

Prova 02 de Introdução ao Pensamento Algoritmo	SIMULADO
Nome:	
RA:	
Questão 01) Qual é uma possível desvantagem da estratégia de divisão e conquista?	
a) Pode levar a um consumo excessivo de memória devido à recursão. b) É difícil de implementar para a maioria dos problemas. c) É sempre mais rápido que qualquer outra abordagem. d) Não é aplicável a problemas de grande escala. e) Só funciona para operações matemáticas de divisão.	
02) Em que situação o Quicksort apresenta seu melhor caso?	
a) Quando o pivô escolhido sempre divide o array em subarrays de tamanho similares. b) Quando o pivô é sempre escolhido de forma aleatória. c) Quando há muitos elementos duplicados no array. d) Quando o tamanho do array é pequeno. e) Quando o tamanho do array é grande.	
03) Qual situação provavelmente causaria a degradação do desempenho de uma tabela hash?	
a) Quando a função de hash distribui as chaves uniformemente. b) Quando a tabela é muito grande. c) Quando o fator de carga é muito baixo. d) Quando há muitas colisões e a estratégia de resolução é ineficiente. e) Quando o tamanho da tabela hash é um número primo.	
04) Em um grafo não ponderado, se a Busca em Largura (BFS) é utilizada para encontrar o caminho de um nó de origem para todos os outros nós alcançáveis, qual propriedade fundamental dos caminhos encontrados ela garante?	
a) Os caminhos encontrados são sempre os mais longos possíveis. b) Os caminhos encontrados têm o menor número de arestas. c) Os caminhos encontrados são únicos. d) Os caminhos encontrados visitam todos os nós do grafo antes de qualquer aresta ser revisitada. e) Os caminhos encontrados são duplos.	
05) O que representa o valor armazenado em cada nó durante a execução do algoritmo de Dijkstra?	
a) A quantidade de vizinhos. b) O número de ciclos encontrados. c) A menor distância do nó inicial até aquele nó. d) A profundidade da árvore gerada. e) A complexidade do grafo.	
06) Considere o grafo com os seguintes vértices: X, Y, Z, W, T . E as arestas com pesos: X → Y (2), X → Z (5), Y → Z (1), Y → W (2), Z → W (3), W → T (1), Z → T (8). Qual é o caminho de menor custo de X até T , usando o algoritmo de Dijkstra?	
a) X → Z → T b) X → T c) X → Y → Z → T d) X → Y → Z → W → T e) X → Y → W → T	
07) Qual das alternativas descreve corretamente uma diferença entre a Busca em Largura (BFS) e a Busca em Profundidade (DFS) em grafos?	
a) A BFS utiliza uma pilha para gerenciar os vértices, enquanto a DFS usa uma fila. b) A DFS garante encontrar o caminho mais curto entre dois vértices, enquanto a BFS não. c) A BFS explora os vértices por níveis (camadas), enquanto a DFS segue caminhos até o final antes de retroceder. d) Ambas sempre encontram o mesmo caminho, pois percorrem todos os vértices na mesma ordem. e) A DFS é mais adequada que a BFS para encontrar o menor caminho em grafos ponderados.	
08) Qual é o princípio fundamental de um algoritmo guloso?	
a) Armazenar os resultados de subproblemas para evitar recálculos. b) Tomar a melhor decisão local na esperança de que essa escolha leve a uma solução ótima global. c) Dividir o problema em subproblemas menores e resolver cada um recursivamente. d) Explorar todas as combinações possíveis para encontrar a solução ótima. e) Multiplicar o problema em subproblemas difíceis.	
09) Qual é a principal ideia por trás da técnica de Programação Dinâmica na resolução de problemas?	
a) Resolver subproblemas repetidamente, mesmo que já tenham sido resolvidos. b) Usar uma tabela para computar posição (x,y) do jogo batalha naval. c) Utilizar estruturas de dados como pilhas e filas para gerenciar a ordem de execução d) Utilizar laços infinitos para problemas insolúveis. e) Armazenar soluções de subproblemas em uma tabela para evitar recomputações redundantes.	
10) Qual é o principal objetivo de um fluxograma na representação de um algoritmo?	
a) Escrever o código-fonte final de um programa. b) Testar a eficiência de um algoritmo. c) Ocultar a complexidade do algoritmo. d) Representar graficamente a sequência lógica de operações de um algoritmo. e) Mostrar a beleza visual de uma programação.	
11) Se A < B e B < C, então:	
a) A > C b) A > B c) A + K > C + K d) C + K > B + K e) B > C	

Q	A	B	C	D	E		Q	A	B	C	D	E		Q	A	B	C	D	E		Q	A	B	C	D	E
1							4							7							10					
2							5							8							11					
3							6							9							SIM.					