

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PERNAMBUCO
Campus Recife

IFPE

CONCURSO PÚBLICO 2010

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO/ 2010

CÓDIGO
304

QUESTÕES: PEDAGÓGICAS - 01 a 10
ESPECÍFICAS - 11 a 40

DIA 30/05/2010 (DOMINGO)

1. Leia todas as instruções antes de iniciar a prova.
2. Preencha seus dados pessoais.
3. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões. Se não estiver completo, exija, imediatamente, do fiscal da sala outro exemplar.
4. Ao receber a folha-resposta, confira o seu nome e o número de inscrição. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal da sala.
5. Para marcar a folha-resposta, utilize caneta esferográfica com tinta na cor preta ou azul, e faça as marcas de acordo com o modelo: Preencher a quadricula assim
6. Marque apenas uma resposta para cada questão, pois só há uma única resposta correta. A questão que for marcada com mais de uma resposta, ou rasurada, será anulada.
7. Se a Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos, a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
8. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha-resposta, pois isso poderá prejudicá-lo.
9. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião, nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas.
10. O caderno de provas e a folha-resposta deverão ser devolvidos ao fiscal da sala.
11. A prova terá início às 9h e deverá ser concluída até as 12h. Por razões de segurança do concurso, o candidato só poderá deixar o local de realização da aplicação das provas, 1 (uma) hora após o seu início.
12. Os fiscais não estão autorizados a fazer retificações de qualquer natureza nas instruções ou enunciados de questões das provas. Apenas e, exclusivamente, o CHEFE DE PRÉDIO, pessoalmente, é que poderá comunicar alguma retificação.
13. O IFPE não se responsabilizará por objetos ou valores portados, esquecidos, danificados ou extraviados nas dependências dos locais de aplicação das provas.
14. Todos os materiais impressos, entregues aos candidatos no dia da prova, deverão ser devolvidos na íntegra, pois pertencem ao IFPE.
15. O gabarito oficial será divulgado 2 (duas horas) depois do encerramento das provas, no sítio www.ifpe.edu.br.
16. Será facultado ao candidato apresentar recurso, devidamente fundamentado, relativo ao gabarito e/ou ao conteúdo das questões. O recurso deverá ser interposto até as 17 (dezesete) horas do dia subsequente ao da divulgação do gabarito preliminar, dirigido à Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, e entregue no protocolo de um dos Campi do IFPE.
17. O resultado da prova escrita será divulgado no sítio <http://www.ifpe.edu.br>, no dia 04/06/2010, após as 17h.
18. Fique atento as demais etapas deste concurso, conforme consta no edital, nº 15/2010, do IFPE.

Nome: _____

R.G. nº: _____ Órgão: _____

Assinatura: _____

Inscrição nº: _____ Sala nº: _____



Impressão Digital

PROVA DE CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

01. De acordo com o Decreto Nº 5.154/2004, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96, a educação profissional será desenvolvida através de cursos e programas que atendam
- exclusivamente à educação profissional técnica de nível médio.
 - a formação inicial e continuada de trabalhadores, educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
 - a formação inicial de trabalhadores e educação profissional técnica de nível básico.
 - preferencialmente, a educação profissional técnica de nível médio e a educação profissional tecnológica de graduação.
 - preferencialmente, a educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
02. O Decreto Nº 5.840/2006 institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir:
- O PROEJA abrangerá o seguinte curso e programa de educação profissional: preferencialmente a educação profissional técnica de nível médio.
 - O PROEJA poderá ser adotado pelas instituições públicas dos sistemas de ensino estaduais e municipais e pelas entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional vinculadas ao sistema sindical (“Sistema S”).
 - As instituições ofertantes de cursos e programas do PROEJA poderão aferir e reconhecer, mediante avaliação individual, conhecimentos e habilidades obtidos em processos formativos extra-escolares.
 - Todos os cursos de educação profissional ofertados pelo PROEJA deverão contar com a carga horária mínima de mil e quatrocentas horas para a formação geral.

Está(ão) correta(s), apenas:

- I
 - I, II e III
 - II e III
 - II, III e IV
 - I e II
03. Discutir sobre planejamento numa proposta participativa, bem como a construção de projetos pedagógicos, significa, entre outros procedimentos:
- Consolidar a idéia de autonomia dos órgãos centrais e intermediários que definem a política pública de um país democrático representativo.
 - Reconhecer que a escola não se prospecta como instituição social, mas como organização que objetiva refletir as contradições da sociedade capitalista e, planejar a partir dos elementos que compõem os processos sociais dominantes para a conquista da cidadania.
 - Perceber que a elaboração de documentos dessa natureza se constituem como instrumental sobretudo administrativo, para garantir a manutenção dos espaços educacionais.
 - Localizar exclusivamente no pedagógico da escola a pretensão de que esta – a escola - seja formadora de sujeitos imbuídos do propósito de democratização.
 - Identificar que o eixo da reflexão em torno da capacidade de planejar de forma participativa e seu produto – o projeto político-pedagógico da escola – propõe possibilitar a vivência da prática reflexiva, democrática e democratizante para a construção de identidades, escola e sujeitos.

04. O Projeto Político Pedagógico (PPP), numa perspectiva contemporânea da educação, sugere uma conjuntura que envolve reflexões sociais, políticas, econômicas e culturais. Nessa ótica e quanto a este documento – o PPP – é correto estabelecer que:

- a) Sua construção se efetiva em primeiro plano pela esfera central/nacional e só posteriormente a escola, como instância local, adota-o como projeto.
- b) Tal documento necessita do amparo teórico-metodológico em paradigmas positivistas.
- c) Esta organização do trabalho pedagógico propõe a gestão de uma nova organização que reduza os efeitos de sua divisão do trabalho, fragmentação e controle hierárquico, tendo como alicerce o conceito de autonomia que garante ao professor a participação e construção do PPP.
- d) A adoção da subjetividade, na construção de conhecimentos e valores, deve ser eliminada, pois pode comprometer o processo racional de participação coletiva e democrática.
- e) Para a implementação do PPP numa escola, é suficiente a construção da autonomia e da cidadania.

05. A proposta de avaliação escolar, convencionalmente e secularmente concretizada em nossas escolas, tem sido alvo de muitas críticas, pois:

- I. Cumpre funções pedagógico-didáticas e de diagnóstico em relação às quais recorre a instrumentos de verificação e acompanhamento do rendimento escolar.
- II. Alimentou-se de instrumentos avaliativos preocupados apenas em atribuir notas e classificar estudantes.
- III. Objetiva uma função prioritariamente burocrática, em que fixa critérios de desempenho dos estudantes, isentos de fatores externos e internos de aprendizagem.
- IV. É visualizada apenas como medida e diagnóstico do quantitativo de saber do estudante.

Está(ão) correta(s), apenas:

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

06. Em relação a avaliação institucional, assinale a alternativa correta:

- a) Não faz parte do conceito de avaliação a tomada de decisões com julgamentos e resultados.
- b) Visa à identificação de critérios, procedimentos e resultados para melhorias na educação, com participação individual e coletiva.
- c) A avaliação deve ser concebida como um processo sistemático e quantitativo de análise.
- d) Deve impulsionar o processo criativo e de autocrítica como um princípio e procedimento teórico.
- e) Consolida as relações entre as esferas pública e privada, a partir de modelos que propõem a divisão do trabalho.

07. Sobre as tendências pedagógicas, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | | |
|------------------------|-----|--|
| (1) Tradicional | () | O homem é consequência das influências ou forças existentes no meio ambiente. |
| (2) Comportamentalista | () | Fundamenta-se no positivismo lógico em que experiências e eventos do universo são ordenados para tornar possível sua utilização e controle. |
| (3) Humanista | () | Professor tem a responsabilidade de planejar e desenvolver o sistema de ensino-aprendizagem de tal forma, que o desempenho do aluno seja maximizado. |
| (4) Sócio-cultural | () | Preocupação com a sistematização dos conhecimentos apresentados de forma acabada. |
| | () | Há ênfase nas relações interpessoais, psicológicas e emocionais do indivíduo para sua orientação interna e autocontrole. |
| | () | O mundo é algo a ser reinventado pelo sujeito nas suas interações com este mundo social. |

A sequência correta de números, de cima para baixo, é:

- a) 121243
- b) 212134
- c) 222134
- d) 421124
- e) 321124

08. Quanto às discussões sobre currículo e seus pressupostos sociológicos, assinale a alternativa correta:

- a) Currículo, na atualidade, está envolvido com os critérios de seleção e poder, ou seja, com as questões identidade e subjetividade.
- b) Para a discussão curricular, selecionar não é uma operação de poder.
- c) É precisamente a questão de poder que vai articular as teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas.
- d) As teorias críticas e pós-críticas de currículo não estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder.
- e) As teorias tradicionais se concentram nas questões comportamentais.

09. De acordo com os pressupostos da interdisciplinaridade, analise as proposições abaixo.

- I. Apresentam-se como proposta para extinguir o movimento da crise dos paradigmas.
- II. A discussão do termo surge com a intenção de restabelecer o sentido de unidade do processo de construção do conhecimento.
- III. A temática busca articular/dialogar: teoria e prática.
- IV. Apresentam-se como proposta para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significantes.

Está(ão) correta(s), apenas:

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

10. Os debates atuais acerca da prática educativa apontam, dentre outras questões, para o surgimento de uma nova educação em que pesem as relações entre teoria e prática. Esse ponto de vista defende que:
- a) A educação é um conceito que supõe o processo de desenvolvimento integral do ser humano atrelado fundamentalmente à educação formal.
 - b) Educação é, exclusivamente, um veículo transmissor de valores historicamente herdados e isentos de rupturas sociais, políticas e econômicas.
 - c) A educação deve instrumentalizar o ser humano como um ser capaz de agir sobre o mundo e, ao mesmo tempo, compreender a ação exercida. Sua tarefa mais importante consiste em transpor os grandes ideais universais e sociais para a vida cotidiana e concreta do homem.
 - d) A teoria e a prática pedagógicas, constatada a sua intencionalidade, serão mais coerentes, se souberem explicitar e determinar as relações sociais hierarquizadas.
 - e) O surgimento de um novo paradigma tecno-econômico, originário da conjugação da tecnologia do computador com a das telecomunicações para o trabalho, determina antecipadamente os fins a serem atingidos no processo pedagógico.

**PROVADE CONHECIMENTO ESPECÍFICO
CÓDIGO 304**

11. Com relação à execução do programa em C abaixo, assinale a alternativa correta.

- a) O programa imprimirá 26.
- b) O programa imprimirá 25.
- c) O programa imprimirá 24.
- d) O programa imprimirá 23.
- e) O programa imprimirá 22.

```
#include <stdio.h>

int f(int x) {
    if (x >= 3)
        return x - f(x - 1) + 2 * f(x - 2) + f(x - 3);
    else
        return x + 1;
}

int main(void) {
    printf("%d", f(8));
    return 0;
}
```

12. Assinale a alternativa que indica a saída correta do programa Java abaixo.

- a) V-F-buc
- b) F-F-buco
- c) F-V-uco
- d) V-F-buco
- e) F-F-buc

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        String s1 = "Pernambuco";
        StringBuffer sb1 = new StringBuffer("Pernambuco");
        CharSequence cs;

        System.out.print(s1.equals(sb1) ? "V-" : "F-");
        System.out.print("String" == sb1.toString() ? "V-" : "F-");
        sb1.delete(1, 2);
        cs = sb1.toString().subSequence(5, sb1.length() - 1);
        for (int i = 0; i < cs.length(); ++i)
            System.out.print(cs.charAt(i));
    }
}
```

13. Sejam as classes A e B abaixo, escritas na linguagem Java. Considere *objA* uma instância da classe A e *objB* uma instância da classe B. Considere, ainda, *T1*, *T2*, *T3* e *T4* linhas de execução (*threads*). Sobre isso, assinale a alternativa correta.

```
public class A {
    public synchronized void m1() {
        for (int i = 0; i <= 1000; i++)
            System.out.println("m1");
    }

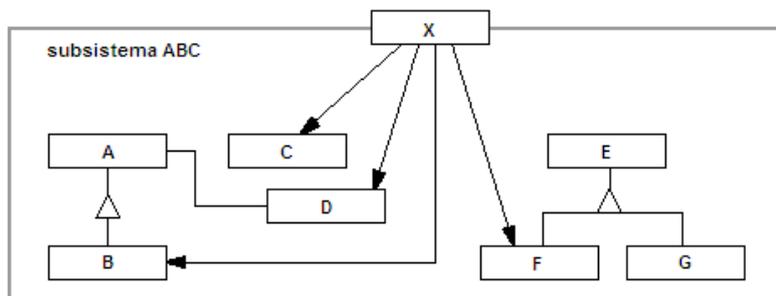
    public synchronized void m2() {
        for (int i = 0; i <= 1000; i++)
            System.out.println("m2");
    }
}
```

```
public class B {
    private final Object obj1 = new Object();
    private final Object obj2 = new Object();

    public void m1() {
        synchronized (obj1) {
            for (int i = 0; i <= 1000; i++)
                System.out.println("m1");
        }
    }

    public void m2() {
        synchronized (obj2) {
            for (int i = 0; i <= 1000; i++)
                System.out.println("m2");
        }
    }
}
```

- a) É possível que, concorrentemente, *T1* esteja executando o método *m1* de *objA* e *T2* esteja executando o método *m2* de *objA*. Além disso, também é possível que, concorrentemente, *T3* esteja executando o método *m1* de *objB* e *T4* esteja executando o método *m2* de *objB*.
- b) É possível que, concorrentemente, *T1* esteja executando o método *m1* de *objA* e *T2* esteja executando o método *m2* de *objA*. Porém, não é possível que, concorrentemente, *T3* esteja executando o método *m1* de *objB* e *T4* esteja executando o método *m2* de *objB*.
- c) Não é possível que, concorrentemente, *T1* esteja executando o método *m1* de *objA* e *T2* esteja executando o método *m2* de *objA*. Porém, é possível que, concorrentemente, *T3* esteja executando o método *m1* de *objB* e *T4* esteja executando o método *m2* de *objB*.
- d) Não é possível que, concorrentemente, *T1* esteja executando o método *m1* de *objA* e *T2* esteja executando o método *m2* de *objA*. Além disso, não é possível que, concorrentemente, *T3* esteja executando o método *m1* de *objB* e *T4* esteja executando o método *m2* de *objB*.
- e) Tanto a classe A quanto a classe B deveriam implementar a interface *Runnable*. Sem implementar esta interface, não é possível utilizar a palavra reservada *synchronized*.
14. Considere a figura abaixo. Com o propósito de fornecer uma interface unificada para o subsistema *ABC*, foi criada a classe *X*. Essa criação possibilitou isolar os clientes dos componentes de *ABC*. Quando recebe uma solicitação, a instância de *X* a delega aos objetos apropriados de *ABC*.



Com base nessas informações, é correto afirmar que no subsistema *ABC*, foi aplicado o padrão:

- a) *Facade*
 b) *Bridge*
 c) *Proxy*
 d) *Command*
 e) *Data Access Object*

15. Com relação à execução do programa em C abaixo, assinale a alternativa correta.

- a) O programa imprimirá FVV1FV.
- b) O programa imprimirá FFV3FV.
- c) O programa imprimirá VVF1VF.
- d) O programa imprimirá FVF3VV.
- e) O programa imprimirá VFV1FF.

```
#include <stdio.h>

int f1(int *a, int *b) { return a == b; }
int f2(int *a, int *b) { return *a != *b; }
void f3(int *a) { ++a; }
void f4(int *a) { --a; }
void f5(int *a, int *b) { *(b+2) = *a + *b; }

int main(void) {
    int v[4] = {1, 2, 0, 3};
    int *px = v, *py = v + 1, *pz = v + 2;
    int **ppx = &px, **ppy = &py, **ppz = &pz;

    **ppz = **ppx + **ppy;
    printf("%s", f1(v, *ppz) ? "V" : "F");
    printf("%s", f1(&v[2], pz) ? "V" : "F");
    f3(px);
    printf("%s", f1(px, py) ? "V" : "F");
    **ppx = *px + *(v+1) + 1;
    **ppy = 2;
    f5(px, py);
    printf("%d", *(v+3)-3);
    f4(pz);
    printf("%s", f2(*ppz, px) ? "V" : "F");
    printf("%s", (++py == v+2) ? "V" : "F");
    return 0;
}
```

16. O livro *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, de autoria de Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson e John Vlissides, documenta um catálogo de padrões de projeto. Acerca dos padrões de projeto documentados neste livro, analise as afirmações abaixo:
- I. *Factory* e *Template Method* são padrões de criação.
 - II. *Interpreter* e *Memento* são padrões comportamentais.
 - III. *Bridge* e *Flyweight* são padrões estruturais.
 - IV. *Prototype* e *Singleton* são padrões de criação.
 - V. *Data Access Object* e *Command* são padrões estruturais.

Estão corretas, apenas:

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

17. Sobre o *Rational Unified Process* (RUP), analise as afirmações abaixo.

- I. O RUP divide o ciclo de vida de software em quatro fases: Concepção, Elaboração, Construção e Transição.
- II. O RUP define os seguintes grupos de processo: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento & Controle e Encerramento.
- III. São disciplinas do RUP: Modelagem de Negócios, Requisitos, Análise e *Design*, Implementação, Teste, Implantação, Gerenciamento de Projeto, Ambiente, Gerenciamento de Configuração e Mudança.
- IV. O RUP impõe a utilização da linguagem de programação Java na disciplina de Implementação.
- V. O RUP – assim como o modelo em cascata – é iterativo, incremental, guiado por casos de uso, orientado a objetos e centrado na arquitetura.

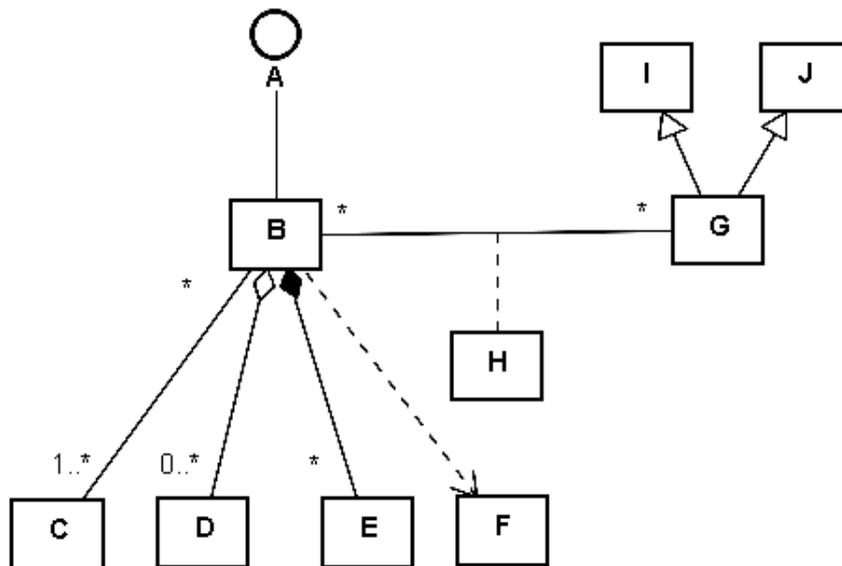
Estão corretas, apenas:

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

18. Sobre testes de software, assinale a alternativa correta.

- a) O *JUnit* é um conjunto de classes em Java utilizado para criação de testes automatizados, normalmente testes de caixa-preta.
- b) Testes de caixa-branca têm como principal objetivo assegurar que o sistema possa operar na carga necessária.
- c) Testes de unidade envolvem a integração de dois ou mais componentes que implementam funções ou características do sistema.
- d) O teste baseado em requisitos é um teste de defeitos, não de validação.
- e) É indicado que testes de unidade sejam realizados pelos desenvolvedores do software. Além disso, é recomendável que testes de sistema sejam realizados por uma equipe de testes independente.

19. Dado o diagrama de classes UML abaixo, assinale a alternativa correta.



- a) *A* é uma classe abstrata e *H* é uma classe de associação.
- b) Uma instância de *E* não pode estar associada a mais de uma instância de *B*.
- c) O relacionamento entre instâncias de *B* e *D* é conhecido como composição.
- d) Uma instância de *C* deve estar associada a, no mínimo, uma instância de *B*.
- e) *G* é um sub-classe, tanto de *I* quanto de *J*. Além disso, *B* implementa *F*.

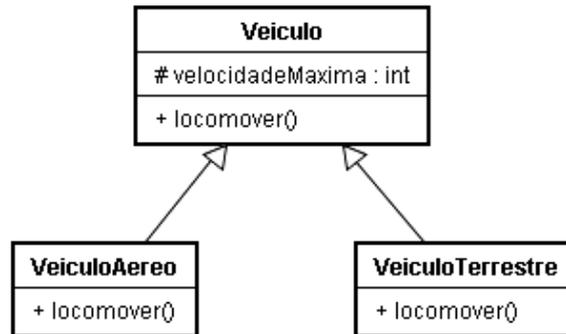
20. São modelos ágeis de processo, exceto:

- a) *Cleanroom*
- b) *XP (Extreme Programming)*
- c) *FDD (Feature Driven Development)*
- d) *DSDM (Dynamic Systems Development Method)*
- e) *Scrum*

21. Durante o projeto orientado a objetos, responsabilidades são atribuídas aos objetos. Essas responsabilidades (implementadas como métodos) podem ser consideradas durante a criação de diagramas UML 2.0 de

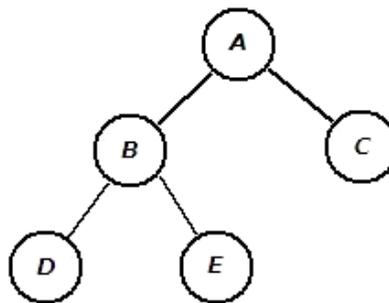
- a) pacotes.
- b) colaboração.
- c) seqüência.
- d) blocos.
- e) objetos.

22. Considere o diagrama de classes UML abaixo. Devido ao fato de *VeiculoAereo* e *VeiculoTerrestre* possuírem particularidades de locomoção, o método *locomover* foi redefinido nas duas classes filhas de *Veiculo*. Como consequência, executar o método *locomover*, a partir de uma referência do tipo *Veiculo*, pode resultar em diferentes comportamentos, de acordo com o tipo do objeto referenciado.



Essa redefinição e sua consequência em tempo de execução caracterizam, corretamente, um exemplo de

- a) generalização.
 - b) polimorfismo.
 - c) dependência.
 - d) encapsulamento.
 - e) agregação.
23. Sobre estrutura de dados, assinale a alternativa correta.
- a) Uma lista permite acesso a seus elementos através de um índice. Os elementos de uma lista estão armazenados em posições consecutivas na memória.
 - b) Um deque suporta inserção e deleção de elementos, tanto em seu início quanto em seu final.
 - c) Em uma pilha, os elementos são inseridos e retirados de acordo com o princípio FIFO (*First In First Out*).
 - d) Um vetor é uma seqüência linear que consiste de nós, onde cada nó contém um elemento e uma referência (um link) para o próximo nó da seqüência.
 - e) Em uma fila, os elementos são inseridos e retirados de acordo com o princípio LIFO (*Last In First Out*).
24. Considere a árvore binária da figura abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) O nó *A* é a raiz. Os nós *D* e *E* são as folhas. A árvore tem altura 3.
- b) O nó *A* está no nível 3, o nó *B* está no nível 2 e o nó *E* está no nível 1 da árvore.
- c) O nó *A* está no nível 2, o nó *B* está no nível 1 e o nó *E* está no nível 0 da árvore.
- d) A subárvore da esquerda do nó *A* é composta pelos nós *B*, *D* e *E*. A árvore tem altura 2.
- e) O nó *A* é a raiz de uma árvore binária de pesquisa. Em uma árvores binária de pesquisa, o número de nós visitados na pesquisa está limitado por $n+1$, onde n é o nível do nó raiz.

25. Considere n o tamanho de uma seqüência a ser ordenada e a *Big O notation*. No pior caso, tem complexidade de tempo $O(n \log n)$ o algoritmo de ordenação
- Quick Sort*.
 - Selection Sort*.
 - Insertion Sort*.
 - Bubble Sort*.
 - Merge Sort*.
26. Qual das alternativas abaixo apresenta a técnica na qual uma instrução é dividida em múltiplas partes, de forma que cada uma possa ser manipulada por um elemento dedicado do hardware e que todas possam ser executadas paralelamente?
- Dual Inline Package*
 - Pipeline*
 - Direct Memory Access*
 - Prefetch Memory*
 - Time Warping*
27. A figura a seguir retrata parte da memória de um computador de 32 bits com sistema de ordenação de *bytes little endian*. Cada célula da tabela corresponde a 1 byte e cada linha a uma palavra. Considere que as palavras estão em seqüência na memória. Qual das alternativas abaixo indica a cadeia de caracteres que está armazenada nesta parte da memória?

A	J	Y	E
L	A	J	F
O	J	A	L
L	L	U	K

← Palavra →
de 32 bits

- ALOLJAJLYJAEFLK
 - AJYEFJALOKJALKULL
 - AJYELAJFOJALLLUK
 - KULLLAJOFJALEYJA
 - EYJALJALLAJOKULL
28. Ferramentas CASE (Computer-Aided Software Engineering) são aplicativos que auxiliam atividades de engenharia de software, desde análise e requisitos até implementação e testes. Como objetivos da utilização de ferramentas CASE estão a redução dos custos de desenvolvimento do projeto e o aumento da qualidade do produto resultante. Cada um dos itens a seguir apresenta a associação de uma ferramenta com uma funcionalidade principal. Analise-os.
- JUnit: Testes
 - ErWin: Modelagem
 - Subversion: Prototipagem
 - NetBeans: Edição
 - dotProject: Gerência de Projetos
 - Rational Rose: Controle de Versão
- Assinale a alternativa que lista os itens que apresentam associações incorretas.
- III e IV
 - II, V e VI
 - III e VI
 - I e V
 - I, IV e V

29. As afirmações abaixo se referem às topologias de rede e suas características. Analise-as.
- I. A topologia de rede Anel consiste nas estações conectadas em série, formando um circuito fechado.
 - II. Na topologia Estrela, todas as estações estão conectadas a um elemento inteligente central responsável por distribuir corretamente o tráfego de dados.
 - III. Na topologia Barramento, todas as estações estão conectadas a um barramento de dados único e podem enviar informações pela rede simultaneamente.
 - IV. A topologia Árvore, também conhecida por topologia Mesh, tem como principal desvantagem a baixa tolerância a falhas.

Estão corretas, apenas:

- a) I e II
 - b) I, III e IV
 - c) II e IV
 - d) I e IV
 - e) II e III
30. Os sistemas operacionais utilizam algumas estratégias para recuperação de situações de *deadlock*. Qual das alternativas apresenta a estratégia de recuperação, na qual um recurso é provisoriamente tomado do seu processo proprietário, para ser entregue a outro processo e depois ser devolvido, sem que o primeiro processo perceba?
- a) Recuperação por meio de preempção
 - b) Recuperação por utilização de semáforos
 - c) Recuperação por meio de reversão de estado
 - d) Recuperação por meio da eliminação de processos
 - e) Recuperação por *starvation*
31. Qual das alternativas abaixo apresenta a tecnologia aberta desenvolvida pela W3C (*World Wide Web Consort*), para descrever dados e que permite aos autores criem novas linguagens de marcação específicas para seus respectivos problemas?
- a) JQuery
 - b) XML
 - c) XHTML
 - d) Ajax
 - e) Ruby
32. *Servlets* são classes Java que estendem as funcionalidades de um servidor web e utilizam o modelo de comunicação requisição/resposta HTTP, permitindo com que eles gerem conteúdo dinâmico. Qual das alternativas abaixo apresenta uma interface pública presente no pacote *javax.servlet.http* que é implementada pela classe dos objetos que são criados pelo *contêiner de servlet* e que são passados como argumentos dos métodos de serviço *doGet* e *doPost* dos *servlets*?
- a) *HttpServletInterface*
 - b) *ServletRequest*
 - c) *ServletSession*
 - d) *HttpServletRequest*
 - e) *ServletContentType*

O texto a seguir mostra o código-fonte de dois arquivos (calculo.html e resolve.php) de uma pequena aplicação web que utiliza javascript e PHP para realizar algumas operações matemáticas. Considere que esta aplicação está disponível em um servidor de aplicações web corretamente configurado e compatível com as tecnologias utilizadas. Considere, também, que o *browser* (folheador de páginas da internet) utilizado para acessar esta aplicação é compatível com os recursos utilizados pela aplicação.

calculo.html

```
<html>
<head>
<title>Operações Matemáticas</title>
<script language="javascript">
  function f(n,d) {

    n = Math.floor (n * Math.pow(10, d*2));
    i = 0;
    while (Math.pow(10,i+2) <= n) i+=2;
    r = 0;
    s = 0;
    for(;i>=0;i-=2){
      aux = s * 100 + h(n,i,2);
      t = g(aux, 2*r);
      s = aux - (2*r*10 + t) * t;
      r = r*10 + t;
    }
    return ( r/Math.pow(10,d) );
  }

  function g(a,f) {
    p = 0;
    while ((f*10 + p)*p <= a) p++;
    return p-1;
  }

  function h(n,p,d) {
    return Math.floor(n / Math.pow(10,p)) % Math.pow(10,d);
  }
</script>
</head>
<body>
<form id="f1" method="post" action="resolve.php">
  <table>
    <tr>
      <td><input type="text" id="n1" name="numero[]" maxlength="10" size="20"/></td>
      <td><input type="text" id="n2" name="numero[]" maxlength="10" size="20"/></td>
      <td><input type="text" id="n3" name="numero[]" maxlength="10" size="20"/></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>
        <input type="button" id="c1" value="Operação 1" onclick="alert(f(n1.value,n2.value))"/>
      </td>
      <td><input type="submit" id="c2" value="Operação 2" /></td>
      <td><input type="reset" id="c3" value="Reset" /></td>
    </tr>
  </table>
</form>
</body>
</html>
```

resolve.php

```
<?php
function m($n1, $n2, $n3) {

    $f = 2;
    $mr = 1;

    $cont = 0;
    while ($n1!=1 || $n2!=1 || $n3!=1) {
        while ($n1 % $f <> 0 && $n2 % $f <> 0 && $n3 % $f <> 0) $f++;
        $n1 = ($n1 % $f == 0 ? $n1 / $f : $n1);
        $n2 = ($n2 % $f == 0 ? $n2 / $f : $n2);
        $n3 = ($n3 % $f == 0 ? $n3 / $f : $n3);
        $mr*=$f;
        $cont++;
        if ($cont > 100) break;
    }
    return $mr;
}

$numeros = $_POST['numero'];
$n1 = $numeros[0];
$n2 = $numeros[1];
$n3 = $numeros[2];
?>
<html>
<head>
<title>Resultado da Operação 2</title>
</head>
<body>
O resultado da operação é <?php echo m($n1,$n2,$n3);?>
</body>
</html>
```

Analise o código-fonte desta aplicação e responda às questões 33 a 36.

33. Com respeito à página *calculo.html*, assinale a alternativa NÃO verdadeira.
- O formulário desta página é submetido utilizando o método *POST*.
 - A quantidade máxima de caracteres que pode ser inserida em cada um das caixas de texto é 10.
 - A tabela utilizada nessa página tem três linhas e duas colunas.
 - O botão Reset tem como função limpar o conteúdo das caixas de texto dessa página.
 - É possível entrar com dados contendo letras e dígitos numéricos nas caixas de texto dessa página.
34. Um usuário acessou a página *calculo.html* e digitou 7 na caixa de texto da esquerda, 2 na caixa de texto central e 21 na caixa de texto da direita. O que acontecerá, se o usuário pressionar o botão “Operação 1”?
- Será exibida a seguinte mensagem de alerta: 2.64
 - Será exibida a seguinte mensagem de alerta: 14
 - Será exibida uma página mostrando 2.00
 - Será exibida a seguinte mensagem de alerta: 1.4142135
 - Nada acontecerá, porque este botão não é do tipo “*submit*”
35. Considerando os valores que o usuário da questão 34 digitou, quando o botão “Operação 2” for pressionado, o *browser* exibirá
- uma página com a mensagem: “O resultado da operação é 294”.
 - um alerta com a mensagem: “O resultado da operação é 28”.
 - uma página com a mensagem: “O resultado da operação é 28”.
 - um alerta com a mensagem: “O resultado da operação é 14”.
 - uma página com a mensagem: “O resultado da operação é 42”.

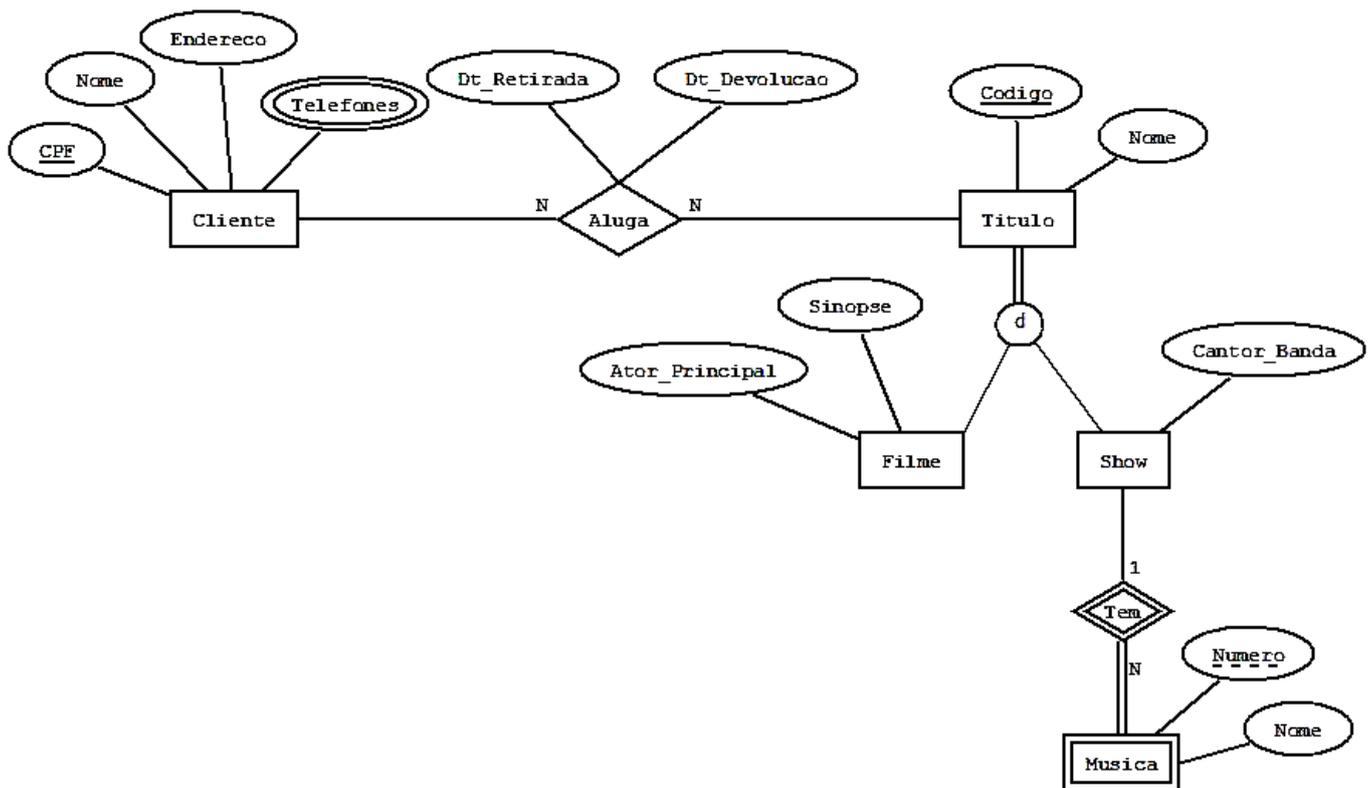
36. Assinale a alternativa que descreve o comportamento da aplicação, quando forem digitados dois números inteiros diferentes de zero em duas das caixas de texto, o valor 0 (zero) na terceira caixa e, após estas ações, o botão “Operação 2” for pressionado.

- a) O script na página resolve.php entra em loop infinito.
- b) O sistema exibe uma mensagem de alerta, informando o valor 0 (zero).
- c) O browser indicará um erro de script.
- d) O servidor web retornará um erro de divisão por 0 (zero).
- e) Será gerada uma página com uma mensagem indicando o resultado da operação.

37. Com relação a *frameworks*, plataformas e arquiteturas para desenvolvimento de sistemas, não é correto afirmar:

- a) MVC (*Model-View-Controller*) é um padrão de arquitetura de software, no qual o principal objetivo é tornar clara a separação entre os dados e o layout da aplicação.
- b) A tecnologia *Enterprise Javabeans* (EJB) é uma arquitetura de componentes da plataforma J2EE, cujo objetivo é simplificar o desenvolvimento de aplicações Java distribuídas, transacionais, seguras e portáteis.
- c) *Entity Beans*, *Session Beans* e *Message-Driven Beans* são os três tipos básicos da arquitetura EJB.
- d) O *framework Spring* é baseado no conceito de *Dependency Injection*, o qual apresenta características que contribuem para um maior nível de acoplamento das classes do sistema.
- e) A plataforma *Java 2, Micro Edition* (J2ME) foi concebida para o desenvolvimento de aplicações *Java* para dispositivos compactos, como telefones celulares, PDAs, smart cards, entre outros.

O diagrama Entidade-Relacionamento (ER) a seguir é parte do projeto conceitual do banco de dados de uma locadora de DVDs. Analise o diagrama e, pautado em informações extraídas dele, responda as questões 38 e 39.



38. Com base exclusivamente no diagrama, é correto afirmar:

- a) Cada cliente pode alugar apenas um título.
- b) Não é permitido que um título identificado por um código seja filme e show.
- c) Cada título de filme pode ter cadastrado mais de um ator principal.
- d) Dt_retirada representa a data de locação do título e é um atributo derivado.
- e) Codigo e Numero são atributos que identificam um show nesta locadora.

39. Qual das alternativas abaixo apresenta um modelo relacional correto e compatível com o referido diagrama ER?

- a) Cliente(CPF, Nome, Endereco)
Telefone(CPF, Numero_Telefone)
Titulo(Codigo, Nome)
Filme(Codigo, Sinopse, Ator_Principal)
Show(Codigo, Cantor_Banda)
Musica(Codigo, Numero, Nome)
Aluga(CPF, Codigo, Dt_Retirada, Dt_Devolucao)

- b) Cliente(CPF, Nome, Endereco)
Telefone(CPF, Numero_Telefone)
Titulo(Codigo, CodigoFilme, CodigoShow, Nome, Ator_Principal, Cantor_Banda)
Musica(Codigo, Numero, Nome)
Aluga(CPF, Codigo, Dt_Retirada, Dt_Devolucao)

- c) Cliente(CPF, Nome, Endereco)
Telefone(CPF, Numero_Telefone)
Titulo(Codigo, Nome)
Filme(Codigo, Sinopse, Ator_Principal)
Show(Codigo, Cantor_Banda)
Musica(Numero, Nome)
Aluga(CPF, Dt_Retirada, Dt_Devolucao)

- d) Cliente(CPF, Nome, Endereco)
Telefone(CPF, Numero_Telefone)
Titulo(Codigo, Nome)
Filme(Codigo, Sinopse, Ator_Principal)
Show(Codigo, Cantor_Banda)
Musica(Numero, Nome)
Aluga(Codigo, Dt_Retirada, Dt_Devolucao)

- e) Cliente(CPF, Nome, Endereco)
Telefone(CPF, Numero_Telefone)
Titulo(Codigo, Nome)
Filme(Codigo, Sinopse, Ator_Principal)
Show(Codigo, Cantor_Banda)
Musica(Codigo, Numero, Nome)

40. Considere as tabelas a seguir.

FUNCIONARIO	
ID	NOME
1	André Ribeiro
2	Manoela Queiroz
3	Ricardo Azevedo

PROJETO	
NUMERO	NOME
101	Alfa
201	Beta
301	Gama
401	Delta

ALOCACAO	
IDFUNCIONARIO	NUMEROPROJETO
1	301
2	401
3	201
1	101
3	101
2	301

A tabela FUNCIONARIO armazena os funcionários da empresa. A tabela PROJETO armazena os projetos da empresa. A tabela ALOCACAO representa a relação entre funcionário e projetos e identifica quais funcionários estão alocados em quais projetos.

De acordo com essas considerações, qual alternativa apresenta consulta SQL que retorna os nomes dos projetos com as respectivas quantidades de funcionários alocados?

- a) SELECT PROJETO.NOME, COUNT(ALOCACAO.ID) FROM PROJETO, ALOCACAO, FUNCIONARIO WHERE PROJETO.NUMERO = ALOCACAO.NUMEROPROJETO AND FUNCIONARIO.ID = ALOCACAO.IDFUNCIONARIO GROUP BY PROJETO.NUMERO
- b) SELECT PROJETO.NOME, SUM(*) FROM PROJETO, ALOCACAO, FUNCIONARIO WHERE PROJETO.NUMERO = ALOCACAO.NUMEROPROJETO AND FUNCIONARIO.ID = ALOCACAO.IDFUNCIONARIO GROUP BY PROJETO.NUMERO
- c) SELECT PROJETO.NOME, SUM(FUN CIONARIO.ID) FROM PROJETO, ALOCACAO WHERE PROJETO.NUMERO = ALOCACAO.NUMEROPROJETO AND FUNCIONARIO.ID = ALOCACAO.IDFUNCIONARIO GROUP BY PROJETO.NUMERO
- d) SELECT PROJETO.NOME, COUNT(*) FROM PROJETO, ALOCACAO, FUNCIONARIO WHERE PROJETO.NUMERO = ALOCACAO.NUMEROPROJETO AND FUNCIONARIO.ID = ALOCACAO.IDFUNCIONARIO GROUP BY PROJETO.NUMERO
- e) SELECT PROJETO.NOME, COUNT(*) FROM PROJETO, ALOCACAO, FUNCIONARIO WHERE PROJETO.NUMERO = ALOCACAO.NUMERO_PROJETO AND HAVING ALOCACAO.ID_FUNCIONARIO NOT NULL