

Esquenta Questionário

Responde – Repassa | Responde - Descarta

Qual será nossa dinâmica?

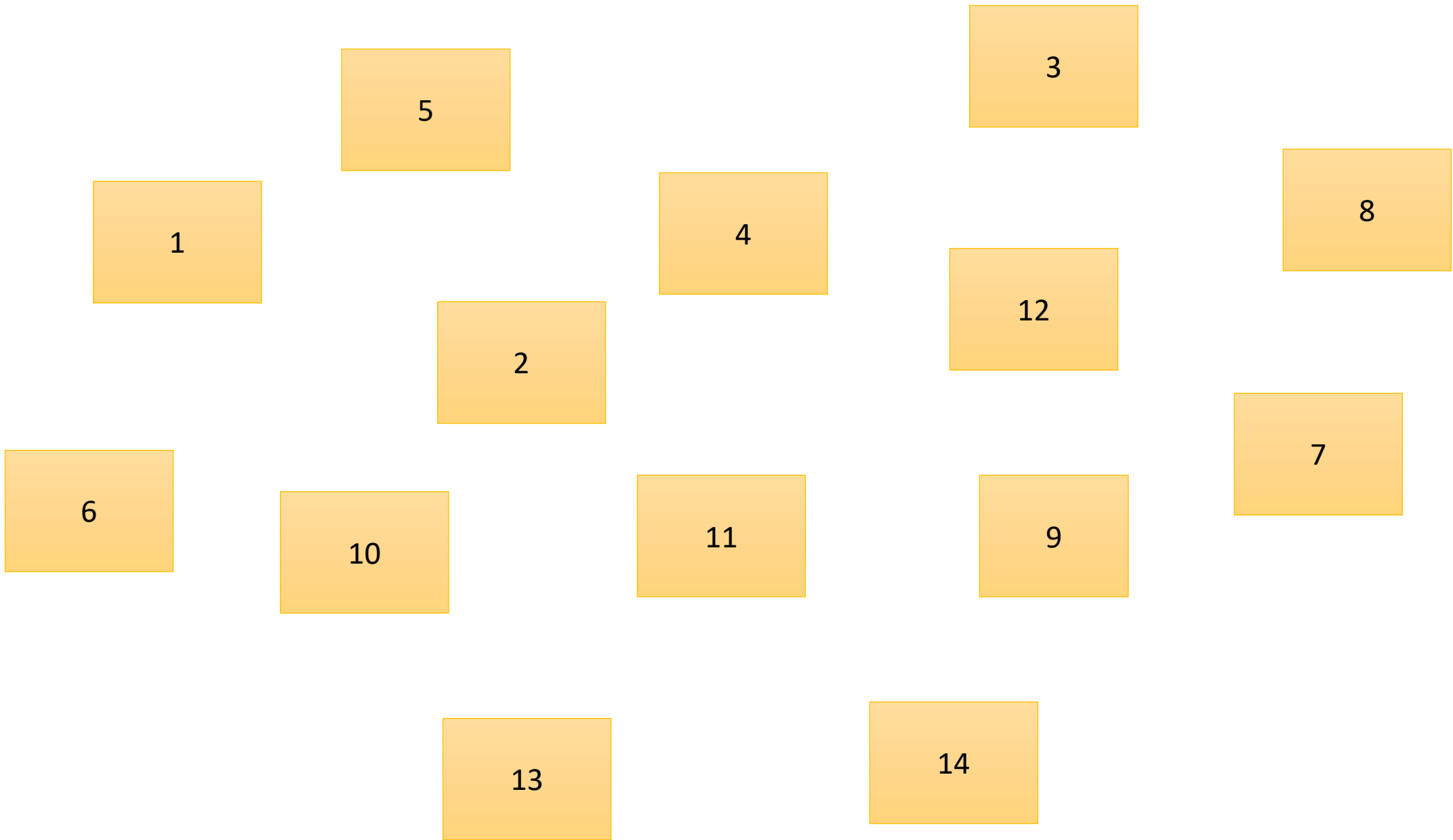
- Teremos um tabuleiro de questões, cada questão respondida corretamente equivalerá a 1 ponto no módulo 3 e 4.
- A pontuação não é acumulativa.
- O primeiro jogador será sorteado/candidato.
- O jogador que escolher um item do tabuleiro terá duas opções:
 - Responde
 - Repassa para um colega (o jogador deve indicar o nome do colega)
- Caso a questão seja repassada, o novo jogador terá duas opções:
 - Responde
 - Descarta (a questão retorna ao tabuleiro p/ próxima rodada)
- O último jogador escolhe um próximo colega que ainda não jogou para selecionar uma nova questão
- Se as respostas estiverem incorretas, a questão retorna ao tabuleiro p/ próxima rodada

Objetivo: Todos participarem e resolvermos várias questões para revisar os conteúdos do Módulo 1

A maioria das questões aqui apresentadas foram extraídas dos exames do ENADE e Poscomp, portais e outras fontes abertas na internet. Todas as fontes estão presentes no último slide.

E aí, estão prontos?

Vamos começar!



O que é hash uniforme simples?

- a) Todo elemento tem igual probabilidade de fazer hash em qualquer um dos slots
- b) Um método probabilístico ponderado é usado para misturar elementos nos slots
- c) Elementos tem probabilidade aleatória de hash nos slots da matriz
- d) Os elementos são hash com base na prioridade

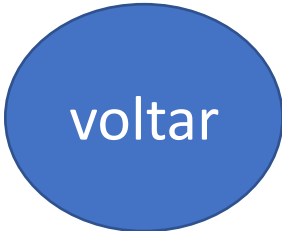
voltar

Considere uma tabela de espalhamento (tabela *hash*) com quatro posições numeradas 0, 1, 2 e 3. Se a sequência de quadrados perfeitos 1, 4, 9, ..., i^2 , ... for armazenada nessa tabela segundo a função $f(x) = x \bmod 4$, como se dará a distribuição dos elementos pelas posições da tabela, à medida que o número de entradas cresce?

- (A) Cada posição da tabela receberá aproximadamente o mesmo número de elementos
- (B) Três posições da tabela receberão, cada uma, aproximadamente um terço dos elementos
- (C) Uma única posição da tabela receberá todos os elementos, e as demais posições permanecerão vazias
- (D) Todas as posições da tabela receberão elementos, mas as duas primeiras receberão, cada uma, o dobro das outras
- (E) As duas primeiras posições da tabela receberão, cada uma, aproximadamente a metade dos elementos, e as demais posições permanecerão vazias

Dada uma estrutura que representa conjuntos disjuntos através de árvores. Considere uma árvore A desta estrutura e um elemento x que é nó da árvore A e que não é nó raiz da mesma. Imediatamente após a execução de uma operação de FIND-SET(x) (busca para encontrar o representante do conjunto a que pertence x) e considerando que esta operação realiza a heurística de compressão de caminho, é correto afirmar que:

- A) Todos os nós que são filhos de x na árvore antes do FIND-SET, passarão a apontar diretamente para o nó raiz de A .
- B) Se x é um nó que possui filhos antes do FIND-SET, ele deixará de tê-los, pois passará a ser um nó folha.
- C) Se antes do FIND-SET o elemento p é pai de x e p não é nó raiz de A , então os filhos de x passam a ser filhos de p .
- D) Se antes do FIND-SET o elemento p é pai de x e p não é nó raiz de A , então x deixará de ser filho de p .
- E) NDA



Sobre as representações computacionais mais comuns de grafos, assinale a alternativa CORRETA:

- A)** A representação computacional de um grafo orientado só pode ser feita através de uma matriz de adjacências.
- B)** A representação de lista de adjacências leva vantagem em relação à representação de matriz de adjacências quando temos que determinar se uma dada aresta (u,v) está presente no grafo.
- C)** A memória exigida pela representação de um grafo através de matriz de adjacências é diretamente proporcional ao número de arestas existentes no mesmo.
- D)** Tanto a representação de lista de adjacências de um grafo quanto a representação de matriz de adjacências podem ser usadas no caso de grafos ponderados.
- E)** N.D.A.



Ano: 2021 Banca: VUNESP Órgão: TJM-SP Prova: VUNESP - 2021 - TJM-SP - Técnico em Comunicação e Processamento de Dados Judiciário (Desenvolvedor)

Uma certa tabela de dispersão (*hash*) em um programa de computador utiliza a função de espalhamento $h(k) = k \bmod m$, em que k é a chave e m é o tamanho de um vetor de listas ligadas indexado por $h(k)$.

Para $m = 5013$, o índice obtido para $k = 10034$ é

- ☐ A 2.
- ☒ B 8.
- ☐ C 5013.
- ☐ D 5021.
- ☐ E 15047.

Selecione a alternativa que complete corretamente a seguinte frase: "A estrutura de dados _____ armazena valores através de chaves e se baseia em uma função de dispersão que tem por objetivo associar um índice a cada chave, e quando duas chaves recebem um mesmo índice, ocorre _____."

- ☐ A AVL / uma rotação à esquerda.
- ☐ B AVL / uma rotação dupla.
- ☐ C árvore B+ / a criação de uma nova folha.
- ☒ D tabelas hash / uma colisão.
- ☐ E pilha / uma operação POP.

voltar

Ano: 2007 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: TST

Quanto a estruturas de dados e algoritmos básicos, julgue o item seguinte.

A ocorrência de colisões de hashing em um sistema de armazenamento de dados por tabelas *hashing* encadeadas indica a saturação desse sistema de armazenamento.

☐ Certo

☒ Errado

Ao usar o cálculo de endereço ou hashing, geralmente é necessário o uso de um método de tratamento de colisões. Sobre esse método, é correto afirmar:

- a) O tratamento de colisões é necessário apenas quando a tabela está cheia e se necessita inserir mais uma chave.
- b) O tratamento de colisões é necessário para determinar o local da chave no momento da inserção na tabela.
- c) O tratamento de colisões é necessário quando a tabela está vazia, pois não é possível calcular o endereço diretamente nesse caso.
- d) O tratamento de colisões é necessário quando a chave inserida ainda não existir na tabela de endereçamento.
- e) O tratamento de colisões é necessário, pois o hashing gera repetição de endereço para diferentes chaves.**



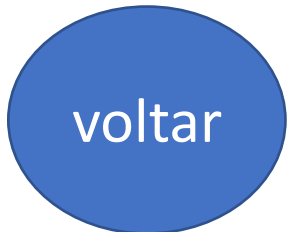
voltar

Indique a quantidade de memória exigida para representarmos um grafo $G=(V,E)$, como uma “lista de adjacências” e como uma “matriz de adjacências”, respectivamente:

- A) $\Theta(V + E)$ e $\Theta(V^2)$;
- B) $\Theta(V^2)$ e $\Theta(V + E)$;**
- C) $\Theta(V + E)$ e $\Theta(V + E)$;
- D) $\Theta(V^2)$ e $\Theta(V^2)$;
- E) n.d.a.

voltar

Uma turma tem 30 alunos. É possível que nove deles tenham 3 amigos cada (na turma), onze tenham 4 amigos e dez tenham 5 amigos.
Em todo grupo de pessoas, existem pelo menos duas que possuem o mesmo número de conhecidos no grupo? Justifique



Sobre estruturas de dados para conjuntos disjuntos indique quais afirmativas são verdadeiras (V) e quais são falsas (F):

- I Cada conjunto é identificado por no mínimo um representante.
- II Essas estruturas também são conhecidas como UNION-FIND.
- III Entre as operações permitidas estão: inserção, união e pesquisa.
- IV A operação FIND-SET(x) retorna um identificador do conjunto que contém x.

Resposta correta: FVFVF

A matriz de um grafo $G = (V, A)$ contendo n vértices é uma matriz $n \times n$ de *bits*, em que $A[i, j]$ é 1 (ou verdadeiro, no caso de booleanos) se e somente se existir um arco do vértice i para o vértice j . Essa definição é uma:

- A) Matriz de adjacência para grafos não ponderados.
- B) Matriz de recorrência para grafos não ponderados.
- C) Matriz de incidência para grafos não ponderados.
- D) Matriz de adjacência para grafos ponderados.
- E) Matriz de incidência para grafos ponderados.

Fonte: Poscomp

voltar

Relativo à busca digital em árvores binárias de busca, informe V ou F para as afirmativas:

I Numa busca digital, as chaves são representadas como uma cadeia de caracteres ou dígitos;

II. Os métodos de busca digital permitem a localização de todas as ocorrências de uma determinada sequência de caracteres dentro de um texto, com o tempo de resposta logarítmico em relação ao tamanho do texto;

III. Uma vantagem da busca digital é que as chaves são “grandes” e com tamanho muito variável;

Resposta correta: VVF

voltar

Suponha que existem registros lógicos que agregam vários campos (atributos) e que se deseja encontrar registros com base em algum campo de pesquisa, fornecendo algum valor (chave). Considerando estruturas de dados que tornem essa busca eficiente, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Uma estrutura baseada em hash é bastante eficiente para pesquisas baseadas em chave, pois permite encontrar o(s) registro(s) correspondente(s) à chave em, no máximo, um acesso à estrutura.
- () As árvores digitais de pesquisa não tratam as chaves como elementos indivisíveis e, por isso, são adequadas em casos em que há interesse em fazer buscas sobre parte do valor da chave (ex.: prefixo).
- () Árvores binárias de pesquisa, nas quais os nodos correspondem às chaves, sempre permitem uma busca baseada em chave mais eficiente quando comparada às listas ordenadas pelas chaves.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

Resposta correta: FVF

Fontes

1. <https://www.ic.unicamp.br/~meidanis/courses/mo417/2003s1/oral/>
2. <http://inep.gov.br/educacao-superior/enade/provas-e-gabaritos>
3. <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/153-provas-e-gabaritos-do-poscomp>
4. <https://www.qconcursos.com/>
5. https://eic.cefet-rj.br/ppcic/wp-content/uploads/2017/07/bcomp_qst.pdf
6. https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55136/tde-06072015-103319/publico/Dissertacao_RenatoFdeSouza_Revisada.pdf