 - execução de uma chamada de sistema de criação de processo por um processo em execução.
- 43) Escalonamento é uma técnica dos Sistemas Operacionais que equaciona a utilização do processador e emprega algoritmos de escalonamento para esse fim. O escalonador é responsável por isso. Existem o escalonamento em sistemas em lote, interativos e de tempo real. Assinale a alternativa que apresenta o algoritmo de escalonamento em sistemas de lote.
- Tarefa mais curta primeiro.
 - Próximo processo mais curto.
 - Escalonamento por fração justa.
 - Escalonamento por chaveamento circular.
- 44) "Processos que ficam em *background* com a finalidade de lidar com alguma atividade, como mensagem eletrônica, páginas da *web*, notícias, impressão, entre outros." A descrição anterior refere-se a
- pai.
 - filho.
 - daemons*.
 - sequenciais.
- 45) "Para que o *hardware* tenha utilidade prática deve existir um conjunto de programas utilizado como interface entre as necessidades do usuário e as capacidades do *hardware*." (Maia, L.P. / Machado, F. B., 2007)
- De acordo com essa afirmativa, assinale o utilitário responsável por carregar na memória principal um programa a ser executado.
- Linker*.
 - Loader*.
 - Depurador.
 - Interpretador.
- 46) Associe as duas colunas, relacionando os protocolos de rede às respectivas camadas, utilizando como base o Modelo TCP/IP e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta. (Alguns números poderão ser usados mais de uma vez.)
- | <u>Protocolos de rede</u> | <u>Camadas</u> |
|---------------------------|-----------------------|
| (1) Aplicação | () DSL. |
| (2) Transporte | () RTP. |
| (3) Rede | () TCP. |
| (4) Enlace | () IP. |
| | () DNS. |
| | () UDP. |
| | () <i>Ethernet</i> . |
- 4 – 1 – 2 – 3 – 1 – 2 – 4
 - 2 – 4 – 1 – 1 – 4 – 3 – 3
 - 3 – 2 – 3 – 4 – 2 – 1 – 2
 - 1 – 3 – 4 – 2 – 3 – 4 – 1

- 47) A criptografia simétrica é caracterizada por utilizar o mesmo par de chaves no processo de codificação e decodificação. Acerca dos algoritmos simétricos, assinale a alternativa **incorreta**.
- a) DES.
 - b) AES.
 - c) RSA.
 - d) DES Triplo.
- 48) O padrão de projetos que garante que determinada classe tenha apenas uma instância e fornece um ponto global de acesso a ela é o
- a) *State*.
 - b) *Factory*.
 - c) *Singleton*.
 - d) *Decorator*.
- 49) Assinale a alternativa que apresenta a função, em PHP, que apenas retorna informações sobre data/hora.
- a) *date*.
 - b) *getdate*.
 - c) *gmdate*.
 - d) *checkdate*.
- 50) Sobre a linguagem Java, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () O Java não diferencia letras maiúsculas de letras minúsculas, ou seja, para o Java, “Brasil” e “brasil” têm o mesmo significado.
 - () Uma sequência de caracteres entre aspas duplas é chamada de *string*, *string* de caracteres, mensagem ou literal de *string*.
 - () Uma instrução de declaração de variável especifica o nome e o tipo de uma variável.
 - () O método *scanner.nextInt* é utilizado para se obter um número inteiro que será utilizado numa classe do programa.
 - () O método *main* é o ponto de partida de cada aplicativo Java e deve iniciar com: *public static void main (String [] args)*.
 - () As instruções orientam o computador a realizar ações.
 - () Uma declaração da classe *public* deve ser salva em um arquivo com o mesmo nome da classe seguido pela extensão do nome do arquivo “Java”.
- a) V – F – V – V – V – F – F
 - b) F – V – V – F – F – V – V
 - c) F – V – F – F – F – V – F
 - d) V – F – F – V – V – F – V
- 51) Analise as afirmativas abaixo.
- I. O nível interno tem um esquema interno, que descreve a estrutura do armazenamento lógico do banco de dados.
 - II. O nível conceitual tem um esquema conceitual, que descreve a estrutura do banco de dados inteiro para uma comunidade de usuários.
 - III. O nível externo ou de visão inclui uma série de esquemas externos ou visões do usuário.
 - IV. Independência lógica de dados é a capacidade de alterar o esquema lógico sem precisar alterar os esquemas externos ou os programas de aplicações.
 - V. Independência física de dados é a capacidade de alterar o esquema interno sem precisar alterar o esquema conceitual.
- Estão corretas apenas as afirmativas
- a) I e IV.
 - b) II e V.
 - c) II e IV.
 - d) III e V.

- 52) A SQL tem uma instrução básica para recuperar informações de um banco de dados. Assinale a alternativa que contempla essa instrução.
- Alter.*
 - Insert.*
 - Select.*
 - Update.*
- 53) Com base no Modelo de Camadas OSI (*Open System Interconnection*), assinale a alternativa que contempla a camada relacionada à sintaxe e à semântica das informações transmitidas.
- Camada de Sessão.
 - Camada de Aplicação.
 - Camada de Apresentação.
 - Camada de Enlace de Dados.
- 54) Assinale a alternativa que apresenta a Camada do Modelo TCP/IP onde está alocado o protocolo ICMP (*Internet Control Message Protocol*).
- Camada de Enlace.
 - Camada de Aplicação.
 - Camada de Transporte.
 - Camada de Rede (ou *Internet*).
- 55) Acerca do padrão de rede sem fio baseado na multiplexação por divisão ortogonal de frequência, ou OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*), assinale a alternativa correta.
- 802.11a.
 - 802.11b.
 - 802.11g.
 - 802.11n.
- 56) Acerca das funções do PHP, leia os trechos abaixo. A seguir, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.
- Função que lê no máximo uma linha: _____
 - Função que especifica a quantidade de informações a serem lidas: _____
 - Função que lê apenas um caractere por vez: _____
 - Função que lê todo o conteúdo de um arquivo e o envia diretamente ao *buffer* de saída: _____
 - Lê uma linha do arquivo e retira as *tags* HTML e PHP: _____
 - Função que posiciona o ponteiro em um arquivo: _____
- fseek / readfile / fgets / fread / fgets / fgets*
 - fgets / fgets / readfile / fgets / fseek / fread*
 - readfile / fgets / fseek / fgets / fread / fgets*
 - fgets / fread / fgets / readfile / fgets / fseek*
- 57) RISC, ou seja, *Reduced Instruction Set Computer* (computador com um conjunto de instruções reduzido) foi o termo cunhado em 1980 por um grupo, em *Berkeley*, liderado por *David Patterson* e *Carlo Séquin*. São características da Arquitetura RISC, **exceto**:
- arquitetura *pipelining*.
 - instruções com formato fixo.
 - instruções executadas pelo *hardware*.
 - arquitetura com poucos registradores.

58) Acerca das informações sobre o conjunto de instruções da Arquitetura Intel 8051, associe as colunas, relacionando-as, e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- | | |
|----------|---|
| (1) JNC | () salto indireto relativo para DPR + ACC. |
| (2) AJMP | () salto relativo se vai-um não marcado. |
| (3) JNZ | () salto relativo se vai-um marcado. |
| (4) JMP | () salto se ACC for não-zero. |
| (5) JV | () salto relativo (endereço de 11 <i>bits</i>). |

- a) 3 – 5 – 1 – 2 – 4
- b) 4 – 1 – 5 – 3 – 2
- c) 2 – 4 – 3 – 1 – 5
- d) 5 – 3 – 2 – 4 – 1

59) Segundo *Tanenbaum* (2007), barramentos são a cola que mantém a integridade dos sistemas de computadores. Assinale a afirmativa que apresenta uma característica do Barramento PCI.

- a) Originalmente transferia 32 bits por ciclo e funcionava em 33 MHz (tempo de ciclo de 30 nanossegundos) para uma largura de banda total de 133 MB/s.
- b) Livrar-se do barramento paralelo com seus muitos mestres e escravos e passar para um projeto baseado em conexões seriais ponto a ponto de alta velocidade.
- c) Tinha 62 linhas de sinais, incluindo 20 para endereço de memória, 8 para dados e 1 linha de cada para ativar leitura de memória, escrita na memória, leitura de E/S e escrita de E/S.
- d) Era o padrão *de facto* dos sistemas que usavam o 8088, porque, praticamente, todos os fabricantes de clones do PC o copiaram para permitir que as muitas placas de E/S existentes, fabricadas por terceiros, fossem usadas com seus sistemas.

60) Em relação ao tratamento de exceções na linguagem Java, leia o trecho abaixo. A seguir, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

O Java garante que um bloco _____ fornecido executará se uma exceção for lançada no bloco _____ correspondente ou em qualquer um de seus blocos _____ correspondentes.

- a) *finally / try / catch*
- b) *throw / try / throwable*
- c) *exception / catch / try*
- d) *throwable / catch / try*

INSTRUÇÕES PARA REDAÇÃO

- A Prova de Redação valerá grau 10,0000 (dez) e consistirá na elaboração de texto dissertativo, em prosa.
- Deverá conter no mínimo 100 (cem) palavras e 15 (quinze) linhas, em letra legível, a respeito do tema fornecido.
- Não serão fornecidas folhas adicionais para complementação da redação, devendo o candidato limitar-se ao impresso padrão recebido, que possui 30 (trinta) linhas.
- Consideram-se palavras todas aquelas pertencentes às classes gramaticais da Língua Portuguesa.
- Será atribuído o grau 0 (zero) à redação:
 - fora da tipologia textual ou tema proposto;
 - que não estiver em prosa;
 - com número inferior a 100 (cem) palavras;
 - com menos de 15 (quinze) linhas;
 - com marcas que permitam a identificação do autor;
 - escrita de forma ilegível ou cuja caligrafia impeça a compreensão do sentido global do texto;
 - escrita em outro idioma, que não seja o português;
 - escrita a lápis (total ou parcialmente) ou com caneta que não seja de tinta preta ou azul; e
 - cujos descontos (por erros) somem valores superiores ao grau 10,0000 (dez).

TEMA DA REDAÇÃO

Texto I

O tempo não para

O processo é conhecido. Os custos crescem, os competidores avançam, e os acionistas querem resultados. Saída: renovar os quadros. Leia-se: livrar-se dos funcionários mais velhos e caros, contratar jovens efebos, com muita vontade e pequeno salário. Dito e feito. Então, o trabalho emperra, os clientes reclamam, mas a planilha de custos fala mais alto. Assim tem sido: a cada crise, interna ou externa, as empresas rejuvenescem seus quadros. Alguns observadores batizaram o processo de “juniorização”.

(...)

O Brasil está envelhecendo. Pesquisa recente mostra o despreparo das empresas para lidar com profissionais mais maduros. Renovar sistematicamente os quadros é um princípio de gestão importante para as empresas. Profissionais mais jovens trazem novas ideias, colocam em xeque processos anacrônicos e ajudam a evitar que a empresa envelheça e perca o contato com as mudanças em seu ambiente de negócios. A renovação, realizada na medida certa, traz efeitos positivos.

A juniorização, por sua vez, quando realizada com o propósito de reduzir custos, compromete a qualidade da gestão e põe em risco o futuro das companhias. Vista como panaceia, evita que a empresa trate de questões mais substantivas, relacionadas ao seu modelo de negócios e às suas práticas de gestão.

(Thomaz Wood Jr., Carta Capital, 21/04/2013. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/author/twood/>.)

Texto II

O Brasil está envelhecendo. Em 2025 seremos o sexto país em população idosa no mundo. A razão disso é a fase de transição populacional em que o Brasil se encontra. “Pergunte para uma pessoa de 30 anos: quantos filhos teve sua avó? Quantos filhos teve a sua mãe? Quantos filhos você pretende ter?”, segundo a professora Alice Derntl da Faculdade de Saúde Pública da USP, a resposta a essas perguntas é a melhor representação do que está acontecendo com a população brasileira. As taxas de natalidade diminuíram drasticamente nos últimos 40 anos. Entretanto, antes disso a mortalidade também diminuiu. “Ainda nasce muita gente e essas pessoas estão morrendo menos e vivendo mais. Nós vamos ter um aumento artificial demográfico em função disto”, explica Alice.

(Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2002/espaco23set/vaipara.php?materia=0comportamento>.)

Texto III

Art. 2º O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

Art. 4º Nenhum idoso será objeto de qualquer tipo de negligência, discriminação, violência, crueldade ou opressão, e todo atentado aos seus direitos, por ação ou omissão, será punido na forma da lei.

(Artigos 2º e 4º da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.html.)

Com base nos textos motivadores, produza um texto dissertativo-argumentativo tendo como tema:

“O desafio diante de mudanças na saúde e previdência no enfrentamento do envelhecimento populacional”.

REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RASCUNHO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Este caderno de questões contém 01 (uma) prova de GRAMÁTICA e INTERPRETAÇÃO DE TEXTO, composta de 30 (trinta) questões objetivas, numeradas de 01 (um) a 30 (trinta); 01 (uma) prova de CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS, composta de 30 (trinta) questões objetivas, numeradas de 31 (trinta e um) a 60 (sessenta); e uma página de rascunho para redação.
2. Ao receber a ordem do Chefe/Fiscal de Setor, **confira**:
 - ✓ se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
 - ✓ se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade de impressão, solicite imediatamente ao fiscal de prova a substituição deste caderno;
 - ✓ se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões correspondem aos campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidos em seu CARTÃO DE RESPOSTAS; e
 - ✓ se o número do Cartão de Respostas corresponde ao número constante do verso da Folha de Redação.
3. O caderno de questões pode ser utilizado livremente como rascunho (para cálculos, desenhos etc.).
4. Os candidatos não devem identificar/assinar a Folha de Redação.
5. Iniciada a prova, é vedado formular perguntas.
6. Não é permitido ao candidato comunicar-se com outro candidato, bem como utilizar livros, anotações, agendas eletrônicas, gravadores, máquina calculadora, telefone celular e/ou similares, ou qualquer aparelho receptor/transmissor de mensagens.
7. No **CARTÃO DE LEITURA ÓTICA PERSONALIZADO (CARTÃO DE RESPOSTAS)**, preencha apenas **uma alternativa (a, b, c ou d) de cada questão, com caneta esferográfica azul ou preta**, conforme instrução contida no próprio Cartão de Respostas.
8. A questão não assinalada ou assinalada com mais de uma alternativa, emendada, rasurada, borrada, ou que vier com outra assinalação, será **considerada incorreta**.
9. Tenha muito cuidado com o seu Cartão de Respostas para não o amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificá-lo. O Cartão de Respostas **NÃO** será substituído.
10. **A prova terá a duração de 4 (quatro) horas e 20 (vinte) minutos.**
11. Recomenda-se ao candidato iniciar a marcação do Cartão de Respostas nos últimos 20 minutos do tempo total de prova.
12. Por razões de segurança e sigilo, o candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização das provas por, no mínimo, **duas horas** após o seu início. O caderno de questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto por, no mínimo, quatro horas depois de iniciada a prova.
13. Em nenhuma hipótese, o candidato poderá se ausentar do local de prova levando consigo seu Cartão de Respostas e sua Folha de Redação.
14. É obrigatório que o candidato assine a Lista de Chamada e o Cartão de Respostas.
15. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno de questões e no Cartão de Respostas poderá implicar a não correção de sua prova e sua exclusão do Exame de Admissão.

