

CARGO:**ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – ATIVIDADE TELEMÁTICA**
PERFIL I – DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS

Nas questões de 1 a 40, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna **C**; itens **ERRADOS** na coluna **E**. Na Folha de Respostas, a marcação na coluna **SR** é facultativa e não contará para efeito de avaliação; servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

LÍNGUA PORTUGUESA**Texto LP-I – questões de 1 a 3**

1 O primeiro sistema previdenciário do país, criado em 1923, na forma de caixa para os ferroviários, estipulava a draconiana idade mínima de 50 anos para aposentadoria. Só na segunda metade da década de 50 o homem brasileiro atingiria essa expectativa de vida. Ao reordenar o sistema em institutos nacionais, nos anos 30, o presidente Getúlio Vargas manteve a idade mínima. Em 1960, ela foi elevada para 55 anos. Os funcionários públicos, porém, não estavam sujeitos a essa regra. Alegando que a situação era injusta, o Congresso aboliu a idade mínima, em 1962, sem realizar estudo algum sobre o impacto que essa decisão teria nem criar provisões. Desde então, não houve mais idade mínima, até dezembro de 1998.

7 A mesma lei de 1923 também estipulava que, para receber os benefícios, era necessário pagar contribuições ao longo da vida. O sistema apresentava falhas de cálculo atuarial, mas, pelo menos, estava calcado no chamado caráter contributivo. Foi a partir dos anos 60 que mudanças na legislação intensificaram a ruptura na relação entre contribuições e benefícios.

10 Várias categorias passaram a ser incorporadas ao sistema, sem contrapartida de contribuições. A aposentadoria por velhice, concedida aos homens aos 65 anos e às mulheres aos 60, exigia apenas cinco anos de contribuição. Segundo levantamento do ministério, do total de aposentadorias por velhice até 1983, 71% foram concedidas a mulheres inscritas como “domésticas” ou vinculadas a empresas de parentes só para usufruir do benefício. O regime dos autônomos e as aposentadorias especiais por “esforço de guerra” durante a 2.ª Guerra Mundial foram outras formas de drenar a receita.

16 Em 1963, os trabalhadores rurais foram incorporados ao sistema. A contribuição era de 1% sobre o valor de produtos agropecuários, recolhida pelo produtor quando da primeira comercialização. O benefício era metade do salário mínimo vigente e a aposentadoria era por idade, a partir dos 65 anos. A receita era insuficiente e os benefícios rurais foram mantidos com as contribuições dos trabalhadores urbanos.

19 Os trabalhadores temporários das empresas foram incorporados ao sistema em 1974. Os maiores de 70 anos e os inválidos que não tinham cobertura previdenciária passaram a ter direito a renda mensal vitalícia, independentemente de contribuição. Em vez de o Tesouro bancar a assistência, foram usados recursos das contribuições.

22 A Constituição da República de 1988 aumentou o desequilíbrio no setor rural. O salário mínimo passou a ser piso previdenciário e a idade para aposentadoria foi diminuída para 60 anos para homens e 55 para mulheres. A despesa triplicou. A alíquota do tributo sobre os produtos agropecuários passou para 2%, mas não aliviou o déficit. Em 1997, as contribuições representaram 13,9% dos benefícios rurais.

28 Os segurados foram temporariamente dispensados do recolhimento de contribuições e foram facilitadas as formas de comprovação de trabalho rural. Ser filho de fazendeiro passou a ser suficiente para somar tempo de trabalho rural, que depois foi computado para obter aposentadorias mais precoces por tempo de serviço no setor urbano ou nos regimes especiais do serviço público, com benefícios altos e contribuição pequena.

31 A extensão da aposentadoria integral ao meio milhão de celetistas que trabalhavam para o serviço público e a devolução das contribuições que eles tinham pago a fundos de pensão completam o conjunto de generosidades da nova Constituição. Seguindo a tradição brasileira, não foram feitos cálculos do impacto nem provisões de receita.

O Estado de S. Paulo, 1.º/11/1999 (com adaptações).

QUESTÃO 1

Em relação às idéias do texto LP-I, julgue os itens a seguir.

- 1 A ausência de cálculos de impacto e a falta de provisões financeiras para a concessão de benefícios têm sido fatores pouco relevantes para o sistema previdenciário.
- 2 Na década iniciada em 1941, a expectativa de vida do brasileiro era de mais de 50 anos.
- 3 Um dos aspectos favoráveis do sistema previdenciário estabelecido em 1923 era sua base de caráter contributivo.
- 4 O sistema previdenciário, desde que foi instituído, tem preservado em sua estrutura o equilíbrio entre o tempo de contribuição e o direito ao benefício previdenciário.
- 5 Com a incorporação dos trabalhadores rurais ao sistema previdenciário, em 1963, procurou-se, pela primeira vez, assegurar que a arrecadação não fosse inferior aos benefícios pagos.

QUESTÃO 2

Com referência aos elementos constitutivos do texto LP-I e à sua organização, julgue os itens abaixo.

- 1 A palavra “draconiana” (R.1) está associada à idéia de **generosa**.
- 2 O texto organiza as informações agrupando-as e colocando-as de forma que o aspecto cronológico das transformações focalizadas constitua sua matriz estrutural.
- 3 Uma das estratégias para ocultar os agentes das ações apresentadas no texto é o uso das estruturas da voz passiva.
- 4 A preferência pelo discurso estruturado com base na terceira pessoa do singular é uma forma de dar espaço à subjetividade e à posição pessoal do autor.
- 5 Na expressão “conjunto de generosidades” (R.31), há ironia que demonstra que o texto adota um ponto de vista oposto à linha das decisões políticas acerca do sistema previdenciário.

QUESTÃO 3

Acerca dos elementos do texto LP-I e da sua estrutura, julgue os itens seguintes.

- 1 Em lugar do trecho “a mulheres (...) empresas” (R.12-13), estaria igualmente correta a seguinte estrutura: **às mulheres inscritas como “domésticas” ou vinculadas às empresas**.
- 2 A expressão “drenar a receita” (R.14), empregada no texto em sentido conotativo, está associada à idéia de **consumir os recursos arrecadados**.
- 3 Nas linhas 15 e 19, a expressão “foram incorporados” equivale gramaticalmente a **incorporavam-se**.
- 4 Em “aumentou o desequilíbrio no setor rural” (R.22), a palavra “desequilíbrio” diz respeito à injustiça social refletida nos baixos salários e na avançada idade para a aposentadoria.
- 5 As informações das linhas de 27 a 29, referentes aos filhos de fazendeiros, constituem argumento favorável às decisões tomadas para o sistema previdenciário rural.

QUESTÃO 4

No texto abaixo, cada fragmento de texto em **negrito** corresponde ao item que o segue. Julgue os períodos que contêm esses itens quanto ao respeito às exigências da norma culta.

No resto do mundo, a previdência é entendida como fator de estabilidade social. Se os mais pobres fossem **deixados à própria sorte** 1, só com o que podem poupar ou contribuir para o sistema, não **teriam asseguradas** 2 sua sobrevivência na velhice ou invalidez. Por isso, os sistemas nos outros países **pressupõe** 3 que as contribuições pagas pelos segurados com maior rendimento **ajudarão a financiar** 4 os benefícios pagos aos de renda mais baixa.

No Brasil, é o contrário. As pessoas que recebem os benefícios mais altos são aquelas que **contribuíram** 5 com as menores parcelas de seus salários, por menos tempo, e que ficam mais tempo aposentadas. É o que os especialistas chamam de “solidariedade invertida”.

Lourival Sant’anna. O Estado de S. Paulo, 2/11/1999 (com adaptações).

QUESTÃO 5

- 1 Literalmente, são os que fazem as leis e os que as interpretam que recebem os benefícios mais altos: na União, a média de aposentadoria do Poder Legislativo é de 47,4 salários mínimos e a do Poder Judiciário, de 40,5. Nos estados, não há dados públicos consolidados, mas é conhecida a norma segundo a
- 4 qual quanto mais pobre o estado mais altos os salários na
- 7 Assembléia Legislativa — que originarão aposentadorias régias e precoces. Em seguida, vêm os benefícios pagos aos aposentados do Poder Executivo. Até 1993, os servidores públicos federais não
- 10 pagavam contribuições para a aposentadoria. Participavam apenas com 6% para as pensões. A partir daquele ano, foi instituída contribuição de 11% sobre os salários integrais. Já os trabalhadores
- 13 do setor privado que recebem até três salários mínimos pagam alíquota de 8%, de três a cinco salários mínimos, de 9%, e, na faixa de cinco salários mínimos até o teto de R\$ 1.255,00, de 11%.
- 16 A explicação para a distinção é a de que os servidores se aposentam com salário integral, enquanto os trabalhadores da iniciativa privada estão sujeitos àquele teto.

Idem, ibidem.

Quanto às estruturas do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 Como recurso de coesão, a expressão “Poder Legislativo” (R.3) substitui a expressão “os que fazem as leis” (R.1) e “Poder Judiciário” (R.4) substitui “os que as interpretam” (R.1-2).
- 2 Seria pertinente a substituição da palavra “consolidados” (R.5) por **consistentes** ou **seguros**.
- 3 Na linha 7, o termo “que” pode ser substituído por **cujos**, sem prejuízo para a correção e a coerência do período.
- 4 O período “Já os trabalhadores (...) 9%” (R.12-14) estrutura-se coesivamente com vírgulas que marcam elipses dos trechos “os trabalhadores do setor privado que recebem” e “pagam alíquota de”.
- 5 Na linha 13, a colocação de vírgulas após “privado” e antes de “pagam” manteria inalterado o sentido da informação do período.

Texto LP-II – questões 6 e 7

1 Embora nessa sua nova ofensiva para reformar a
previdência do funcionalismo público e criar uma
contribuição para os inativos o governo tenha ganho o apoio
4 dos estados e municípios, que acabam de enviar uma “carta”
ao Poder Legislativo, pedindo regime de urgência nessa
matéria, o Congresso e o Poder Judiciário já deixaram claro
7 que, se depender deles, tudo continuará como está. Para os
parlamentares, que desfrutam da aposentadoria mais rápida do
país, as medidas são “impopulares”. Para a magistratura,
10 composta ela própria de funcionários públicos, elas são
ilegais, pois a Constituição da República veda a cobrança
retroativa de qualquer tipo de taxa ou imposto. Esses
13 argumentos, contudo, não resistem um minuto quando
confrontados com a realidade dos fatos. Na verdade, qualquer
um que examinar os grandes números do sistema
16 previdenciário brasileiro chegará, obrigatoriamente, à
conclusão de que ele é a maior máquina institucionalizada de
transferência de renda de pobres para ricos e remediados de
19 que se tem notícia no planeta.

Jornal da Tarde, 13/8/2001 (com adaptações).

QUESTÃO 6

Considerando a estrutura e as escolhas lexicais do texto LP-II, julgue os itens a seguir.

- 1 O pronome “sua” (R.1) refere-se de forma antecipada a “Poder Legislativo” (R.5).
- 2 A palavra “regime” (R.5) está sendo empregada no sentido de **sistema político que rege o país**.
- 3 A expressão “nessa matéria” (R.5-6) retoma a idéia do trecho “reformar a previdência do funcionalismo público e criar uma contribuição para os inativos” (R.1-3).
- 4 As vírgulas após “parlamentares” (R.8) e “país” (R.9) conferem caráter restritivo à oração por elas isoladas.
- 5 É possível que a palavra “impopulares” (R.9) esteja entre aspas no texto tanto para representar citação quanto para conferir caráter de ironia à informação.

QUESTÃO 7

Quanto à estrutura e às idéias do texto LP-II, julgue os itens que se seguem.

- 1 A expressão “Esses argumentos” (R.12-13) retoma as idéias de impopularidade e de ilegalidade trazidas ao debate pelos parlamentares e pelos magistrados, respectivamente.
- 2 A conjunção “contudo” (R.13) pode ser substituída por **embora** sem alteração da coerência do texto.
- 3 A expressão “Na verdade” (R.14) reforça a direção argumentativa do texto, que é favorável às reformas do sistema previdenciário.
- 4 A expressão “é a maior máquina institucionalizada” (R.17) pode, sem prejuízo para a coerência do texto, ser substituída por **é o maior mecanismo institucional**.
- 5 Infere-se do texto que os mais beneficiados pelo sistema de previdência não são os mais necessitados.

QUESTÃO 8

Quanto ao uso dos sinais de pontuação, julgue os itens abaixo.

- 1 Entre 1987 e 1997, a despesa da União com servidores ativos, cresceu 10%. Mas, por causa da explosão do número de inativos, alimentada pelo privilégio das aposentadorias precoces, seus gastos totais com pessoal, aumentaram 45%.
- 2 Com o direito a aposentadorias com salário integral e beneficiados por generosos critérios para a contagem de tempo de serviço, os 925 mil servidores federais, geraram em 1999, uma receita previdenciária de apenas R\$ 2,6 bilhões, o que equivale a menos de 14% do total gasto pela União com o pagamento de seus aposentados.
- 3 A diferença entre as contribuições e as aposentadorias pagas pela União e pelos estados e municípios deverá ficar em R\$ 42 bilhões. A multidão de miseráveis do Brasil será chamada a pagar essa conta.
- 4 Ela equivale a perto de 5% do PIB. Levando-se em conta que o déficit global do setor público é de 7% do PIB, isso mostra que o governo já fez quase tudo o que podia em matéria de corte de gastos em saúde, educação e segurança — suas funções sociais básicas.
- 5 Portanto, se o Poder Legislativo e o Poder Judiciário mais uma vez conseguirem impedir a cobrança da contribuição dos inativos, estarão consolidando um regime de privilégios que não só impede o crescimento da economia, mas também obriga a maioria pobre da sociedade a pagar pelo bem-estar dos marajás do setor público.

Itens adaptados de *Jornal da Tarde*, 13/8/2001.

QUESTÃO 9

1 Como aponta o próprio nome, a previdência é uma
 instituição que se preocupa com o futuro. Desde a origem
 histórica, na Alemanha do fim do século XIX, seu objetivo é
 4 assegurar um ganho metódico ao beneficiado e a sua família a
 partir de certa idade, a título de aposentadoria por tempo de
 serviço, ou quando sofrer alguma incapacitação para o trabalho
 7 ou, ainda, como pensão após a morte para o cônjuge e os filhos.
 Existe no mundo todo, em graus variados de sucesso e fracasso.

No Brasil, desde as primeiras caixas e institutos para
 10 ferroviários, industriários, comerciários e bancários, nos anos 20
 e 30, sempre foi um sistema que viveu no limite da indigência,
 sob as asas generosas do Estado ou sob o manto protetor de
 13 associações beneficentes ou ordens religiosas. Nos anos 70 e 80,
 houve a experiência desastrosa dos montepios, instituições de
 previdência privada sem fins lucrativos que drenaram a economia
 16 de inúmeras famílias pelo país afora. Em época de inflação
 galopante, os contratos não previam correção monetária, e os
 planos se revelaram uma gigantesca ratoeira. Quem aparecia para
 19 receber os benefícios prometidos encontrava a seu dispor uma
 ninharia, corroída pela inflação ou pela administração pantanosa.
 Isso quando tinha a sorte de localizar os responsáveis pelas
 22 arapucas, que geralmente desapareciam no mundo com o dinheiro
 das contribuições mensais efetuadas no decorrer de anos por
 legiões de pessoas de boa-fé.

Veja, 1.º/8/2001, p. 109 (com adaptações).

Em relação ao texto acima, julgue os seguintes itens.

- 1 A palavra “metódico” (R.4) está sendo utilizada no sentido de **módico**.
- 2 Na linha 14, caso a expressão “a experiência desastrosa” fosse flexionada no plural, a forma verbal “houve” também teria de ser flexionada no plural, para que não ocorresse transgressão às normas da língua culta.
- 3 Para que o texto estivesse de acordo com as exigências da língua escrita padrão, a forma verbal “drenaram” (R.15) deveria estar no singular para concordar com “a experiência” (R.14).
- 4 As expressões “galopante” (R.17), “ratoeira” (R.18), “pantanosa” (R.20) e “arapucas” (R.22) conferem ao texto um tom de informalidade que é impróprio para correspondências oficiais.
- 5 Na linha 20, a palavra “pantanosa” está sendo utilizada em sentido conotativo, podendo conferir à “administração” as características de **corrupta, incorreta, inadequada, imprópria, insegura**.

QUESTÃO 10

Os fragmentos a seguir constituem um texto, mas estão ordenados aleatoriamente.

- I A tendência mais singular, entretanto, está no contingente da previdência aberta, com 3,7 milhões de planos de aposentadoria.
- II A primeira é uma espécie de clube cujos sócios só podem ser os empregados de determinada empresa e reúne 2,3 milhões de adesões atualmente no país.
- III Junta-se a eles mais 1,3 milhão de contribuintes da previdência fechada em empresas privadas de grande porte.
- IV Em meados dos anos 70, gestou-se no Brasil um sistema que corre paralelo ao INSS e tenta copiar experiências que deram certo em países do primeiro mundo. É o da previdência complementar, dividida em duas modalidades: a fechada e a aberta.
- V Aí está 1 milhão de funcionários das empresas estatais e autarquias, cujas contribuições mensais são administradas pelos poderosos fundos de pensão, entre os quais figuram como exemplo o PREVI e o PETROS, dos assalariados do Banco do Brasil e da PETROBRAS, respectivamente.

Itens adaptados de Veja, 1.º/8/2001, p. 109.

Considerando que a organização de um texto pressupõe a ordenação lógica e coerente de seus fragmentos, julgue os itens que se seguem.

- 1 No fragmento V, “Aí está” indica uma articulação com “previdência aberta”, no fragmento I.
- 2 O fragmento IV deve ser a introdução do texto, uma vez que não apresenta referências a elementos anteriores.
- 3 O fragmento II vem imediatamente após o fragmento IV porque se refere ao primeiro elemento da divisão em duas modalidades de previdência complementar neste apresentada.
- 4 No fragmento III, o termo “eles” refere-se à expressão “3,7 milhões”, no fragmento I.
- 5 A ordem correta para os fragmentos do texto seria: V-III-II-I-IV.

LÍNGUA INGLESA

Text LI-I – questions 11 to 15

1 The explosive growth of information technology has fueled
an unprecedented demand for new software. Software is needed to
support new products, to provide fundamental services on the
4 Internet, and to solve important national problems. At the same
time, the resources needed to develop this software have not kept
pace with the demand, producing what might be called a
7 “software gap”.

An interaction of factors has caused this software gap:
accelerated demand for software, increased complexity of systems,
10 labor-intensity of development, variable quality in the labor pool,
labor shortages, and lack of adequate science technology to support
robust development. Since cost-effective improvements in hardware
13 lead to a strong demand for more software, the demand will
continue to accelerate. Today’s systems and applications software
are substantially more complex than in the past. Software systems
16 are now among the most complex of human-engineered structures.

The situation threatens to inhibit the progress of the current
boom in information technology and may threaten the health and
19 welfare of the Nation by reducing the rate at which solutions to
software-intensive problems, like aviation security and crisis
management, can be solved. The Federal Government must take
22 steps to address the situation by investing in research on new
strategies to improve software development productivity and by
helping to increase the pool of information technology professionals
25 capable of developing good software.

The Nation needs robust systems, but the software our
systems depend on is fragile.

Internet: <<http://www.itrd.gov/ac/interim/section-3.html>>
Access on August 13, 2001 (adapted).

QUESTÃO 11

From text LI-I, it can be deduced that

- 1 never before has information technology been so much required.
- 2 new information technology demands new software.
- 3 nowadays software is the most important way of providing new products.
- 4 resources have been provided to bridge the “software gap”.
- 5 some new products lack the corresponding software.

QUESTÃO 12

According to text LI-I,

- 1 software is basic to Internet services.
- 2 software should keep up with technological information demands.
- 3 the software gap has been caused by the independent action of several factors.
- 4 more than a dozen of reasons contribute to the software gap.
- 5 software systems are becoming more complex.

QUESTÃO 13

Based on text LI-I, it can be gathered that

- 1 more software requires the lack of suitable technology.
- 2 the more improvement in hardware the more the need for software.
- 3 nowadays software systems are considered highly sophisticated human-engineered structures.
- 4 the “software gap” can contribute to increase the present boom in information technology.
- 5 expanding information technology may be harmful to the nation’s health and welfare.

QUESTÃO 14

Text LI-I conveys the idea that

- 1 the present boom of information technology is threatening aviation safety.
- 2 the Federal Government has made massive investments on strategies to improve software development.
- 3 professionals are no longer needed to develop good software.
- 4 the Federal Government should take steps to deal with the “software gap”.
- 5 demand for software exceeds the Nation’s ability to produce it.

QUESTÃO 15

In text LI-I,

- 1 “has fueled” (R.1) means **has decreased**.
- 2 “Today’s systems” (R.14) is the same as **The current systems**.
- 3 “Nation” (R.19) refers to **any nation**.
- 4 “capable of developing” (R.25) is synonymous with **able to develop**.
- 5 “but the software our systems depend on is fragile” (R.26-27) can be correctly replaced by **but the software on which our systems depend is fragile**.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 16

Em computadores, números, caracteres e outros tipos de informação podem ser representados de diversas formas. Nos itens a seguir, considere que o subscrito de um número indica o sistema de numeração em que ele está representado. Assim, 25_{DEZ} e 1001_{DOIS} são números representados em base dez e em base dois, respectivamente. Com relação aos sistemas de representação de números e caracteres utilizados em computadores, julgue os itens a seguir.

- 1 A representação no sistema binário do número decimal 115_{DEZ} é 1110011_{DOIS} .
- 2 A representação no sistema octal do número em notação hexadecimal $3A1D_{\text{DEZESSEIS}}$ é 35035_{OITO} .
- 3 A notação binária em complemento de dois, em 8 *bits*, para o número decimal negativo -23_{DEZ} é $11101001_{\text{COMPLEMENTO DE DOIS}}$.
- 4 O formato IEEE 754 para números em ponto flutuante contém informações acerca do sinal, do expoente e da mantissa do número.
- 5 O código ASCII é um código de 16 *bits* que contém os caracteres de praticamente todas as línguas vivas, e o código Unicode é um código de 8 *bits* que é capaz de representar uma quantidade bem menor de caracteres.

QUESTÃO 17

Com relação a arquiteturas e a características de computadores, microcomputadores, microprocessadores e seus diferentes componentes, julgue os itens abaixo.

- 1 Todos os tipos de unidade lógica e aritmética realizam apenas as operações básicas de adição binária e de **E** (*and*) lógico *bit* a *bit*. Para se realizar outras operações, como subtração e **OU** (*or*) *bit* a *bit*, é sempre necessário que elas sejam implementadas por *software* a partir de combinações dessas duas operações básicas.
- 2 Os processadores Pentium utilizam uma arquitetura puramente RISC, enquanto os processadores SPARC utilizam uma arquitetura puramente CISC.
- 3 No modelo von Neumann, a unidade de memória pode armazenar tanto instruções como dados.
- 4 Muitos microprocessadores comerciais utilizam um registrador denominado acumulador, que muitas vezes contém um dos operandos de entrada da unidade lógica e aritmética, e que armazena o resultado da operação dessa mesma unidade lógica e aritmética.
- 5 O disco rígido é um exemplo de memória não-volátil embasada em gravação magnética, que apresenta, em geral, um tempo de acesso maior que aquele das memórias RAM estáticas.

QUESTÃO 18

Quanto a conceitos relacionados a arquiteturas de computador, julgue os seguintes itens.

- 1 O surgimento das arquiteturas RISC fez a implementação de microprocessadores por meio de microprogramação crescer exponencialmente, pois esse tipo de procedimento é bem mais rápido e eficiente em arquiteturas mais simples que em implementações do tipo *hardwired*. O surgimento das arquiteturas RISC também fez o conjunto de instruções para acesso a memória crescer em número e complexidade em relação ao conjunto de instruções CISC, pois, nos processadores RISC, esse tipo de instrução é executado mais rapidamente que instruções que utilizam apenas registradores de uso geral. Assim, o uso extensivo de instruções lógicas e aritméticas que utilizam acesso a memória é uma prática recomendável nas arquiteturas RISC.
- 2 Nos microprocessadores CISC, o conjunto de instruções apresenta um número mínimo de instruções em linguagem de máquina, fazendo que a quantidade de memória demandada por programas seja bem menor que a quantidade demandada por máquinas RISC, que utilizam conjuntos de instruções com um número muito maior de instruções.
- 3 Em processadores com caminho de dados com *pipeline*, é possível, em muitas situações, que diferentes estágios de duas ou mais instruções possam ser executados simultaneamente.
- 4 Muitos sistemas de memória modernos podem ter diversos níveis de *cache*. Em muitos casos, o *cache* de nível 1 é implementado dentro do *chip* da CPU.
- 5 Em uma arquitetura do tipo *Harvard*, a seção de *cache* de instruções é a mesma seção de *cache* de dados, enquanto, em arquiteturas tradicionais, as seções de *cache* de instruções e de dados ocupam espaços diferentes da memória.

QUESTÃO 19

Parte fundamental no funcionamento dos equipamentos, os programas de computador são muitas vezes classificados em *softwares* de sistema e *softwares* de aplicação. Com relação aos diversos tipos de *software* utilizados em computadores, julgue os itens que se seguem.

- 1 Os programas denominados montadores (*assemblers*) realizam a conversão de programas em linguagem *assembly* para a linguagem de máquina.
- 2 Um editor de ligação, ou ligador (*linker*), permite combinar módulos montados separadamente, muitas vezes chamados de módulos-objeto, em um único programa.
- 3 Os programas denominados compiladores realizam o processo de converter um programa em linguagem de máquina para um código equivalente em linguagem de alto nível.
- 4 A função principal de um programa carregador (*loader*) é permitir a edição de um programa em linguagem de alto nível, de modo que se possa salvá-lo em modo texto.
- 5 Os sistemas operacionais modernos não têm por função auxiliar no controle do acesso a periféricos. Atualmente, essa função é realizada por um programa denominado processador de macros.

QUESTÃO 20

O sistema operacional, uma camada de *software* posta entre o *hardware* e os programas que executam tarefas para os usuários, é um conceito central em informática. Acerca de sistemas operacionais e temas correlatos, julgue os itens seguintes.

- 1 Em todo sistema multiprogramado, diversos programas podem ser mantidos na memória ao mesmo tempo, mas um programa só pode ser iniciado quando outro já tiver sido completamente finalizado.
- 2 Em diversos sistemas multiprogramados, é possível que um mesmo programa seja executado por diferentes processos.
- 3 Devido a suas características específicas, nenhum sistema multiprogramado permite que se utilize o mecanismo da interrupção, pois não existe forma de desabilitar esse mecanismo; assim, caso ele seja utilizado, sempre ocorrerá perda de informação essencial quando o sistema operacional realizar a troca de um processo para outro.
- 4 Programa concorrente é a denominação dada a um grupo de processos que têm, necessariamente, objetivos diferentes e independentes uns dos outros, e que competem entre si pelo uso dos recursos computacionais de uma determinada máquina e de seus periféricos.
- 5 Quando, em um conjunto de N processos, cada um dos N processos está bloqueado à espera de um evento que somente pode ser causado por um dos N processos desse conjunto, esse conjunto está em *deadlock*.

QUESTÃO 21

Embora as tecnologias da informação (TI) possam aperfeiçoar o aprendizado individual em uma organização, ainda mais interessante é a captação do conhecimento para o benefício da organização como um todo. A abordagem dessa questão, ligada à gestão do conhecimento organizacional, é um problema central do planejamento estratégico de informação. Acerca do papel da informação na gestão do conhecimento e dos processos e técnicas utilizados para tanto, julgue os itens abaixo.

- 1 Ferramentas de simulação e planejamento que utilizam o poder de interação das tecnologias da informação ainda são utilizadas de forma limitada pelas organizações, em função do alto custo e da complexidade de construção de modelos adequados de simulação.
- 2 Um dos potenciais das tecnologias da informação é permitir o aprendizado via experimentação, simulando interativamente os conhecimentos teóricos.
- 3 Como, em geral, as organizações reconhecem que seu mais valioso ativo são os seus recursos humanos, a maioria delas tem buscado sistematicamente formas de coletar e preservar os conhecimentos especializados dessas pessoas.
- 4 Uma das técnicas da gestão do conhecimento organizacional consiste em aplicar uma abordagem de medição da qualidade para avaliar a eficácia dos processos de aprendizagem.
- 5 A abordagem sistemática da gestão do conhecimento é um processo restrito às organizações de alta tecnologia.

QUESTÃO 22

O emprego de redes de comunicação nas arquiteturas de sistemas de informação vem-se generalizando e o assunto passou a adquirir importância estratégica, merecendo tratamento específico no planejamento de sistemas de informação. Acerca dos temas relacionados à engenharia de redes nessa área de planejamento organizacional, julgue os seguintes itens.

- 1 Um estudo de viabilidade de uma rede deve incluir o levantamento das áreas geográficas e das áreas organizacionais que estarão no escopo de atendimento da rede.
- 2 A boa prática de planejamento indica que um plano de projeto de uma rede, quando realizado, deve limitar-se a um estudo de viabilidade técnica e de viabilidade operacional da rede.
- 3 O projeto de uma rede de comunicações deve ser centrado no equipamento e no *software* a serem empregados, incluindo características tais como tecnologia, modo de implantação e custo desses componentes.
- 4 A produtividade no escritório de trabalho tem cada vez menos importância, posto que, graças às redes de comunicação, o trabalho feito em casa por intermédio de computadores conectados às redes corporativas tornou-se o fator-chave da produtividade organizacional.
- 5 Se as realidades econômicas ou de mercado levarem à decisão de que uma rede é requerida para uma organização, então o estudo de viabilidade dessa rede pode ser desnecessário.

QUESTÃO 23

Um aspecto fundamental no planejamento estratégico é a criação e a operação de processos de gestão capazes de garantir que as definições estratégicas sejam integradas com sua execução. Isso implica a avaliação daquilo que é executado, a obtenção de retroalimentação a respeito dos resultados obtidos, a coleta e a sistematização de conhecimento acerca de todo o processo, desde o planejamento até a execução. Acerca dos temas relativos ao controle da execução de estratégias empresariais e do emprego das tecnologias da informação e das comunicações nesse controle, julgue os itens que se seguem.

- 1 Colocar de lado a tecnologia é um dos passos para a melhoria do papel da informação como elo entre a estratégia e a sua execução. Com efeito, as escolhas tecnológicas devem ser conseqüências das escolhas de processos de controle, de seus modos de funcionamento e das informações necessárias.
- 2 Uma das formas de associar planejamento estratégico e controle da execução consiste em aplicar um estilo de gerência da informação no qual a classificação da informação e a definição de seu fluxo através da organização são realizadas pelos líderes da empresa, que podem ou não partilhar a informação após coletá-la.
- 3 O conceito de sistema de apoio à decisão implica o uso da informação e das tecnologias da informação para dar suporte às atividades dos executivos que se caracterizam por um alto grau de estruturação.
- 4 As abordagens de avaliação da execução de estratégias mediante o uso de tecnologias da informação são relativamente independentes do modo de trabalho dos executivos.
- 5 O instrumento mais eficaz para a gerência de execução de uma estratégia empresarial é a própria estrutura da organização e não sua arquitetura de tecnologias da informação.

QUESTÃO 24

Com o advento da era da informação, o *modus operandi* das organizações vem sendo completamente remodelado. Nesse sentido, a definição de aportes estratégicos de tecnologia da informação passa a compor a agenda de gestores e administradores encarregados do planejamento estratégico das organizações. Acerca das atividades de planejamento estratégico e, em especial, no que concerne à definição e ao uso de tecnologia da informação, julgue os itens abaixo.

- 1 O funcionamento das organizações vem-se tornando cada vez mais dependente do uso de tecnologias da informação.
- 2 Uma análise adequada das necessidades de informação de um negócio possibilita o estabelecimento de diferenciais competitivos entre organizações que disputam o mesmo espaço de mercado.
- 3 O aporte de tecnologias da informação deve priorizar a diminuição de custos.
- 4 A utilização de tecnologias da informação implica adaptações na forma como os serviços são prestados mas não pode acarretar modificações nos serviços em si.
- 5 Organizações que não se adequarem ao uso intensivo de tecnologias da informação estão fadadas ao desaparecimento.

QUESTÃO 25

Em termos da distribuição de funções e serviços de informação pelos quais respondem, os recursos humanos e tecnológicos compõem a chamada arquitetura de tecnologia da informação (ATI) de uma organização. Acerca da ATI, sua definição e sua gestão, julgue os seguintes itens.

- 1 Arquiteturas de comunicação e de processamento estão cada vez mais integradas, sendo frequentemente projetadas em conjunto.
- 2 A manutenção do *hardware* de processamento e de comunicação compõe a principal parcela de custo operacional de uma ATI.
- 3 Como as tecnologias utilizadas evoluem rapidamente, a definição de uma ATI deve levar em conta a atualização tecnológica contínua. Estima-se que a substituição completa de sistemas e dispositivos deva ocorrer a cada cinco anos.
- 4 O desenvolvimento de sistemas de informação deve ser elemento intrínseco da ATI de uma organização de grande porte.
- 5 A gestão de TI é exclusivamente uma atividade de gestão de recursos humanos.

Texto CE-I – questões 26 e 27

O trecho de código abaixo foi desenvolvido utilizando-se a linguagem C++, padrão ANSI/ISO C++. Nesse código, são apresentadas diversas ferramentas úteis no desenvolvimento de componentes de *software* reutilizável e extensível dentro da filosofia de concepção orientada a objetos.

```

1 template<class T, class U> class A
2 {
3     public:
4         virtual A<T,U>& operator=(const A<T,U>&) = 0;
5         virtual bool put(T&,U&) = 0;
6         virtual const T& get(U&) const = 0;
7     protected:
8         virtual void resize(int) = 0;
9     private:
10        T *Elements;
11        U *Index;
12 };
13
14 template<class T> class B : public A<T,int>
15 {
16     public:
17         B(int dim);
18         A<T,int>& operator=(const A<T,int>&);
19         bool put(T&, int&);
20         const T& get(int&) const;
21         bool put(T&);
22     protected:
23         void resize(int);
24 };
25
26 void f_main(double &d, int &i)
27 {
28     B<double> b (10);
29     B<double> c = b; c.put (d, i);
30
31     double e = b.get(i);
32         c.put(d);
33
34     A<double,int> *a = &b; a->put(d,i);
35         a->get(i);
36         a->put (d);
37 }
```

QUESTÃO 26

A partir do texto CE-I e com base no padrão ANSI/ISO C++, julgue os itens a seguir, com relação às ferramentas de desenvolvimento orientado a objetos encontradas na linguagem C++.

- 1 A herança é uma relação entre classes de objetos que permite tanto a generalização quanto a especialização de uma classe, constituindo uma das ferramentas mais importantes encontradas nas linguagens ditas orientadas a objetos para o reuso e a extensão de componentes de *software*. No trecho de código apresentado no texto, pode-se verificar, na linha 14, uma relação de herança entre classes capazes de implementar a noção de *template* em C++.
- 2 Nas linhas 10 e 11 do trecho de código mostrado, verifica-se a definição de dois atributos da classe A<T,U>. Esses atributos estabelecem relações de clientela entre a classe A<T,U> e classes representadas pelas classes genéricas T e U. Devido à generalidade dos tipos T e U, somente será possível estabelecer relações de clientela definitivas no momento da declaração de uma variável do tipo da classe A<T,U>, como observado na linha 34.
- 3 A definição da interface de uma classe de objetos é fundamental para o sucesso da concepção orientada a objetos na obtenção dos princípios e no respeito aos critérios de modularidade. Nessa definição, diversas primitivas de uma classe podem ser declaradas mascaradas ou escondidas do sistema no qual a classe está inserida. Isso evita que a integridade de uma classe seja violada por objetos alheios. No trecho de código apresentado, observa-se que os atributos “Elements” (R.10) e “Index” (R.11) não podem ser acessados por objetos que estabeleçam relação de clientela com a classe A<T,U>, somente podendo ser acessados de forma direta pelos procedimentos e pelas funções da própria classe A<T,U> e de suas classes herdeiras.
- 4 A declaração de classes virtuais puras permite o uso eficiente do polimorfismo e do enlace dinâmico de objetos dentro de um ambiente do tipo orientado a objetos. No trecho de código apresentado, a classe A<T,U> é uma classe virtual pura, e o polimorfismo e o enlace dinâmico podem ser observados na linha 34. A linha 36 é também um caso particular do polimorfismo e do enlace dinâmico, em que uma superclasse é capaz de se adaptar ao código declarado somente em suas classes derivadas.
- 5 A redefinição/definição, a sobrecarga de funções e a substituição de funções são mecanismos utilizados em um ambiente orientado a objetos para promover a evolução, a extensão e o reuso eficiente de componentes de *software*. Porém, no trecho de código mostrado, devido às relações estabelecidas entre as classes A<T,U> e B<T>, não é possível encontrar nenhum uso desses mecanismos.

QUESTÃO 27

Com base no trecho de código apresentado no texto CE-I e no padrão ANSI/ISO C++, julgue os itens abaixo.

- 1 A eliminação do trecho “= 0” na instrução “virtual A<T,U>& operator=(const A<T,U>&) = 0;” (R.4) provocaria um erro de compilação na linha 18.
- 2 A linha 23 poderia ser substituída por **void resize(int dim){Elements = new T[dim]; Index = new int[dim];}** sem causar erro de compilação.
- 3 Na definição da função “get” (R.20), não poderá ser realizada chamada à função “resize” (R.23).
- 4 A função “get” acessada no processamento da instrução da linha 35 é aquela declarada na linha 20, dentro do escopo da classe B<T>.
- 5 Sem prejuízo de funcionalidade e eficiência de processamento, as linhas 34, 35 e 36 poderiam ser substituídas, respectivamente, pelas linhas de código abaixo.

```

A<double,int> a = b; a.put(d,i);
a.get(i);
a.put (d);
```



```

1 #define C(a,b)(a > b)? a : b
2
3 namespace Domain_1{
4     typedef double (*Fpt) (double,double);
5
6     double f0(double d1, double d2){return C(d1,d2);}
7     double f1(double d1, double d2){return d1 + d2;}
8     double f2(double d1, double d2){return d1 - d2;}
9     double f3(double d1, double d2){return d1 * d2;}
10    double f4(double d1, double d2){return d1 / d2;}
11
12    enum Def{A, B, C, D, E};
13
14    Fpt function = &f0;
15
16    double Fct_1(int i, double d1, double d2)
17    {
18        double Result = 0.0;
19
20        switch(i)
21        {
22            case 3:
23                function = f4;
24                Result = (*function)(d1,d2);
25                return Result;
26            case 2:
27                function = &f3;
28                Result = (*function)(d1,d2);
29                return Result;
30            case 1:
31                function = f2;
32                Result = function(d1,d2);
33                return Result;
34            case 0:
35            default:
36                function = &f1;
37                Result = function(d1,d2);
38                return Result;
39        }
40    }
41
42    namespace Domain_2{
43        double Fct_1(int i, double d1, double d2) {return i * d1 * d2;}
44    }
45
46    void f_main ()
47    {
48        using namespace Domain_1;
49
50        double d_1 = Fct_1(0,10,20) +
51            Fct_1(1,10,20) +
52            Fct_1(2,10,20) +
53            Fct_1(3,10,20) +
54            Fct_1(4,10,20) ;
55
56        Def d_2 = A; double d_1 = Fct_1(d_2,10,20) ;
57
58        using namespace Domain_2;
59        double d_3 = Fct_1(10,10,10) ;
60    }

```

O trecho de código ao lado foi desenvolvido utilizando-se a linguagem C++, padrão ANSI/ISO C++. Nesse código, são apresentadas diversas ferramentas úteis no desenvolvimento de algoritmos. Com base nesse trecho de código e no padrão ANSI/ISO C++, julgue os itens a seguir.

- 1 A instrução da linha 1 poderia ser substituída por **typedef C(a,b)(a > b)? a : b;** sem causar erros de sintaxe e sem alterar a funcionalidade do trecho de código apresentado.
- 2 Ao se eliminar a linha 4 e substituir a linha 14 pela instrução **double (*function) (double,double);** não haverá mudança de funcionalidade do trecho de código apresentado acima, nem serão introduzidos erros de sintaxe.
- 3 Caso a instrução definida entre as linhas 50 e 54 da função “f_main” (R.46) fosse executada, o valor da variável “d_1”, ao final do procedimento, seria igual a 250,5.
- 4 A função “Fct_1”, definida entre as linhas 16 e 39, exige, como primeiro argumento, um inteiro. Apesar dessa exigência, não haverá erro, em fase de compilação, na linha 56 do trecho de código ao lado, ao ser enviada a enumeração “d_2” de tipo “Def” (R.12) na chamada dessa função.
- 5 O uso do mecanismo **namespace** evita que problemas de conflito de nome de funções ocorram na linha 59 do trecho de código ao lado. Assim, ao ser executada a linha 59, o valor da variável “d_3” será igual a 1.000.

QUESTÃO 29

```
#include<stdio.h>

FILE *OutFile = fopen("OutFile.datP", "wt");

double **Mat;

void P_Mat (int i, int j)
{
    for (int a = 0; a < i; a++)
    {
        for (int b = 0; b < j; b++)
        {
            fprintf(OutFile, "[%d - %d] = %g ; ", a+1, b+1, Mat[a][b]);
        } fprintf(OutFile, "\n");
    }
}

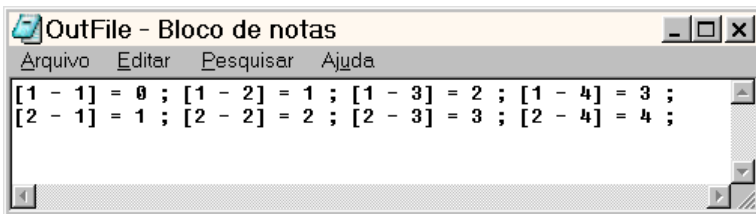
void f_A(int, int) ;

void f_main()
{
    f_A (2,4);

    P_Mat (2,4);

    CloseFile();
}
```

O trecho de código acima foi desenvolvido utilizando-se a linguagem C++, padrão ANSI/ISO C++. Ao se executar esse trecho de código, obteve-se o arquivo OutFile.datP, cujo conteúdo está mostrado abaixo, com a ajuda de um aplicativo de edição de texto.



Julgue os seguintes itens, com relação à possibilidade de o código associado a cada item consistir em uma implementação da função “f_A” correta, do ponto de vista da sintaxe da linguagem C++, e capaz de permitir obter o resultado esperado, mostrado na figura acima.

- 1 void f_A(int i, int j)


```
{
    Mat = new double*[i];
    for (int a = 0; a < i; a++)
    {
        Mat[a] = new double[j];
        for (int b = 0; b < j; b++)
        {
            Mat[a][b] = a + b;
        }
    }
}
```
- 2 void f_A(int i, int j)


```
{
    Mat = new double*[i];
    for (int a = 0; a < i; a++)
    {
        *(Mat + a) = new double[j];
        for (int b = 0; b < j; b++)
        {
            *((Mat + a) + b) = a + b;
        }
    }
}
```
- 3 void f_A(int i, int j)


```
{
    Mat = new double*[i];
    int a = 0; while (a < i)
    {
        *(Mat + a) = new double[j];
        int b = 0; do
        {
            *((Mat + a) + b) = a + b++;
        } while (b < j);
        a++;
    }
}
```
- 4 void f_A(int i, int j)


```
{
    Mat = new double*[i];
    for (int a = 0; a < i; a++, Mat++)
    {
        double *tmp = new double[j];
        *Mat = tmp;
        for (int b = 0; b < j; b++, tmp++)
        {
            *tmp = a + b;
        }
        Mat -= i;
    }
}
```
- 5 void f_A(int i, int j)


```
{
    Mat = new double**[i][j];
    for (int a = 1, b = 1; a <= i && a <= j; a++, b++)
    {
        Mat[a][b] = a + b - 2;
    }
}
```

```

1 type
2   InfoFuncionario = Record;
3   Nome : String;
4   Salario : Longint;
5   CPF : String[14];
6 end;
7 const FuncionarioA : InfoFuncionario = (Nome := 'Jose', Salario := 1000, CPF := '888.444.222.33');
8 var
9   FuncionarioB : InfoFuncionario;
10  Funcionarios : array [1..100] of InfoFuncionario;
11 function ValorTotal(Funcionarios) : Longint;
12 var
13   i : Integer;
14   Total : Longint;
15 begin
16   Total := 0;
17   for i := 1 to 100
18     Total := Total + Funcionarios[i].Salario;
19   ValorTotal := Total;
20 end;
21 begin
22   New(Funcionarios);
23
24   begin
25     FuncionarioB.Nome := 'Pedro';
26     FuncionarioB.Salario := 500;
27     FuncionarioB.CPF := '222.444.666.33';
28   end;
29
30 end.
```

Deseja-se manipular as informações relativas a nome, salário e cadastro de pessoa física dos funcionários de uma determinada empresa, por meio de um programa escrito em linguagem Pascal. O programador responsável por essa tarefa escreveu as linhas de programa mostradas acima. Com relação a esse trecho de código e à linguagem Pascal, julgue os itens abaixo.

- 1 O programador está utilizando, entre as linhas 1 e 6, a estrutura de dados denominada **Record**, que permite a definição de um novo tipo que pode ser composto pela associação de diversas variáveis de diferentes tipos previamente definidos. As informações relativas ao “FuncionarioA” estão corretamente inicializadas na linha 7, devendo permanecer constantes até o final da execução do código.
- 2 Por meio da linha 10, o programador estabeleceu de forma correta um vetor de variáveis de registro, que pode ser utilizado para armazenar informações correspondentes a “Nome”, “Salario” e “CPF” relativas a 100 variáveis do tipo “InfoFuncionario”.
- 3 O trecho de código entre as linhas 11 e 20 foi utilizado pelo programador para definir corretamente uma função que permite obter o valor total da soma dos salários relativos a 100 funcionários.
- 4 O trecho de código entre as linhas 22 e 29 está dentro do corpo principal do programa. A instrução na linha 22 é desnecessária, uma vez que a sua função é alocar memória para armazenar as informações dos 100 funcionários da empresa, o que já está sendo realizado por meio da linha 10.
- 5 Caso o programador incluísse, na linha 23, a instrução **with FuncionarioB do**, ele estaria estabelecendo de forma correta, entre as linhas 23 e 28, as informações do FuncionarioB.

QUESTÃO 31

A definição de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas envolve, normalmente, a modelagem do processo ou ciclo de desenvolvimento de um *software*. Acerca dos modelos de processos de desenvolvimento de *software*, julgue os itens que se seguem.

- 1 O modelo mais simples para o ciclo de desenvolvimento é o chamado modelo linear ou seqüencial, em que cada fase do desenvolvimento recebe como entrada o resultado da fase anterior, não havendo retroação entre as fases.
- 2 O processo de desenvolvimento linear possui visibilidade elevada.
- 3 No processo de prototipação, o sistema a ser desenvolvido é prematuramente implementado, na forma de um protótipo que não é completamente funcional, com o propósito de permitir uma avaliação e uma compreensão mais adequada acerca do problema abordado. Assim, após a avaliação, tal protótipo deverá ser modificado e completado de acordo com a especificação do sistema.
- 4 Um processo de desenvolvimento no qual existe grande interatividade entre cada fase típica do desenvolvimento de sistemas consiste em um modelo incremental ou evolutivo. Esse tipo de processo é adequado apenas a situações em que a compreensão acerca do negócio abordado é elevada, pois sua visibilidade é reduzida.
- 5 A grande contribuição introduzida no chamado modelo de desenvolvimento em espiral foi a inserção da atividade de análise de risco no processo de desenvolvimento.

QUESTÃO 32

Atividades essenciais para a especificação de um sistema de informação consistem na identificação e na formalização de requisitos de *software*. Acerca do processo de análise de requisitos, julgue os itens a seguir.

- 1 A definição de requisitos de um sistema necessita, *a priori*, de uma compreensão e modelagem adequada do negócio abordado.
- 2 Uma adequada especificação de requisitos consiste unicamente na descrição de todas as funcionalidades definidas para um sistema.
- 3 A identificação de requisitos envolve a participação do requerente, do desenvolvedor e, possivelmente, dos usuários do sistema.
- 4 As atividades relacionadas com a identificação de requisitos são de natureza informal, envolvendo entrevistas e reuniões, além de análise documental, muitas vezes de forma pouco sistemática. Entretanto, essas devem ser sempre seguidas de especificação formal de requisitos, freqüentemente com o auxílio de ferramentas CASE.
- 5 A especificação adequada de requisitos no início do ciclo de desenvolvimento de um *software* evita o trabalho com correções complexas e dispendiosas nas fases seguintes do desenvolvimento.

QUESTÃO 33

Uma atividade fundamental na gestão de projetos de *software* consiste na realização de análise de risco. Acerca da análise de risco em desenvolvimento de *software*, julgue os itens abaixo.

- 1 A análise de risco consiste, em suma, na definição da relação custo-benefício para um sistema de *software* em desenvolvimento.
- 2 Por se tratar de uma atividade tipicamente de gestão, a análise de risco não deve ser incorporada como parte da metodologia de desenvolvimento de um *software*.
- 3 A maneira mais convencional de realização de análise de risco envolve a definição de um modelo de caracterização dos riscos em termos de probabilidade de ocorrência e de impacto para o projeto.
- 4 A análise de risco é uma atividade relacionada ao planejamento do projeto do sistema, bastando, portanto, ser realizada durante esta fase.
- 5 Riscos são tipicamente quantificados com unidades de grandeza financeira.

QUESTÃO 34

Uma das atividades de planejamento de maior risco de um projeto de sistemas é a estimativa de prazos e custos, em função da dificuldade de avaliar parâmetros e fatores relativos a aspectos humanos, técnicos e ambientais, que podem vir a causar impactos no desenvolvimento. Acerca dos procedimentos e técnicas de estimativa de prazos e custos, julgue os seguintes itens.

- 1 O processo de estimativa começa com a definição do escopo do projeto.
- 2 A estimativa de prazos é uma tarefa típica dos técnicos da equipe de desenvolvimento, ou seja, analistas de sistemas e engenheiros de *software*, pois são estes profissionais que efetivamente podem determinar as dimensões dos módulos do *software*. Já a estimativa de custos cabe ao gerente do projeto.
- 3 O modelo empírico de estimativa COCOMO (*constructive cost model*), que foi muito utilizado no passado em estimativas de projetos de *software* com base na análise estruturada, vem perdendo sua utilidade pois não pode ser adaptado aos projetos de *software* que empregam análise orientada a objetos.
- 4 Uma das metas do processo de estimativa de prazos e custos é descobrir se comprar o *software* é mais viável que desenvolvê-lo em um projeto específico. Esse tipo de decisão aplica-se também a partes do *software*.
- 5 Uma maneira simples de realizar estimativas consiste em fazer uma decomposição prévia do *software*, avaliar a quantidade de linhas de código-fonte (*lines of code* — LOC) para cada módulo resultante da decomposição, somar as quantidades de LOC e utilizar dados históricos acerca do custo de produção de um LOC e da produtividade da equipe, em quantidade de LOC por pessoa e por mês, para calcular os custos e prazos.

QUESTÃO 35

Nos últimos anos, uma grande ênfase vem sendo dada ao nível de maturidade dos processos de desenvolvimento de *software*. O Software Engineering Institute (SEI) desenvolveu um modelo, conhecido pela denominação *capability maturity model* (CMM), para a avaliação das capacidades que devem estar presentes em uma organização desenvolvedora de *software* para que essa organização alcance um determinado nível de maturidade. Acerca do CMM, julgue os itens abaixo.

- 1 O CMM prevê dezoito níveis de maturidade.
- 2 Uma organização que se tornou capacitada a aprimorar continuamente seu processo de desenvolvimento, com base em retroalimentação de dados dos projetos e por meio de teste de idéias e técnicas inovadoras é considerada uma organização com o nível máximo de maturidade.
- 3 Os níveis inferiores de maturidade do CMM (níveis 1 a 3) são caracterizados por exigirem das organizações desenvolvedoras a aplicação de métricas no processo de desenvolvimento.
- 4 O SEI associou áreas-chave de processos (*key process areas* — KPA) a cada um dos níveis de maturidade. Os KPAs descrevem funções de engenharia de *software* que definem boas práticas para um determinado nível de maturidade. O nível CMM 3, por exemplo, exige que a equipe desenvolvedora realize atividade de gerência da qualidade de *software*.
- 5 Cada KPA tem, entre outras características, uma definição de métodos para monitorar a sua implantação bem como para verificar as práticas nele empregadas.

QUESTÃO 36

A análise e o projeto orientados a objetos vêm se mostrando extremamente promissores para o desenvolvimento de *software* em escala industrial e com alto nível de qualidade. Acerca dos processos e das atividades e técnicas de análise e projeto orientados a objetos, julgue os itens seguintes.

- 1 A análise orientada a objetos, apesar de promissora do ponto de vista da técnica de engenharia de *software*, carece de métodos e modelos de gestão que permitam sua utilização de forma generalizada.
- 2 Nas diversas abordagens de análise orientada a objetos, os dados são considerados separadamente dos processos que os transformam.
- 3 Em UML (*unified modelling language*), um sistema é representado utilizando-se cinco visões diferentes: o modelo do usuário, o modelo estrutural, o modelo comportamental, o modelo de implementação e o modelo do ambiente.
- 4 No método de Rumbaugh, também chamado OMT (*object modelling technique*), a análise resulta em três modelos: o modelo de objetos, o modelo dinâmico e o modelo funcional.
- 5 Embora apresentem diferenças quanto à terminologia e quanto aos passos dos processos de trabalho, os métodos desenvolvidos para a análise orientada a objetos compartilham características comuns nas metas a serem atingidas, a exemplo de: identificação dos requerimentos do sistema, identificação de cenários de utilização, seleção de classes e objetos, definição de atributos e operações para cada objeto, definição de estruturas e hierarquias para organizar classes.

QUESTÃO 37

A UML surgiu no contexto do esforço que se está fazendo no sentido de unificar diferentes abordagens para a concepção de sistemas de informação a partir do paradigma da orientação a objetos. Acerca da UML e de sua evolução, julgue os itens abaixo.

- 1 UML define uma metodologia única e concisa para a realização de análise e a concepção de sistemas orientados a objetos.
- 2 Alguns dos principais elementos do padrão UML são diagramas, que consistem em visões acerca de diferentes aspectos estáticos (estruturais) e dinâmicos (comportamentais) de um *software*.
- 3 UML foi projetada e desenvolvida para representar estruturas de *software*, portanto, não é possível descrever com UML elementos de *hardware*.
- 4 Um dos principais diagramas em UML é o diagrama de classes que contém os elementos estruturais básicos de um modelo UML, denominados classes.
- 5 Existem pelo menos duas maneiras alternativas de se descrever em UML o comportamento de um conjunto de objetos que realizam uma determinada tarefa: o diagrama de seqüência e o diagrama de colaboração.

QUESTÃO 38

Em geral, as atividades de um processo de engenharia de *software* relacionadas ao projeto de interfaces refletem a tendência de se construir sistemas cada vez mais interativos e intuitivos ao usuário. Nesse sentido, o uso de técnicas orientadas a objetos para a concepção e a implementação de interfaces vem-se consolidando como prática comum, uma vez que esse tipo de tecnologia é bastante adaptável a ambientes orientados a mensagens ou a eventos, como é o caso típico das interfaces interativas de sistemas. Acerca do projeto e da concepção de interfaces com a utilização de tecnologia de orientação a objetos, julgue os itens a seguir.

- 1 A tipificação e a medição dos atributos de interatividade e intuitividade de uma interface orientada a objetos consistem em atividades comuns da gestão da qualidade de um *software*.
- 2 Apesar das flexibilidades oferecidas pela tecnologia de orientação a objetos no sentido da reutilização de recursos de *software*, tal processo não é empregado com facilidade em projetos de interfaces, pois sistemas diferentes, ou mesmo módulos específicos de um mesmo sistema, possuem interfaces distintas, o que impede o reaproveitamento de recursos de *software*.
- 3 Com o uso de tecnologia orientada a objetos, é possível a especificação e a implementação de interfaces polimórficas, no sentido da adaptabilidade de interfaces generalizadas em outras mais específicas.
- 4 Interfaces interativas precisam ser realizadas com uso de linguagens orientadas a objetos.
- 5 No que diz respeito a estruturas de *software* orientadas a objetos que modelam ou implementam interfaces de um sistema, a interface dos objetos deve refletir os requisitos de comunicação entre os objetos associados com o fluxo de mensagens e o encadeamento dos eventos que compõem as tarefas a serem realizadas.

QUESTÃO 39

A importância das aplicações *Web* para o ambiente Internet vem crescendo a tal ponto que começa a justificar a aplicação de técnicas de engenharia de *software* específicas durante as fases de desenvolvimento. Acerca da engenharia de *software* para aplicações *Web*, julgue os seguintes itens.

- 1 São atributos específicos típicos das aplicações *Web* o intensivo uso de redes, o direcionamento para a apresentação de conteúdo multimídia e a necessidade de evolução contínua sem obediência a um cronograma preestabelecido.
- 2 A utilização do padrão XML (*extensible markup language*) permite definir *tags* com significado específico para uma aplicação *Web*.
- 3 No desenvolvimento de uma aplicação *Web*, faz-se necessária uma atividade de análise específica do conteúdo a ser tratado, dado o espectro desse conteúdo que pode incluir uma composição de dados, texto, gráficos, imagens, áudio e vídeo.
- 4 Uma estrutura linear de apresentação do conteúdo e de navegação é bem adaptada para as aplicações *Web* que tratam de conteúdo organizado segundo várias categorias.
- 5 Uma prática recomendável no projeto do modo de navegação para uma aplicação *Web* consiste em uniformizar os caminhos de navegação para todos os tipos de usuários.

QUESTÃO 40

A tecnologia de bancos de dados relacionais vem-se consolidando a cada dia. Acerca das tecnologias voltadas para sistemas e bancos de dados relacionais, julgue os itens abaixo.

- 1 Modelos de entidades para bancos de dados são comumente expressos na forma de um diagrama de entidade e relacionamento.
- 2 Linguagens orientadas a objetos, como Java e CGI, possuem bibliotecas próprias para suportar interfaces com sistemas gerenciadores de bancos de dados.
- 3 Modelos de bancos de dados relacionais devem ser construídos separadamente para cada tipo de sistema gerenciador de bancos de dados que venha ser utilizado a partir da implantação do sistema de *software*.
- 4 O modelo relacional clássico não permite a realização de relacionamentos com multiplicidade de muitos para muitos.
- 5 Em um diagrama de entidade e relacionamento convencional não são representadas entidades externas ao sistema.