

ATIVIDADE 1 - ENG SOFT - ESTRUTURA DE DADOS II- 2018B2**Período:**15/05/2018 22:30 a 22/05/2018 23:59 (Horário de Brasília)**Data Final:**29/05/2018 23:59 valendo **50%** data nota!**Status:**ABERTO**Nota máxima:**0,50**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 31/05/2018 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:****1ª QUESTÃO**

A operação de busca sequencial percorre os elementos de um arranjo (vetor ou lista ligada) em busca de um valor especificado como argumento.

Assinale a alternativa correta referente ao que acontece quando o valor procurado é encontrado em **dois ou mais elementos** do arranjo.

ALTERNATIVAS

- ☒ A busca retorna a primeira posição onde o valor foi encontrado.
- ☐ A busca retorna a última posição onde o valor foi encontrado.
- ☐ A busca retorna um vetor com todas as posições cujo valor corresponde ao procurado.
- ☐ A busca emite uma mensagem de duplicidade e retorna -1, como se tivesse falhado.
- ☐ A busca aguarda o usuário escolher dentre as posições onde o valor procurado foi encontrado.

2ª QUESTÃO

A busca binária é uma forma eficiente de se efetuar busca em arranjos de dados, pois reduz pela metade a quantidade de possíveis candidatos a cada iteração. Entretanto, uma condição é necessária para ela ser usada. Assinale a alternativa correta referente à esta condição.

ALTERNATIVAS

- ☐ Os dados do vetor ou estrutura devem ser do tipo **char**.
- ☒ A estrutura ou arranjo deve ter seus dados ordenados.
- ☐ O vetor ou arranjo deve ter escopo global dentro do programa.
- ☐ O número total de elementos da estrutura de dados deve ser par.
- ☐ Não pode haver números **float** ou **double** (com decimais) na estrutura de dados.

3ª QUESTÃO

A busca binária consiste em comparar o argumento chave ao elemento do meio da tabela. Se forem iguais, a busca terá terminado com sucesso. No caso contrário, o vetor será dividido em duas metades e a pesquisa será repetida na metade inferior, se o argumento for menor do que o valor do meio da tabela ou na parte superior, se o argumento for maior.

PERREIRA, Rogério de Leon. **Estrutura de Dados II**. Graduação EaD: Maringá-Pr.: Graduação UniCesumar, 2016

No entanto, nem todas as estruturas de dados existentes conseguem utilizar esse mecanismo de busca. Com base no exposto, assinale a alternativa, de qual à estrutura de dados que não é possível aplicar a busca binária.

ALTERNATIVAS

- ☐ Vetores.
- ☐ Matrizes.
- ☐ Listas indexadas.
- ☒ Listas dinâmicas.
- ☐ Tabelas de banco de dados indexadas.

4ª QUESTÃO

A busca por interpolação é um mecanismo alternativo de pesquisa em vetores ou listas indexadas. Entretanto, esse método pode ser mais eficiente do que a busca binária ou tão lento quanto uma busca sequencial.

Assinale a alternativa correta, referente ao fator determinante para a eficiência da busca por interpolação.

ALTERNATIVAS

- ☐ Os valores devem ser do mesmo tipo.
- ☐ Os valores não devem estar ordenados.
- ☐ Os valores devem estar em ordem decrescente.
- ☒ Os valores devem estar ordenados e distribuídos de forma uniforme.
- ☐ Uma busca binária deve ter sido feita antes da busca por interpolação.

5ª QUESTÃO

A busca por interpolação é uma forma alternativa à busca binária, também requer que os dados do vetor estejam ordenados e distribuídos de forma uniforme para se executar corretamente. Para efetuar a distribuição uniforme devemos inicialmente encontrar o valor do argumento meio do vetor.

Assinale a alternativa que se refere à fórmula para encontrar o argumento meio do vetor.

ALTERNATIVAS

- ☐ meio = (arg + vvec) / 2
- ☐ meio = (maior - menos) / 2
- ☐ meio = (vec
maior
- vec
menor
) / 2
- ☐ meio = (arc + vvec + (maior - menor)) / 2
- ☐ meio = menor + (maior - menor) * ((arg - vec
menor
) / (vec
maior
- vec
menor
))

6ª QUESTÃO

A busca sequencial indexada consiste em ordenar o vetor antes de se iniciar a busca ou mesmo criar uma tabela auxiliar ao arranjo de dados que conterá a chave da busca e o endereço do registro no arranjo principal.

Dado um vetor com os 13 primeiros elementos da sequência de Fibonacci { 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 }, assinale a alternativa referente ao número correto de iterações que a busca sequencial indexada fará para tentar encontrar o número 30 antes de concluir a operação como malsucedida.

ALTERNATIVAS

- ☐ 3.
- ☐ 5.
- ☐ 7.
- ☒ 10.
- ☐ 13.

7ª QUESTÃO

Uma tabela é um conjunto de registros de mesmo tipo. Um registro é o conjunto de campos valorizados de uma tabela, sendo a unidade básica para o armazenamento e recuperação de dados. Um campo é a menor unidade destinada ao armazenamento de valores existentes em um registro de banco de dados.

De acordo com o nosso livro de estudo, assinale a alternativa referente à definição correta de Chave Primária.

ALTERNATIVAS

- ☐ Primeiro campo da tabela.
- ☐ Chave fora do registro, em outra tabela.
- ☐ Primeiro registro armazenado da tabela.
- ☐ Chave associada a cada registro, dentro do mesmo.
- ☒ Chave com valor único que não se repete entre os registros.

8ª QUESTÃO

A busca em árvores cria uma árvore binária para procura um determinado valor, desde o seu nó raiz até uma de suas folhas. Este mecanismo possui a vantagem de não precisar percorrer toda a árvore binária, pois esta foi montada de modo a distribuir os valores tal que apenas um ramo dela precisará ser percorrido para a procura do valor.

Assinale a alternativa que corresponde a qual elemento se cria uma árvore binária para efetuar a busca em árvores.

ALTERNATIVAS

- ☐ A partir de uma tabela.
- ☒ A partir de um vetor, ordenado ou não.
- ☐ A partir de um grafo.
- ☐ A partir de um vetor obrigatoriamente indexado.
- ☐ A partir de um vetor obrigatoriamente não indexado.

9ª QUESTÃO

A operação de busca sequencial é a forma mais simples de pesquisa, podendo ser utilizada tanto para o caso em que a tabela está armazenada em um vetor como em uma lista ligada.

Leia as afirmativas, a seguir, sobre o mecanismo de busca sequencial.

I - O processo de varredura do vetor ou lista começa na sua última posição.

II - Em cada posição do vetor ou lista é realizada uma comparação entre o valor do elemento e o valor sendo procurado.

III - A busca retornará a posição do vetor ou lista em que o valor de procura foi encontrado.

IV - Caso o valor de procura não tenha sido encontrado, a busca repete o processo de procura no vetor ou lista até encontrá-lo.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e II apenas
- ☒ II e III apenas
- ☐ III e IV apenas
- ☐ I, II e IV apenas
- ☐ II, III e IV apenas

10ª QUESTÃO

A busca em árvores, utilizando uma árvore binária de busca, assemelha-se à busca binária e acaba de certa forma tornando-se mais rápida que aquela.

Assinale a alternativa referente à razão pela qual a busca em árvores torna-se mais rápida que a busca binária.

ALTERNATIVAS

- ☐ A árvore binária de busca é criada a partir de um vetor ordenado.
- ☐ A busca em árvore começa das pontas para o meio da estrutura.
- ☐ A busca em árvore começa no meio da estrutura para as pontas.
- ☐ A árvore binária de busca pode ser criada estaticamente, em tempo de compilação.
- ☒ A busca em árvore ao invés de dividir o vetor pela metade, ignora uma das subárvore para continuar a pesquisa.