

Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

CÓDIGO DA VAGA: TP05

QUESTÕES DE MÚLTIPLAS ESCOLHAS

- 1. Sistemas de gerenciamento de rede tem sua arquitetura baseada em três componentes principais. São eles:**
 - a) Protocolo de gerenciamento, protocolo de monitoramento, segurança.
 - b) Cliente, servidor, monitor.
 - c) Agente, monitor, protocolo de gerenciamento.
 - d) Gerente, agente, protocolo de gerenciamento.
 - e) Protocolo de monitoramento, gerente, servidor.

- 2. Os métodos conhecidos como métodos de Runge-Kutta representam uma família importante de métodos iterativos utilizados na aproximação de soluções de equações diferenciais ordinárias. Sobre o método de Runge-Kutta de 4ª ordem é correto afirmar que:**
 - a) Este método foi desenvolvido para resolução de equações diferenciais ordinárias de quarta ordem
 - b) O erro de truncamento local é de ordem $O(h^4)$
 - c) O erro total acumulado é de ordem $O(h^4)$
 - d) O erro de truncamento local e o erro total acumulado são sempre iguais
 - e) Este método é idêntico ao método de Euler.

- 3. Diversos fenômenos físicos podem ser modelados por um conjunto de equações bem conhecidas. Uma destas equações dada por $\frac{\partial^2 u}{\partial^2 x} + \frac{\partial^2 u}{\partial^2 y} + \frac{\partial^2 u}{\partial^2 z} = 0$ é conhecida como:**
 - a) Equação de onda
 - b) Equação de calor
 - c) Equação de Laplace
 - d) Equação de Poisson
 - e) Equação de Green

- 4. Qual das alternativas abaixo representa uma entrada inválida em linguagem FORTRAN**
 - a) A+C+
 - b) STOP
 - c) SUM=A+B+C
 - d) DIMENSION X (30,20)
 - e) DO 20 I=2,1

Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

CÓDIGO DA VAGA: TP05

5. Uma certa tecnologia Java foi projetada para permitir que desenvolvedores criem facilmente aplicações Web com interfaces ricas (RIAs – Rich Internet Applications) que se comportem de forma consistente em múltiplas plataformas. Essa tecnologia é a
- JavaServer Faces
 - JavaFX
 - Java Runtime Environment (JRE)
 - Enterprise JavaBean (EJB)
 - JavaServer Pages (JSP)
6. Verifique se cada afirmação abaixo é verdadeira (V) ou falsa (F); em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:
- () Teste Estrutural é também conhecido como teste caixa-preta.
 - () O método é a menor parte testável de uma aplicação.
 - () A engenharia de software é uma disciplina de engenharia relacionada a todos os aspectos de produção de software.
 - () Método de acesso, definido em uma dada classe, é um método que possibilita o acesso a um objeto da classe.
 - () Um produto de *software* compreende programas desenvolvidos e documentação associada.
- V – F – V – F – V
 - F – V – F – V – F
 - F – V – V – F – V
 - F – V – V – V – V
 - F – F – V – V – F
7. Identifique quais itens abaixo são exemplos de refatoração; em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:
- Criação de uma superclasse que generaliza uma classe existente.
 - Criação de uma subclasse que especializa uma classe existente.
 - Centralizar um cálculo que estava duplicado no código em um método estático
 - Fazer com que um método passe a jogar uma exceção em uma situação de erro indicado por código especial.
 - Substituir o comportamento de um método getter que retornava um atributo que era calculado no construtor da classe pelo retorno do cálculo diretamente.
- I, III, V.
 - I, II, V.
 - II, III, IV.
 - II, III, IV, V.
 - I, II, III, IV, V.

Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

CÓDIGO DA VAGA: TP05

- 8. Identifique quais das afirmações a respeito do TDD (Test-driven Development ou Desenvolvimento dirigido por testes) estão corretas; em seguida, assinale a alternativa que represente a sua escolha:**
- I. TDD é uma técnica de testes que serve apenas para criação de testes automatizados.**
 - II. O isolamento das classes para o teste de unidade no TDD faz com que diminua o acoplamento entre as classes da aplicação.**
 - III. Para que o TDD funcione como planejado, nunca o código de produção pode ser feito antes dos testes.**
 - IV. Os testes gerados no TDD podem servir como documentação do código fonte.**
 - V. O primeiro passo no TDD, quando se encontra um bug, é escrever um teste que detecte aquele bug.**
- a) I, V.
 - b) II, IV.
 - c) II, V.
 - d) I, III, IV
 - e) I, II, III, IV, V.
- 9. Quais das afirmações abaixo não é verdadeira em relação à Máquina de Turing?**
- a) É um dispositivo hipotético para manipulação de símbolos localizados ao longo de um fita segundo regras definidas em uma tabela;
 - b) É um dispositivo hipotético que representa uma máquina que faz computação;
 - c) Uma Máquina de Turing consegue simular qualquer tipo de subrotina que possa ser escrita em uma linguagem sequencial de programação;
 - d) Uma Máquina de Turing descreve algoritmos independentemente da quantidade de memória que o algoritmo requeira;
 - e) Um Máquina de Turing consiste de uma fita, uma cabeça de leitura e um registrador de estados;
- 10. O que não é verdadeiro em relação aos modelos OSI e TCP/IP?**
- a) O modelo OSI é um padrão instituído pela International Organization for Standardization (ISO);
 - b) O modelo OSI se subdivide em 7 camadas;
 - c) O modelo TCP/IP é o mais antigo entre os dois modelos e sua utilização se encontra consolidada;
 - d) A principal função do modelo TCP/IP é o de empacotar/desempacotar dados e garantir uma transmissão de dados confiável e sem erros;
 - e) O modelo TCP/IP é um protocolo em camadas que contempla todas as camadas descritas no modelo OSI;

**Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior
da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico**

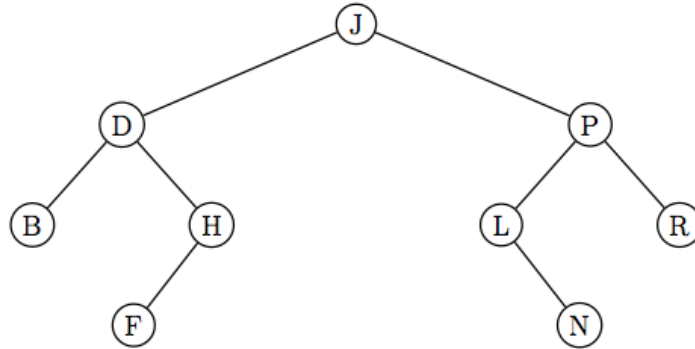
CÓDIGO DA VAGA: TP05

- 11. Aplique o método de Euler e um passo de integração igual a 0,5 para resolver a seguinte equação diferencial $y'=y-t^2+1$, t pertencendo ao intervalo $[0,2]$, partindo de $y(0)=0,5$. Neste problema, $y(2)$ é igual a**
- a) 4,4375
 - b) 4,0
 - c) 4,1001
 - d) 5,2314
 - e) 5,0101
- 12. Considere o sistema algébrico linear $Ax=b$. Como você pode verificar se a solução para este sistema pode ser susceptível a erros numéricos elevados?**
- a) Se o número de condição da matriz A tiver valor elevado;
 - b) Se o autovalor de maior valor da matriz A tiver valor elevado;
 - c) Se o determinante da matriz A é tiver valor muito pequeno;
 - d) Se o traço da matriz A tiver valor muito pequeno;
 - e) Se o índice de estabilidade de Frobenius tiver valor menor do que 1;
- 13. O número 337 na base 10 é reescrito na base 2 como:**
- a) 101010001
 - b) 101011111
 - c) 111011011
 - d) 101010011
 - e) 111011001
- 14. Seja $v[]$ um vetor do tipo int em linguagem C, qual das expressões abaixo referencia o valor do quarto elemento deste vetor?**
- a) $*(v + 4)$
 - b) $*(v + 3)$
 - c) $v+4$
 - d) $v+3$
 - e) $*(v)$

**Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior
da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico**

CÓDIGO DA VAGA: TP05

15. A árvore binária abaixo armazena uma lista ordenada que pode ser recuperada por um percurso em-ordem (in-order). Em qual posição da árvore a entrada K deve ser inserida para que a ordem alfabética seja preservada?



- a) Como filho direito de H
b) Como filho direito de R
c) Como filho direito de F
d) Como filho esquerdo de L
e) Como filho esquerdo de N
16. Qual das estruturas abaixo requer, para a inserção de um novo elemento, um tempo médio superior a uma constante?
- a) Tabela Hash
b) Fila
c) Árvore de pesquisa binária
d) Pilha
e) Lista não ordenada
17. Qual das seguintes não é uma estrutura lógica de banco de dados?
- a) Árvore
b) Relacional
c) Rede
d) Cadeia
e) Tabela
18. Em SQL, qual comando é utilizado para selecionar os dados em linhas e colunas de uma ou mais tabelas?
- a) CHOOSE
b) SELECT
c) LIST
d) BROWSE
e) PUSH

Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico

CÓDIGO DA VAGA: TP05

19. Ao medir o desempenho de um certo sistema, verificou-se que este passava muito tempo com a CPU ociosa e tinha um alto volume de acessos a disco. Assinale a alternativa que apresenta a solução traduzida na melhoria de desempenho desse sistema:

- a) Troca da CPU por uma mais rápida.
- b) Aumento na capacidade de memória do sistema.
- c) Aumento na capacidade de armazenamento do disco.
- d) Uso de memória cache.
- e) Troca do sistema operacional.

20. Dada a seguinte função escrita na linguagem de programação C:

```
void _____(int xi, int yi, int xf, int yf, int cor) {  
    int x, y;  
    float a;  
  
    a = (yf - yi) / (xf - xi);  
    for (x = xi; x <= xf; x++)  
    {  
        y = (yi + a * (x - xi));  
        putpixel(x, y, cor);  
    }  
}
```

Considere que a função `putpixel` plota um pixel de cada vez na tela em modo gráfico, na posição (x, y) com a cor especificada. Essa função plota na tela do computador

- a) uma elipse.
- b) um retângulo.
- c) uma linha.
- d) um círculo.
- e) um triângulo.

**Concurso Público para o provimento de vagas em Cargos de Nível Superior
da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico**

CÓDIGO DA VAGA: TP05

QUESTÃO DISCURSIVA

- 1. Descreva as vantagens e desvantagens de programas recursivos em relação a programas iterativos.**