

Simulado 3 Concurso Professor De História

1-Sejam duas funções $f(n)$ e $g(n)$ que mapeiam números inteiros positivos em números reais positivos.

Analise as afirmativas relativas às notações assintóticas de complexidade e assinale V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas.

() Diz-se que $f(n)$ é $\Theta(g(n))$ se existem constantes reais $c_1 > 0$ e $c_2 > 0$ e existe uma constante inteira $n_0 \geq 1$ tal que $c_2 \cdot g(n) \leq f(n) \leq c_1 \cdot g(n)$ para todo inteiro $n \geq n_0$.

() Diz-se que $f(n)$ é $\Theta(g(n))$ se, e somente se, $f(n)$ é $O(g(n))$ e $f(n)$ é $\Omega(g(n))$.

A partir dessa análise, assinale a sequência CORRETA.

- A) V V.
- B) V F.
- C) F F.
- D) F V

2-Resolva a relação de recorrência a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

$$T(n) = 8T(n/2) + n$$

- A) $T(n) = \Theta(n^3)$
-).
B) $T(n) = \Theta(n)$.
- C) $T(n) = \Theta(n \log n)$.
- D) $T(n) = \Theta(n^3 \log n)$.

3-Resolva a seguinte relação de recorrência:

$$T(n) = 9T(n/3) + n^2$$

O resultado será:

- A) $T(n) = \Theta(n)$.
- B) $T(n) = \Theta(n^2 \log n)$.
- C) $T(n) = \Theta(n^2)$
-).
D) $T(n) = \Theta(n \log n)$

4-Resolva a relação de recorrência a seguir:

$$T(n) = 2T(n/2) + n^2$$

O resultado será:

- A) $T(n) = \Theta(n^3 \log n)$.
- B) $T(n) = \Theta(n)$.

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de história:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/historia/>

- C) $T(n) = \Theta(n^2 \log n)$.
D) $T(n) = \Theta(n^2)$.

5-Analise as afirmativas concernentes aos algoritmos de processamento de caracteres, assinalando V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() O algoritmo Boyer-Moore é mais eficiente quanto maior for o tamanho do padrão de busca.

() Os algoritmos Shift-And e Knuth-Morris-Pratt (KMP) não tem necessidade de retroceder para reler a entrada do texto.

A partir dessa análise, assinale a sequência CORRETA.

- A) V F.
B) F F.
C) V V.
D) F V.

7-Analise as afirmativas que tratam dos algoritmos de processamento de caracteres, assinalando V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() O algoritmo Knuth-Morris-Pratt (KMP) é mais eficiente quando maior for o tamanho do padrão de busca.

() O algoritmo de busca em autômatos não tem necessidade de retroceder para reler a entrada do texto.

A partir dessa análise, assinale a sequência CORRETA.

- A) V V.
B) F F.
C) V F.
D) F V.

8-Dados dois números quaisquer de n bits, assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a complexidade para somá-los.

- A) $O(n)$.
B) $O(1)$.
C) $O(n \log n)$.
D) $O(\log n)$.

O formato de uma moldura de página da arquitetura (fictícia) k86 reserva os bits 0 a 23 para o endereço da moldura de página na memória física, usados para indexar a tabela de páginas.

Admitindo um sistema de memória virtual paginada com tamanho de página de 2K bytes, assinale a alternativa que apresenta qual a quantidade máxima CORRETA de memória que um processo pode usar.

- A) 32G bytes.
B) 16G bytes.
C) 16M bytes.

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de história:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/historia/>

D) 32M bytes.

9-Considerando as funções $f_1 = \log_2 n$ e $f_2 = \log_{10} n$, assinale a alternativa CORRETA.

- A) As funções são assintoticamente equivalentes.
- B) A função f_1 domina assintoticamente a função f_2 .
- C) A função f_2 domina assintoticamente a função f_1 .
- D) As funções não são deriváveis.

10-Numere as estruturas de dados da COLUNA II com os algoritmos apresentados na COLUNA I.

COLUNA I COLUNA II

- 1. Busca em largura. () Pilha.
- 2. Busca em profundidade. () Fila.
- 3. Caminho mínimo. () Heap.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- A) 1 2 3.
- B) 2 1 3.
- C) 3 2 1.
- D) 2 3 1.

Gabarito

- 1-B
- 2-A
- 3-D
- 4-B
- 5-C
- 6-B
- 7-A
- 8-C
- 9-C
- 10-A

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de história:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/historia/>