

ESPECIALIDADE

31) Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

Considerando-se o modelo relacional e fazendo-se a correspondência de “relação” como sendo “tabela”, pode-se afirmar que _____ corresponde a cada linha de uma tabela, _____ corresponde a cada coluna da mesma e que o número de _____ é o grau de uma tabela.

- a) atributo / tupla / tuplas
- b) tupla / atributo / linhas**
- c) atributo / tupla / atributos
- d) atributo / cardinalidade / atributos

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Se fizermos esta associação direta entre “relação” e “tabela”, temos que cada linha de uma tabela é chamada tupla, cada coluna é chamada atributo e o número de linhas é chamado grau.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 97.

32) Transações em banco de dados possuem quatro propriedades importantes, conhecidas como “propriedades ACID”. Esta sigla corresponde às propriedades de

- a) assincronismo, consistência, isomorfia e dinamicidade.
- b) atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.**
- c) atomismo, conformidade, isomorfia e dinamicidade.
- d) assincronismo, conformidade, isolamento e durabilidade.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

As quatro propriedades importantes de uma transação são atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade. Estas propriedades são popularmente conhecidas como “propriedades ACID”.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 398.

33) Sejam as relações X e Y (relações de mesmo tipo) apresentadas a seguir:

X				Y			
ID#	NOME	IDADE	CIDADE	ID#	NOME	IDADE	CIDADE
02	John	31	Nova Iorque	01	Ana	39	Nova Iorque
03	Pierre	31	Paris	02	John	31	Nova Iorque
				05	Lucas	23	Nova Iorque

Assinale, a seguir, a opção que apresenta corretamente a relação resultante da expressão de álgebra relacional $Y \text{ MINUS } X$, escrita na linguagem *Tutorial D*, aplicada sobre os exemplos dados.

- a)

ID#	NOME	IDADE	CIDADE
03	Pierre	31	Paris
- b)

ID#	NOME	IDADE	CIDADE
01	Ana	39	Nova Iorque
02	John	31	Nova Iorque
03	Pierre	31	Paris
05	Lucas	23	Nova Iorque
- c)

ID#	NOME	IDADE	CIDADE
02	John	31	Nova Iorque

d)

ID#	NOME	IDADE	CIDADE
01	Ana	39	Nova Iorque
05	Lucas	23	Nova Iorque

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

- a) Incorreta: apresenta o resultado da expressão $X \text{ MINUS } Y$,
b) Incorreta: apresenta o resultado da expressão $X \text{ UNION } Y$
c) Incorreta: apresenta o resultado da expressão $X \text{ INTERSECT } Y$.
d) Correta: A expressão $Y \text{ MINUS } X$ resulta em uma relação em que teremos todos os elementos de Y que não estejam presentes em X. Logo, teremos a relação apresentada nesta opção.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 134 a 139.

- 34)** Quando se prega a integridade de um banco de dados, busca-se a precisão ou correção dos dados nele armazenados. Para que a integridade seja garantida, podem ser utilizadas restrições. Segundo o Modelo Relacional, quando há declaração de uma nova restrição para o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), este avalia se o banco de dados satisfaz tal restrição e, caso o mesmo não o faça, o SGBD
- a) desconsidera os dados já inseridos, aceita a restrição e valida somente os dados inseridos a partir de então.
b) **recusa a restrição, pois os dados já armazenados no banco de dados também devem satisfazer a restrição proposta.**
c) corrige os dados já armazenados, efetuando as alterações para que o mesmo satisfaça a nova restrição e grave tal restrição.
d) apaga os dados armazenados até então no banco de dados e aceita a nova restrição, para que a partir deste momento, todas as próximas operações sobre o banco satisfaçam-na.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Uma restrição somente será aceita pelo SGBD caso o banco de dados já satisfaça a mesma. Em caso negativo, o SGBD recusa a restrição.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 219 e 220.

- 35)** Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

Uma transação é uma unidade lógica de trabalho, ou seja, uma ou mais operações sobre o banco de dados, que transforma o banco de um estado consistente para outro também consistente. O recurso responsável por gerenciar a atomicidade de uma transação é o gerenciador de transações. Este gerenciador possui duas operações que visam garantir a consistência do banco. A operação _____ indica o término de uma transação bem sucedida e a operação _____ indica o término de uma transação mal sucedida.

- a) *SUCCESS / ERROR*
b) **COMMIT / ROLLBACK**
c) *COMMIT / ROLLDOWN*
d) *SUCCESS / ROLLDOWN*

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Através do gerenciador de transações, evita-se que sejam executadas apenas algumas operações de determinada transação (por alguma falha) e o banco fique inconsistente. Com ele, uma transação é totalmente executada (em caso de sucesso) ou totalmente cancelada (se apenas algumas operações foram executadas). As operações que indicam os casos citados são, respectivamente, COMMIT e ROLLBACK.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 395 e 396.

36) No Modelo Entidade-Relacionamento, cada entidade possui certas propriedades (ou atributos). Algumas propriedades de uma entidade podem ser “quebradas” em propriedades simples. Por exemplo, uma propriedade “nome” poderia ser formada pelas propriedades composto “primeiro_nome” e “sobrenome”. Este tipo de propriedade que pode ser constituída por propriedades simples denomina-se propriedade

- a) chave.
- b) **composta.**
- c) derivada.
- d) multivalorada.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

- a) Incorreta: chave se refere a um atributo com valor exclusivo, dentro de determinado contexto.
- b) Correta: uma propriedade que pode ser constituída por propriedades simples, é chamada propriedade composta.
- c) Incorreta: Propriedade derivada é aquela que tem seu valor determinado baseando-se no valor de um ou mais atributos distintos.
- d) Incorreta: propriedades multivaloradas são aquelas que podem, em uma mesma instância, ser constituída por mais de um valor distinto.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 370.

37) Os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD's) geralmente possibilitam que sejam realizadas várias transações simultâneas sobre um mesmo banco de dados. Para manter a consistência dos dados, o SGBD deve manter um mecanismo de controle da concorrência. Em muitos casos, o bloqueio de um objeto (uma tupla, uma relação, uma variável de relação...) que está sendo utilizado por uma transação, impedindo que outras transações façam alterações no mesmo, geralmente previne de forma satisfatória, o surgimento de inconsistências. Apesar disso, a técnica de bloqueio por si só pode gerar um outro problema. Duas ou mais transações podem ficar em estado de espera simultânea, estando cada uma delas aguardando a liberação do bloqueio feito por uma das demais para então continuar. Tal problema denomina-se

- a) **deadlock.**
- b) *stack overflow.*
- c) *serializabilidade.*
- d) *estouro de pilha.*

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

Este loop sem fim de transações em estado de espera simultânea que dependem de recursos bloqueados por outra transação é chamado *deadlock*.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 418.

38) Leia o seguinte enunciado:

A otimização em sistemas relacionais se faz muito necessária. Uma determinada consulta ao banco de dados, acionada pelo usuário, passa por um processamento de consultas, que envolve quatro grandes estágios. Numere os estágios a seguir de acordo com a ordem em que ocorrem durante o processamento de consultas e a seguir, assinale a sequência **correta**.

- () “Escolher procedimentos candidatos de baixo nível”.
- () “Gerar planos de consulta e escolher o mais econômico”.
- () “Converter para a forma canônica”.
- () “Moldar a consulta em alguma forma interna”.

(DATE, C. J.: Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, 2000)

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Há muitas formas de se escrever uma consulta em busca de um mesmo resultado. Entretanto, cada consulta escrita em um nível semântico mais alto pelo usuário pode exigir diferentes quantidades de processamento. Por este motivo, faz-se necessário o emprego de otimização automática das consultas, feita durante o processamento das mesmas, que ocorre através dos quatro estágios citados, na ordem apresentada na letra C.

Fonte: DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução [da 7ª Ed. americana] por Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Pág. 468 a 472.

39) Considere uma máquina em que já encontra-se instalado o Java SE Development Kit (JDK) e que o diretório onde se encontra o programa a ser compilado já foi informado ao terminal (ou janela de comando). Qual o comando, a ser digitado no terminal, para compilar um programa presente em um arquivo chamado Teste.java (sem executar o programa compilado)?

- a) java Teste
- b) javac Teste
- c) java Teste.java
- d) javac Teste.java

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

O arquivo Teste.java é o arquivo com o código-fonte do programa a ser compilado. O comando javac Teste.java compila este arquivo, gerando o arquivo Teste.class. O arquivo Teste.class é o programa já compilado, que contém os *bytecodes* Java. Para executá-lo, basta digitar o comando java Teste no terminal. Os demais comandos apresentados no exercício são inválidos.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 33.

40) Associe as duas colunas relacionando as instruções de seleção e de repetição com suas respectivas definições e, a seguir, assinale a sequência **correta**.

Instruções de seleção e de repetição:

- (1) *if*
- (2) *if...else*
- (3) *while*
- (4) *switch*

Definições:

- () Instrução de seleção múltipla: seleciona ou ignora um grupo de ações entre vários grupos.
- () Instrução de seleção única: seleciona ou ignora um grupo de ações.
- () Instrução de repetição que executa um grupo de ações zero ou mais vezes, enquanto uma condição de continuação do *loop* for verdadeira.
- () Instrução de seleção dupla: executa um grupo de ações entre dois grupos de ações.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

1 – *if* é uma instrução de seleção única, pois executa ou não uma ação ou grupo de ações.

2 – *if...else* executa uma ação (ou grupo de ações) caso a parte *if* seja satisfeita ou executa a parte de *else* caso não o seja, sendo portanto instrução de seleção dupla.

3 – Dentre as instruções apresentadas, apenas *while* é instrução de repetição.

4 – A estrutura *switch* escolhe uma ação (ou grupo de ações) para ser executada entre várias ações (ou grupos de ações). Logo, *switch* é uma estrutura de seleção múltipla.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 84.

41) Há três modificadores de acesso em Java. Estes modificadores, aplicados sobre membros de uma classe (métodos ou atributos), têm como objetivo controlar o acesso a estes membros. Suponha que há uma classe denominada Conta e esta classe tenha um atributo denominado Saldo. Qual o modificador de acesso que pode restringir a visibilidade do membro Saldo, permitindo que somente a classe Conta, suas subclasses e as classes do mesmo pacote de Conta possam acessar este atributo?

- a) *public* (público).
- b) *private* (privado).
- c) *protected* (protegido).
- d) *default* (acesso de pacote).

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Suponhamos que exista uma classe A que possua um atributo protegido chamado x. A classe A pode acessar seu próprio atributo e as classes que sejam herdeiras de A (suas subclasses) também possam acessá-lo. Além disso, qualquer classe que esteja no mesmo pacote em que A poderá também acessar o atributo x. Todo atributo ou método com o modificador de acesso protegido (*protected*) também possui o acesso de pacote. O acesso de pacote não é um modificador de acesso, mas um nível padrão de acesso.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 281.

42) A classe String de Java oferece alguns métodos para comparação entre duas sequências *string*. Entre eles, há dois métodos que testam se há ocorrência de um caractere ou uma *string* em um objeto *string*. O primeiro método retorna o índice onde há a primeira ocorrência do argumento da busca dentro do objeto *string*; o segundo retorna o índice onde há a última ocorrência deste argumento dentro do objeto *string*. Qual é o nome, respectivamente, do primeiro e do segundo método descritos?

- a) *indexOf* e *lastIndex*.
- b) *firstIndex* e *lastIndex*.
- c) *FIndexof* e *LIndexof*.
- d) *indexOf* e *lastIndexOf*.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

A classe String de Java possui os métodos *indexOf* e *lastIndexOf*, que retornam a primeira e a última ocorrência de uma substring dentro de um objeto *string*.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 522 e 523.

43) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo sobre tratamento de exceções em Java. A seguir, indique a opção com a sequência **correta**.

- () A cláusula *try* é utilizada para detectar uma exceção, sendo encerrada caso uma exceção ocorra.
- () A cláusula *throws* é utilizada para indicar possíveis exceções em um método, informando aos clientes deste método qual(is) exceção(ões) pode(m) ocorrer.
- () A cláusula *catch* trata exceções, podendo haver mais de um parâmetro em cada cláusula *catch*.
- () A cláusula *finally* deve ser sempre colocada diretamente após a cláusula *try*, mesmo que hajam cláusulas *catch* ligadas à cláusula *try*.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Verdadeiro: A cláusula *try* é utilizada para detectar uma exceção, sendo encerrada caso uma exceção ocorra.

Verdadeiro: A cláusula *throws* é utilizada para indicar possíveis exceções em um método, informando aos clientes deste método qual(is) exceção(ões) pode(m) ocorrer.

Falso: Cada cláusula *catch* pode ter somente um parâmetro.

Falso: quando temos cláusulas *catch* após uma cláusula *try*, a cláusula *finally* deve ser escrita após a última cláusula *catch*.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 340 a 345.

44) Uma das formas comuns de se criar aplicativos *multithreading* em Java é através da implementação da interface Runnable (do pacote java.lang), que representa uma “tarefa”, que poderá ser executada de forma concorrente com outras tarefas. Após implementar esta interface, o usuário deve criar uma nova *thread*, responsável por esta tarefa definida na classe que implementa Runnable. Qual o nome da classe que representa *threads* em Java e que recebe objetos do tipo Runnable como parâmetro no momento de sua instanciação?

- a) *Task*.
- b) *JUnit*.
- c) *Thread*.
- d) *Threading*.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Para criar uma nova *thread*, utilizando-se uma classe que implemente a interface Runnable, é necessário instanciar um objeto do tipo Thread, que receberá um objeto do tipo Runnable como parâmetro. Após a instanciação do objeto do tipo Thread, aciona-se o método start, que inicia a *thread* e coloca a mesma no estado executável.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 808 e 809.

45) Em Java, arquivos são vistos como fluxos sequenciais de bytes. Há classes para leitura de arquivos, gravação de dados em arquivo ou para colher informações sobre um determinado arquivo. A classe File, por si só, oferece recursos para

- I. descobrir se o caminho informado ao objeto do tipo File é de um arquivo ou de um diretório.
- II. abrir um arquivo para leitura e extrair seus dados.
- III. gravar dados em um determinado arquivo.
- IV. obter dados sobre o caminho informado ao objeto (se é um caminho absoluto ou relativo, nome do arquivo ou diretório referenciado no caminho dado, etc).

Assinale a alternativa que contém **somente** as assertivas verdadeiras.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

A classe citada oferece recursos para coleta de informações sobre um arquivo ou diretório referenciado por um caminho informado para um objeto do tipo File. Ela sozinha não dispõe de nenhum recurso para processamento de arquivos. Para processamento de arquivos, pode-se trabalhar com as classes de java.io, utilizando-se o objeto do tipo File para especificar o arquivo ou diretório a ser manipulado.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 555.

46) Em Java, a comunicação com bancos de dados e a manipulação dos dados nele presentes é feita através da Java Database Connectivity (JDBC™) API. Para utilizar um determinado sistema de gerenciamento de banco de dados, utiliza-se o driver para JDBC específico para o mesmo. A classe Statement (do pacote java.sql) oferece recursos para

- a) criação e execução de consultas a um banco de dados.
- b) criação e gerenciamento de conexão com um banco de dados.
- c) gerenciamento dos resultados de uma consulta efetuada em um banco de dados.
- d) obtenção dos meta-dados dos resultados de uma consulta a um banco de dados.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

A classe Statement é utilizada para execução de *queries* (consultas) ao banco de dados. A classe Connection gerencia a conexão com o banco e a classe ResultSet pode armazenar os resultados de uma consulta e fornecer dados sobre eles. O cabeçalho de uma consulta, número de colunas e outros dados podem ser obtidos através de um objeto do tipo ResultSetMetaData.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 911 a 914.

47) A alocação dinâmica de memória permite que um programa possa alocar mais memória para o armazenamento de novos nodos (como no caso da implementação de listas, pilhas e filas dinâmicas) e também liberar espaço de memória, quando este não for necessário, sendo tudo em tempo de execução. Em Java, quando um programa tenta alocar uma área de memória, mas não há memória disponível, é lançado um erro do tipo

- a) OffMemoryError.
- b) NonMemoryError.
- c) OverMemoryError.
- d) **OutOfMemoryError.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Quando um programa tenta alocar memória e não existe memória suficiente para isto, um erro do tipo OutOfMemoryError (do pacote java.lang) é lançado.

Fonte: DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. Java Como Programar. Tradução por Edson Furmankiewicz. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Pág. 696.

48) Leia o seguinte enunciado:

O CMMI considera níveis de 0 a 5 de maturidade de processo, em várias áreas de processo. O nível 0 é o incompleto, onde a área de processo não é realizada ou não atende os objetivos do nível 1. Acima deste existem os 5 outros níveis.

Numere os níveis a seguir, em ordem crescente de maturidade, utilizando os números de 1 a 5, sendo 1 o de menor maturidade entre eles e 5 o de maior maturidade.

- () Realizado.
- () Definido.
- () Gerido.
- () Quantitativamente gerido.
- () Otimizado.

Assinale, a seguir, a alternativa que corresponde a sequência **correta**.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

O nível 0 é o nível que se costuma definir como caótico, pois não há ainda o atendimento à área de processo em que se deseja alcançar maturidade ou atende de maneira insatisfatória para o exigido para o nível 1. A cada nível aumenta o número de exigências, até que se chega ao nível 5 (Otimizado), onde a empresa já consegue gerir o processo de forma quantitativa, usando estatísticas obtidas de processos. Neste último nível, a empresa utiliza estas métricas para aplicação de otimização contínua de seus processos para satisfazer as alterações de necessidade do cliente e aperfeiçoar a eficácia dentro da área de processo escolhida.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Penteado. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 21 e 22.

49) A Engenharia de Software é uma tecnologia em camadas. Sobre suas camadas, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () Qualquer abordagem de engenharia deve ter foco na rentabilidade, logo, Engenharia de Software se aplica prioritariamente no rendimento que um software pode trazer.
- () A Engenharia de Software tem como fundamento o processo, que define uma estrutura de um conjunto de áreas-chave de processo, formando a base para a gerência de projetos de *software*.
- () Os métodos determinam a margem de lucro de um produto, o prazo fixo de um projeto, as linguagens de programação utilizadas, além do tamanho da equipe.
- () Ferramentas fornecem apoio automatizado ou semiautomatizado para o processo e seus métodos podem ser integradas, onde as informações criadas em uma ferramenta podem ser utilizadas pelas demais.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Qualquer abordagem de engenharia deve ter foco na qualidade, apoiando-se em um compromisso organizacional para este fim. Foco na rentabilidade não é o correto. Os métodos fornecem a técnica de como fazer durante o processo. Eles envolvem um amplo conjunto de tarefas, que incluem análise de requisitos, projeto, construção do software, teste e manutenção. Esta camada não estabelece lucro, prazos fixos para todo projeto, nem mesmo se atém à linguagem a ser utilizada.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Penteadó. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 17 e 18.

50) Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

A gestão efetiva de projetos toma como foco os chamados “quatro Ps”: pessoas, _____, _____ e _____. Dentre os quatro, as pessoas são o pilar mais importante, pois uma boa equipe, com boa comunicação e um amplo contato com o cliente, são imprescindíveis para que o *software* produzido atenda verdadeiramente o cliente.

- a) produto / praça / preço
- b) produto / processo / projeto
- c) planejamento / produto / preço
- d) projeto / pontualidade / produto

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Os “quatro Ps” que a gestão de projetos focaliza são pessoas, produto, processo e projeto. Praça e preço geralmente são associados aos “quatro Ps” do *marketing* (produto, promoção, praça e preço).

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Penteadó. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 483 e 484.

51) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

Para a medição de um *software*, pode-se utilizar de diversas métricas, entre elas as métricas orientadas à função. Algumas entre as características do domínio da informação levantadas são

- () quantidade de entradas externas: cada entrada de dados que o usuário executa no sistema ou vinda de outro sistema, não contando entradas para consulta.
- () quantidade de saídas externas: cada saída que fornece informações pela aplicação ao usuário (relatórios, telas, etc.).
- () quantidade de botões por tela: quantidade de botões e marcadores que o usuário tem a disposição em cada tela do sistema.
- () número de consultas externas: cada entrada de dados que resulta na geração de alguma resposta *on-line* ao usuário.

- a) F – F – V – V
- b) F – V – V – F
- c) V – V – F – V**
- d) F – V – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Entre os itens apresentados, o que não é levantado neste tipo de métrica é o referente à quantidade de botões por tela. Além dos quesitos válidos apresentados, temos ainda a Quantidade de Arquivos e Quantidade de Interfaces Externas, que possuem descrição detalhada nas referências bibliográficas.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Penteadó. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 357 e 504.

52) A gerência de projetos de *software* começa com o planejamento do projeto. Neste planejamento, equipe e gerente de *software* precisam estimar o trabalho a ser executado, os recursos necessários e o prazo total do projeto. Entre os recursos, a equipe pode decidir empregar alguns *softwares* reutilizáveis (componentes). Há basicamente quatro tipos de componentes. Um tipo muito utilizado é o componente adquirido, geralmente de terceiros ou que já foi desenvolvido internamente para um projeto anterior, mas em ambos os casos ele já está pronto para o uso e foi plenamente validado. Os componentes desta categoria são denominados componentes

- a) novos.
- b) de prateleira.**
- c) de experiência plena.
- d) de experiência parcial.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Esta categoria de componentes é também conhecida como *commercial of-the-shelf* (COTS). Este tipo de componente é geralmente adquirido de terceiros e é um componente já totalmente finalizado e validado.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Penteadó. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 523.

53) Associe as duas colunas, relacionando os componentes de risco de *software* com suas respectivas definições e, em seguida, assinale a sequência **correta**.

Componentes de risco de *software*:

- (1) Risco de desempenho.
- (2) Risco de custo.
- (3) Risco de suporte.
- (4) Risco de cronograma.

Definições:

- () grau de incerteza quanto ao orçamento do projeto ser cumprido.
- () grau de incerteza quanto ao *software* resultante em relação à facilidade em correções, adaptações e aperfeiçoamentos no mesmo.
- () grau de incerteza quanto ao produto cumprir seus requisitos e ser adequado ao uso para qual foi planejado.
- () grau de incerteza quanto ao prazo do projeto ser cumprido, entregando o produto no tempo planejado.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Basta relacionar as palavras-chave para conseguir interpretar e relacionar as duas colunas. Estes componentes de risco foram primeiramente elaborados pela força aérea americana, sendo citadas por Pressman em suas obras.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Rosângela Delloso Pentead. 6ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. Pág. 566.

54) A Engenharia de Software Orientada a Objetos utiliza o paradigma da Orientação a Objetos, que traz uma série de novos conceitos, como os recursos de encapsulamento, herança e polimorfismo. Um objeto, neste paradigma, é geralmente uma abstração de alguma entidade do mundo real, com um grupo de atributos (características) e ações que o mesmo pode executar. Em relação a objetos, há um meio pelo qual os objetos se interagem, em que um objeto estimula um comportamento em outro, provocando a execução de uma operação neste destino, baseada nos parâmetros fornecidos. Estes fenômenos denominam-se

- a) atributos.
- b) classes.
- c) mensagens.
- d) operações.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Mensagens são interações entre objetos, em que um objeto provoca a execução de uma operação em outro. Neste caso, uma mensagem é enviada de um objeto para seu destino, provocando a execução de um método, que pode ser alimentado por parâmetros.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Mônica Maria G. Travieso. 5ª Edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002. Pág. 538 e 539.

55) O paradigma de orientação a objetos traz como um dos principais diferenciais em relação aos outros paradigmas tradicionais a possibilidade de ocultar do ambiente externo detalhes internos de uma classe, unir as operações e os dados manipulados por elas em uma única classe e simplificar a interface entre um objeto e outro, já que um objeto não precisa se preocupar com detalhes internos de outros objetos. Qual é o nome deste recurso de orientação a objetos?

- a) Encapsulamento.
- b) Herança.
- c) Mensagens.
- d) Polimorfismo.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

O encapsulamento é um recurso muito importante de orientação a objetos. Com ele, uma classe pode ser reutilizada sem que se conheça a estrutura interna da mesma, o que protege os dados desta classe. Além disso, temos os benefícios já citados no enunciado da questão.

Fonte: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Tradução por Mônica Maria G. Travieso. 5ª Edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002. Pág. 540.

56) Relacione a coluna da esquerda com a da direita e, em seguida, assinale a sequência **correta**. (Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez.)

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| (1) <i>Hardware</i> | () Interpretador de Comandos. |
| (2) Programas do Sistema | () Sistemas Bancários. |
| (3) Programas de Aplicação | () Compiladores. |
| | () Dispositivos físicos. |
| | () Editores de texto. |
| | () Linguagem de máquina. |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

1 – Hardware são todas as partes físicas de uma máquina (computador), ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos.

2 – Programas de sistemas, não se pode confundir com o Sistema Operacional, apesar de serem fornecidos pelos fabricantes de computadores.

3 – Programas de Aplicação são escritos para resolver problemas específicos, que envolvem o processamento comercial de informações.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 04.

57) Em relação à ocorrência de um *Deadlock* em um determinado processo, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e assinale a sequência **correta**.

- () Se o recurso solicitado não estiver disponível, o processo que solicitou não necessariamente deve esperar.
() Um processo que teve negado o acesso a um recurso normalmente é colocado em um *loop*, onde solicita o recurso, dorme e tenta novamente, até ter sucesso.
() Geralmente, os *Deadlocks* ocorrem quando recursos não-preemptíveis estiverem envolvidos.
() A forma exata de se requisitar um recurso não exatamente depende do sistema.

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Falso: Se o recurso solicitado não estiver disponível, o processo que solicitou deve necessariamente esperar.

Verdadeiro: Um processo que teve negado o acesso a um recurso normalmente é colocado em um *loop*, onde solicita o recurso, dorme e tenta novamente, até ter sucesso.

Verdadeiro: Geralmente, os *deadlocks* ocorrem quando recursos não-preemptíveis estiverem envolvidos.

Falso: A forma exata de se requisitar um recurso é extremamente dependente do sistema.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 164.

58) Oito programas de 1MB podem ser alocados a partições de 256KB de uma memória de 2MB, com cada um deles operando como se possuísse sua própria máquina com 256KB de memória. Tal exemplificação refere-se à idéia básica de

- a) máquina real.
- b) memória real.
- c) máquina virtual.
- d) memória virtual.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

De fato, os conceitos de memória virtual e de multiprogramação funcionam muito bem em conjunto. Enquanto um programa está esperando que outra parte dele seja carregada na memória, ele estará bloqueado por entrada/saída e não poderá rodar, e assim o processador será entregue ao processo correspondente a outro programa.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 62.

59) Quatro condições devem ocorrer para que se configure uma situação de *Deadlock*. Associe as duas colunas relacionando as condições com suas descrições e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

Condições:

Descrições:

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) Condição de exclusão mútua. | () Recursos já alocados a processos não podem ser tomados à força. Eles precisam ser liberados explicitamente pelo processo que detém sua posse. |
| (2) Condição de posse e de espera. | () Processos que estejam de posse de recursos obtidos anteriormente podem solicitar novos recursos. |
| (3) Condição de não preempção. | () Deve existir uma cadeia circular de dois ou mais processos, cada um dos quais esperando por um recurso que está com o próximo membro da cadeia. |
| (4) Condição de espera circular. | () Cada recurso está alocado a exatamente um processo ou está disponível. |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

Condição de Exclusão mútua – Cada recurso ou está alocado a exatamente um processo ou está disponível.

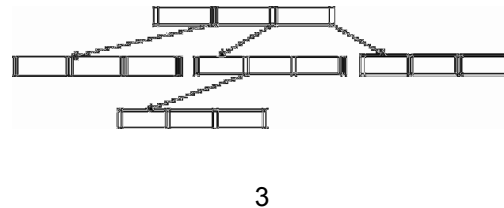
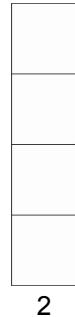
Condição de posse e de espera – Processos que estejam de posse de recursos obtidos anteriormente podem solicitar novos recursos.

Condição de não Preempção – Recursos já alocados a processos não podem ser tomados à força. Eles precisam ser liberados explicitamente pelo processo que detém sua posse.

Condição de espera Circular – Deve existir uma cadeia circular de dois ou mais processos, cada um dos quais esperando por um recurso que está com o próximo membro da cadeia.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 165.

60) Utilizando-se da estrutura de arquivos, vale ressaltar que estes podem ser estruturados de diversas formas. A partir das figuras a seguir, relacione, respectivamente da esquerda para direita, as estruturas de arquivos. A seguir, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.



- a) Sequência de registros – Sequência de bytes – Árvore.
- b) Sequência de bytes – Árvore – Sequência de registros.
- c) Sequência de bytes – Sequência de registros – Árvore.
- d) Sequência de registros – Árvore – Sequência de bytes.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

O arquivo da figura 1 é uma sequência não estruturada de bytes. Na figura 2 temos o primeiro passo para estruturar um arquivo, neste modelo, o arquivo é uma sequência de registros de tamanho fixo, cada um deles com uma estrutura interna característica. A figura 3 mostra uma organização, em que um arquivo é composto de uma árvore de registros, não necessariamente do mesmo tamanho, cada um dos quais contendo um campo chave numa posição fixa do registro.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 103.

61) Os arquivos existem para armazenar informações e permitir sua posterior recuperação. Relacione as colunas a seguir em relação às diversas operações de armazenamento e recuperação com seus significados e, a seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- | | | |
|---------------------------|-----|--|
| (1) <i>Append</i> | () | Para arquivos de acesso randômico. Trata-se de uma chamada que especifica o ponto a partir do qual os dados devem ser acessados. |
| (2) <i>Seek</i> | () | Alguns atributos podem ser setados pelo próprio usuário e podem ser modificados após a criação do arquivo. |
| (3) <i>Get Attributes</i> | () | Esta chamada é uma forma restrita de Write. Ela só pode adicionar dados no final do arquivo. |
| (4) <i>Set Attributes</i> | () | Os processos, muitas vezes, precisam ler os atributos dos arquivos para realizarem seu trabalho. |
| (5) <i>Rename</i> | () | Ocorre com frequência a necessidade de um usuário modificar o nome de determinado arquivo existente. |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

APPEND – Esta chamada é uma forma restrita de write. Ela só pode adicionar dados no final do arquivo.

SEEK – Para arquivos de acesso randômico. Trata-se de uma chamada que especifica o ponto a partir do qual os dados devem ser acessados.

GET ATTRIBUTES – Os processos muitas vezes precisam ler os atributos dos arquivos para realizarem seu trabalho.

SET ATTRIBUTES – Alguns atributos podem ser setados pelo próprio usuário e podem ser modificados após a criação do arquivo.

RENAME – Ocorre com frequência a necessidade de um usuário modificar o nome de determinado arquivo existente.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 106 e 107.

62) Para se garantir a segurança da informação, alguns princípios precisam ser adotados. Diante de vários princípios que podem ser usados como guia no projeto de sistemas seguros, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F), o que se afirma e assinale a sequência **correta**.

- () O projeto de forma alguma pode se tornar público.
 - () Na dúvida não se deve permitir acesso ao sistema.
 - () Não é necessário que se faça verificações no sistema com tanta frequência, principalmente quanto à autorização de acesso.
 - () Deve-se dar a cada processo o máximo necessário de privilégios possíveis.
 - () É importante que os mecanismos de proteção sejam simples, uniformes e construídos usando as camadas inferiores do sistema.
- a) F – V – V – F – V
b) V – F – V – V – F
c) V – F – F – V – F
d) **F – V – F – F – V**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Falso: Em primeiro lugar, o projeto do sistema deve se tornar público.

Verdadeiro: Em segundo lugar, na dúvida não deve ser permitido acesso ao sistema.

Falso: Em terceiro lugar, faça constantes verificações de autorização de acesso.

Falso: Em quarto lugar, dê a cada processo o mínimo de privilégios possíveis.

Verdadeiro: Em quinto lugar, é importante que os mecanismos de proteção sejam simples, uniformes e construídos usando as camadas inferiores do sistema.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. LTC – Livros técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro. 1999. Pág. 130.

63) Baseando-se na lógica de processos, indique, entre as alternativas a seguir, a que contém o significado correto para o Estado de Processo Pronto.

- a) Realmente utilizando a CPU nesse instante.
- b) Incapaz de executar até que algum evento externo aconteça.
- c) **Executável, temporariamente parado para permitir que outro processo execute.**
- d) Gerencia tarefas como executar requisições de serviços de arquivo ou gerenciar detalhes de operação.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Logicamente, os dois primeiros estados são semelhantes. Nos dois casos, o processo está pronto para executar, só que no segundo, não há nenhuma CPU disponível para ele temporariamente.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais Modernos: Projeto e Implementação. Tradução por Edson Furmankiewicz. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. Pág. 49.

64) O modelo de referência OSI baseia-se em uma proposta desenvolvida pela ISO (*International Standards Organization*), como um primeiro passo em direção à padronização internacional dos protocolos empregados nas diversas camadas. Analise as afirmativas abaixo em relação às camadas do modelo OSI.

- I. A camada física trata da transmissão de bits brutos por um canal de comunicação.
- II. A principal tarefa da camada de enlace é controlar a operação da subrede.
- III. Na camada de rede, se houver muitos pacotes na subrede ao mesmo tempo, o mesmo caminho será dividido, provocando gargalos.
- IV. A função básica da camada de transporte é aceitar dados da camada abaixo dela.
- V. Na camada de apresentação, a preocupação principal é a movimentação de bits.

Está(ão) **correta(s)** apenas a(s) alternativa(s)

- a) I.
- b) **I e III.**
- c) II, III e IV.
- d) II, IV e V.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Em relação às 7 camadas do modelo de referência OSI, podemos deduzir que somente as afirmativas I e III estão corretas. Na segunda afirmativa, a principal tarefa da camada de enlace é transformar um canal de transmissão bruta em uma linha que pareça livre de erros de transmissão não detectados para a camada de rede. Na quarta afirmativa, a função básica da camada de transporte é aceitar dados da camada acima dela e dividi-los em unidades menores caso necessário. E, na quinta afirmativa, diferente das camadas mais baixas, que se preocupam principalmente com a movimentação de bits, a camada de apresentação está relacionada à sintaxe e à semântica das informações transmitidas.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 45 a 47.

65) Baseando-se no modelo Cliente/Servidor, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e assinale a sequência **correta**.

- () Existem dois processos envolvidos, porém somente o processo na máquina servidora é que realmente exerce o papel fundamental.
- () Uma rede de computadores pode oferecer um eficiente meio de comunicação para os funcionários.
- () O modelo cliente servidor utilizado para grandes distâncias é o mesmo empregado no interior das próprias empresas.
- () A comunicação toma a forma do processo cliente, enviando uma mensagem pela rede ao processo servidor.

a) V – F – V – F

b) F – V – V – F

c) V – F – F – V

d) F – V – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

A primeira alternativa está incorreta, pois no modelo Cliente/Servidor, existem dois processos envolvidos, um sendo na máquina cliente e outro na máquina servidora, e tanto um quanto o outro exercem de forma singular suas funcionalidades. A terceira alternativa também está incorreta, pois o modelo Cliente/Servidor utilizado para grandes distâncias é o servidor da Web remoto fazendo o papel de servidor, quando uma pessoa em sua casa acessa uma página na World Wide Web, o mesmo é empregado.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 20

66) O protocolo é um conjunto de regras que controla o formato e o significado dos pacotes ou mensagens que são trocadas pelas entidades pares contidas em uma camada. Contudo, **não** é correto afirmar que os protocolos são

- a) relacionados aos pacotes enviados entre entidades pares de máquinas diferentes.
- b) implementações do serviço e, conseqüentemente, não vistos pelo usuário do serviço.
- c) regras contidas em uma camada, onde as entidades utilizam protocolos com a finalidade de implementar suas definições de serviço.
- d) **serviços que definem as operações em que a camada prepara-se para executar em nome de seus usuários, mas não informam sobre como essas operações são implementadas.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Serviços e protocolos são conceitos diferentes, embora sejam confundidos com frequência. O serviço define as operações que a camada está preparada para executar em nome de seus usuários, mas não informa absolutamente nada sobre como essas operações são implementadas. Já o protocolo é um conjunto de regras que controla o formato e o significado dos pacotes ou mensagens que são trocadas pelas entidades pares contidas em uma camada. As entidades utilizam protocolos com a finalidade de implementar suas definições de serviço.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 44.

67) O modelo OSI se baseia em uma proposta desenvolvida pela ISO como um primeiro passo em direção à padronização internacional dos protocolos empregados nas diversas camadas. Em relação aos princípios aplicados para se chegar às sete camadas do modelo OSI, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e depois marque a sequência **correta**.

- () O número de camadas deve ser grande o bastante para que várias funções possam ser colocadas, necessariamente, na mesma camada e pequeno o suficiente para que não seja necessário a utilização de várias camadas.
- () A função de cada camada deve ser escolhida tendo em vista a definição de protocolos padronizados internacionalmente.
- () Cada camada deve executar uma função bem definida.
- () Os limites de camadas devem ser escolhidos para que se maximize o fluxo de informações pelas interfaces.
- () Uma camada deve ser criada onde houver necessidade de outro grau de abstração.

a) F – V – F – V – F

b) F – V – V – F – V

c) V – F – F – V – F

d) V – F – V – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

A primeira alternativa se torna falsa, pois, o número de camadas deve ser na proporção exata, ou seja, grande o bastante para que funções distintas não precisem ser desnecessariamente colocadas na mesma camada, e, pequeno o suficiente para que a arquitetura não se torne difícil de controlar. A quarta alternativa também é falsa, pois os limites das camadas uma vez escolhidos, minimizará o fluxo de informações pela interface.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 45.

68) Trata-se da transmissão de bits brutos por um canal de comunicação. O projeto da rede deve garantir que, quando um lado enviar um bit 1, o outro lado o receberá como um bit 1, não como um bit 0. Nesse caso, foi descrito um serviço da camada

a) física.

b) de rede.

c) de transporte.

d) de enlace de dados.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

Nessa situação, as questões de projeto lidam em grande parte com interfaces mecânicas, elétricas e de sincronização, e com o meio físico de transmissão que se situa abaixo da camada física. Nesse caso, as questões mais comuns são a voltagem a ser usada para representar um bit 1 e um bit 0.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 45.

69) Relacione a coluna da esquerda com a da direita, em relação às camadas do Modelo de Referência OSI com suas descrições e, a seguir, marque a sequência **correta**.

Camadas:

Descrições:

- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) Camada Física | () Permite que os usuários de diferentes máquinas estabeleçam sessões entre eles. |
| (2) Camada de Enlace de Dados | () Contém uma série de protocolos comumente necessários para os usuários. Um protocolo amplamente utilizado é o HTTP. |
| (3) Camada de Rede | () Controla a operação da sub-rede. |
| (4) Camada de Transporte | () A principal tarefa é transformar um canal de transmissão bruta em uma linha que pareça livre de erros de transmissão não detectados para a camada de rede. |
| (5) Camada de Sessão | () A função básica é aceitar dados da camada acima dela e dividi-los em unidades menores caso necessário. |
| (6) Camada de Apresentação | () Está relacionada à sintaxe e à semântica das informações transmitidas. |
| (7) Camada de Aplicação | () Trata da transmissão de bits brutos por um canal de comunicação. |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Camada de Sessão – Uma sessão oferece diversos serviços, inclusive o controle de diálogo (mantendo o controle de quem deve transmitir em cada momento).

Camada de Aplicação – Quando um navegador deseja uma página da Web, ele envia o nome da página desejada ao servidor, utilizando o HTTP.

Camada de Rede – Cabe à camada de rede superar os diversos problemas existentes, a fim de permitir que redes heterogêneas sejam interconectadas.

Camada de Enlace – Para executar tarefas, a camada de enlace de dados faz com que os transmissores dividam os dados de entrada em quadros de dados.

Camada de Transporte – Caso seja necessário a repartição em unidades menores, repassar essas unidades a camada de rede e assegurar que todos os fragmentos chegarão corretamente à outra extremidade.

Camada de apresentação – Para tornar possível a comunicação entre computadores com diferentes representações de dados, as estruturas de dados a serem intercambiadas podem ser definidas de maneira abstrata, juntamente com uma codificação padrão que será usada durante a conexão.

Camada Física – O projeto da rede deve garantir que, quando um lado enviar um bit 1, o outro lado o receberá como um bit 1, não como um bit 0. Nesse caso, as questões mais comuns são a voltagem a ser usada para representar um bit 1 e um bit 0.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 45 a 47.

70) A segurança da informação é um assunto abrangente. Em sua forma mais simples, a segurança preocupa-se em garantir que pessoas mal intencionadas não leiam ou modifiquem dados, informações ou mensagens enviadas a outros destinatários. Os problemas de segurança das redes podem ser divididos em áreas interligadas. Relacione as colunas abaixo com as áreas e suas descrições e, em seguida, assinale a sequência **correta**.

Áreas:

Descrição:

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) Sigilo | () Trata de assinaturas. Por exemplo: prova que determinado cliente fez um pedido eletrônico de mil unidades, de um produto, a um preço de R\$1,00, sendo que o cliente afirma que o produto custara R\$0,50 ou que nunca fez tal pedido. |
| (2) Autenticação | () Cuida do processo de determinar com quem o usuário está se comunicando, antes de revelar informações sigilosas ou entrar em uma transação comercial. |
| (3) Não repúdio | () Manter quaisquer informações longe de usuários não autorizados. |
| (4) Controle de integridade | () Certificar-se que uma mensagem recebida seja realmente legítima e não algo enviado com más intenções. |

a) 2 – 1 – 3 – 4

b) 3 – 2 – 4 – 1

c) 4 – 3 – 1 – 2

d) 3 – 2 – 1 – 4

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

1 – O sigilo está relacionado ao fato de manter as informações longe de usuários não autorizados. É isso que, geralmente, nos vem a mente quando pensamos em segurança de redes.

2 – Autenticação cuida do processo de determinar com quem você está se comunicando antes de revelar informações sigilosas ou entrar em uma transação comercial.

3 – Não repúdio trata de assinaturas: como provar que seu cliente realmente fez um pedido eletrônico de 10 milhões de unidades de um produto com preço unitário de 89 centavos quando mais tarde ele afirmar que o preço era 69 centavos? Ou então, é possível que ele afirme que nunca efetuou qualquer pedido.

4 – Controle de integridade serve para se certificar de que uma mensagem recebida é realmente legítima e não algo que um oponente mal-intencionado modificou.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 543 e 544.

71) Preencha a lacuna abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

No modelo TCP/IP, a camada localizada imediatamente acima da camada interredes denomina-se camada de _____.

a) física

b) enlace

c) rede

d) transporte

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

A finalidade dessa camada é permitir que as entidades pares dos hosts de origem e de destino mantenham uma conversação, exatamente como acontece na camada de transporte OSI.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 49.

72) Acima da camada de transporte, encontra-se a camada de aplicação. Ela contém todos os protocolos de nível mais alto. Dentre eles, estão o protocolo de terminal virtual

a) DNS.

b) FTP.

c) SMTP.

d) TELNET.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

A única resposta que contempla o enunciado da questão é a opção “d” TELNET, pois, o FTP é o protocolo de transferência de arquivos, o SMTP é o protocolo de correio eletrônico e o DNS mapeia os nomes de hosts para seus respectivos endereços de rede.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 49.

73) Existem diversos tipos de cabeamentos de pares trançados. Em relação aos pares trançados de categoria 3, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e, em seguida, marque a sequência **correta**.

- () Consistem em três fios encapados cuidadosamente trançados.
- () Quatro pares desse tipo são agrupados dentro de uma capa plástica protetora, onde os fios são mantidos juntos.
- () Capazes de tratar sinais com largura de banda de 100MHz.
- () Este tipo de cabeamento dá espaço, em 1988, aos pares trançados de categoria 5, mais avançados.

- a) F – V – V – F
- b) V – F – V – F
- c) F – V – F – V**
- d) V – F – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

Com o avanço das tecnologias e a necessidade de conexão a distância, surge também a necessidade de utilização de cabos com maior resistência e melhor desempenho no tráfego das informações. Até no ano de 1988 o cabeamento de par trançado categoria 3, constituído de 2 fios encapados e capaz de tratar sinais com largura de banda de somente 16 MHz, era muito utilizado, até surgir o cabeamento categoria 5 mais avançados, parecidos com o de categoria 3, porém com mais volta por centímetro.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 83.

74) O nome Ethernet se refere ao cabo (o éter). Sabe-se que quatro tipos de cabeamentos são usados comumente. Observe a tabela com os tipos mais comuns de cabeamento Ethernet.

Nome	Cabo	Máximo de Seg.	Nós/Seg.	Vantagens
10Base5	Coaxial grosso	500m	100	
10Base2	Coaxial fino	185m	30	
10Base-T	Par trançado	100m	1024	
10Base-F	Fibra óptica	20000m	1024	

Marque, a seguir, a sequência que corresponde, respectivamente de cima para baixo, às vantagens desses cabos.

- a) Sem necessidade de hubs – Sistema mais econômico – Cabo original; agora obsoleto – Melhor entre edifícios.
- b) Cabo original; agora obsoleto – Sem necessidade de hubs – Melhor entre edifícios – Sistema mais econômico.
- c) Cabo original; agora obsoleto – Sem necessidade de hubs – Sistema mais econômico – Melhor entre edifícios.**
- d) Sem necessidade de hubs – Cabo original; agora obsoleto – Sistema mais econômico – Melhor entre edifícios.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

10Base5 – popularmente chamado de Ethernet grosso, surgiu primeiro. A notação 10Base5 significa que ele opera a 10Mbps, utiliza a sinalização de banda básica e pode aceitar segmentos até 500 metros.

10Base2 – foi o segundo tipo de cabo, também chamado de Ethernet fino que, em contraste com os cabos do tipo mangueira de jardim, usados pelo Ethernet grosso, é bem mais flexível.

10Base-T – não existem cabos compartilhados, apenas o hub (uma caixa cheia de circuitos eletrônicos) ao qual cada estação é conectada por um cabo dedicado (isto é, não compartilhado).

10Base-F – é uma outra opção de cabeamento para Ethernet é o que utiliza fibra óptica. Essa alternativa é cara em função do custo dos conectores e terminadores, mas tem excelente imunidade a ruídos e representa o método preferido para edifícios e hubs centrais muito distantes entre si.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 216 a 218.

75) Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

A arte de solucionar mensagens cifradas denomina-se _____. A arte de criar mensagens cifradas e solucioná-las denomina-se coletivamente _____. Por fim, quando o _____ tem a possibilidade de codificar trechos do texto simples escolhidos por ele mesmo, tem-se o problema do texto simples escolhido.

- a) criptografia / criptologia / criptólogo
- b) criptoanálise / criptografia / criptolista
- c) criptoanálise / criptologia / criptoanalista
- d) criptologia / criptoanálise / criptoanalista

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA C)

A técnica de criptoanálise é usada para atacar qualquer cifra de bloco. Uma regra fundamental da criptografia é que se deve supor que o criptoanalista conhece os métodos genéricos de criptografia e descifragem que são utilizados.

Fonte: TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução por Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed. Editora Campus. Pág. 546 e 547.

76) Na família ISO 27000 há duas normas que são as mais conhecidas, que são a ISO 27001 e a ISO 27002. A seguir relacione as características de cada uma e, após, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**. (Os números poderão ser utilizados mais de uma vez.)

- | | |
|----------------|--|
| | () Implementa e opera controles para gerenciamento dos riscos. |
| | () Gestão de incidentes da segurança da informação. |
| (1) ISO 27001. | () Segurança física do ambiente. |
| | () Promove a melhoria contínua. |
| (2) ISO 27002. | () Organiza a segurança da informação. |
| | () Monitora o desempenho e a eficácia da política de segurança da informação. |

- a) 1 – 2 – 2 – 1 – 2 – 1
- b) 1 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2
- c) 2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 1
- d) 2 – 1 – 2 – 2 – 1 – 2

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

A ISO 27001 é um modelo focado em estabelecer, implantar, operar, monitorar, rever, manter e melhorar um sistema de Gestão da Segurança da Informação. Irá implementar os controles da ISO 27002, que são os códigos de prática para segurança da informação.

Fonte: Governança de TI: Segurança da Informação – normas ISO 27000. Disponível em: <<http://www.governancadeti.com/2011/01/governanca-de-ti-seguranca-da-informacao-%E2%80%93-normas-iso-27000/>>. Acesso em 01/08/2011 às 19:15

77) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas a seguir, em relação ao Cobit 4.1 (*Control Objectives for Information and related Technology*) e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () Serve para compreender, porém não serve para controlar os riscos associados ao uso das tecnologias.
 - () É uma ferramenta eficiente para auxiliar o gerenciamento e controle das iniciativas de TI nas empresas.
 - () É orientado aos guias pré-definidos, independente das plataformas tecnológicas.
 - () É um modelo de referência internacional que leva os gestores a adotarem modelos de melhores práticas.
- a) F – V – V – F
 - b) F – V – F – V
 - c) V – F – V – F
 - d) V – F – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA B)

Falso – o Cobit serve para compreender e controlar os riscos associados ao uso das tecnologias.

Verdadeiro – o Cobit é uma ferramenta eficiente para auxiliar o gerenciamento e controle das iniciativas de TI nas empresas.

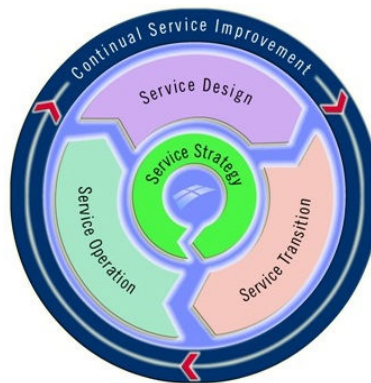
Falso – o Cobit é orientado ao próprio negócio, baseado em processos de TI, independente das plataformas tecnológicas de TI que são adotadas na organização.

Verdadeiro – o Cobit é um modelo de referência internacional que leva os gestores a adotarem modelos de melhores práticas.

Fonte: Governança de TI com COBIT 4.1. Disponível em:

<http://tecno-consulte.com.br/tecno/index.php?option=com_content&view=article&id=17:governanca-de-ti-com-cobit-41&catid=5:cursos&Itemid=5> Acessado em 01/08/2011 às 19:40

78) O Itil v.3 adotou o conceito de ciclo de vida. Desta forma, o serviço é abordado durante todo o ciclo de vida, desde a sua utilidade ao negócio até a sua completa desativação. Utilizando-se da figura abaixo, relacione as colunas e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.



- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) Estratégia de Serviço | () É a etapa seguinte à estratégia de serviço. Agregando ao negócio a redução de custos de TI. |
| (2) Desenho de Serviço | () Segue o processo de ciclo de vida. Possibilita que a TI trate mais mudanças e atenda mais rapidamente às necessidades do negócio. |
| (3) Transição de Serviço | () Responsável por integrar a tecnologia com as necessidades de negócio e estratégia da empresa. |
| (4) Operação de serviço | () Tem o propósito de alinhar e realinhar os serviços de TI às mudanças de necessidade do negócio. |
| (5) Melhoria de Serviço Continuada | () É onde o valor do serviço é de fato sentido e a estratégia é concretizada. |

a) 2 – 3 – 1 – 5 – 4

b) 2 – 3 – 1 – 4 – 5

c) 3 – 1 – 2 – 5 – 4

d) 1 – 2 – 5 – 4 – 3

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA A)

A Estratégia de Serviço é responsável por integrar a tecnologia com as necessidades de negócio e estratégia da empresa. É considerado o eixo das atividades, pois é o que vai dar 'rumo' aos serviços e objetivos a serem alcançados. É onde os requisitos frente ao serviço são levantados. Deve existir um alinhamento bom entre o setor de tecnologia e a cúpula de administração a fim de manter tudo de acordo com os objetivos do negócio.

O Desenho de Serviço é a etapa seguinte à estratégia de serviço. Após o alinhamento com a estratégia, o desenho de serviço tem como principais objetivos desenhar os serviços que atendem a necessidade do negócio, desenvolver processos eficazes e eficientes, desenhar a infraestrutura de TI e definir métodos e modos de medição. Agregando ao negócio a redução de custos de TI, melhoria na qualidade de serviços, melhor controle sobre o que vai ser desenvolvido e o gerenciamento de serviços e processos de TI.

A Transição de Serviço segue o processo de ciclo de vida. Nesta etapa é gerenciado tudo que envolve a transição de um serviço novo ou alterado para o ambiente de produção. Isso possibilita que TI trate mais mudanças e atenda mais rapidamente às necessidades do negócio. Aumentando o controle, é possível diminuir a quantidade de interrupções e aumentar a produtividade do negócio. Os objetivos desta etapa incluem: a) assegurar que serviços novos ou alterados atendam aos requisitos, o que é feito através de testes e análises; e b) minimizar o impacto causado pelas mudanças através do gerenciamento de riscos e gerenciar os recursos na transição para cumprir orçamentos e prazos.

A Operação de Serviço é a etapa que segue. Nela é onde o valor do serviço é de fato sentido e a estratégia é concretizada. Esta etapa contém os processos e atividades para gerenciar e fornecer os serviços em produção. Dentre os objetivos principais desta etapa, está o gerenciamento da operação dos processos no dia a dia; lidar com requisição de serviço, eventos, incidentes, problemas e acessos; gerenciar a tecnologia usada em produção e apoiar a melhoria dos serviços.

A Melhoria de Serviço Continuada tem o propósito de alinhar e realinhar os serviços de TI às mudanças de necessidade do negócio. Esta etapa está presente em todo o ciclo de vida do serviço. Possui também o propósito de melhorar a eficácia e eficiência dos processos de serviço. Dentre os objetivos estão a melhoria nos serviços e processos, a análise no desempenho dos níveis de serviço e a melhoria do custo-benefício da entrega de serviços de TI.

Fonte: Itil v.3. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/blogs/tecnologia/posts/2011/07/14/itil-v3-387373.asp>> Acessado em 02/08/2011 às 20:15

79) “Acompanha e monitora a implementação da estratégia, término do projeto, uso dos recursos, processo de performance e entrega dos serviços, usando, por exemplo, ‘*balanced scorecards*’ que traduzem as estratégias em ações para atingir os objetivos, medidos através de processos contábeis convencionais.” Dentre as alternativas abaixo, qual corresponde à área de foco explicitada no texto?

- a) Entrega de valor.
- b) Gestão de riscos.
- c) Alinhamento estratégico.
- d) **Mensuração de desempenho.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

O COBIT traz junto com a descrição dos processos sugestões de indicadores baseados nas perspectivas do ‘balanced scorecard’ nos níveis operacionais, táticos e estratégicos é importante que haja indicadores não só operacionais, mas que tenham significado para quem toma decisão dentro da organização.

Fonte: Os 5 focos da Governança de TI – Segundo o COBIT 4.1 .Disponível em: <<http://www.governançadeti.com/2011/05/os-5-focos-da-governanca-de-ti-segundo-o-cobit-4-1/>> Acessado em 01/08/2011 às 19:55

80) A modelagem Itil evoluiu da versão 2 para versão 3; o que antes era baseado em processos, com a nova versão passa a ser baseado em ciclos. Com a nova versão, a nova biblioteca conta agora com cinco versões. Dentre as alternativas abaixo, qual **não** corresponde a uma dessas cinco versões?

- a) Estratégia de serviço.
- b) Desenho de serviços.
- c) Operação de serviços.
- d) **Gestão de aplicações.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA D)

Baseada em ciclos de vida de serviços, incorpora o melhor da versão anterior. A nova biblioteca agora conta com cinco publicações:

- Estratégia de serviços;
- Desenho de serviços;
- Transição de serviços;
- Operação de serviços;
- Melhoria contínua de serviços.

Fonte: Disponível em: <<http://sisnema.com.br/Materias/idmat018740.htm>> Acessado em 02/08/2011 às 19:35