



## Simulado AV

Teste seu conhecimento acumulado

Disc.: **ESTRUTURA DE DADOS**  
Aluno(a): **DOUGLAS MATOS DA SILVA**  
Acertos: **8,0 de 10,0**

**202101110137**  
**23/05/2022**

## 1ª Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

A que estrutura pertence a definição: "Uma estrutura não linear que é um conjunto de nós e suas conexões entre eles e não há limitação de vértices. Muito utilizada para representação de percursos em mapas."

- ☐ listas encadeadas  
☒ grafos  
☐ pilhas encadeadas  
☐ structs  
☐ filas encadeadas

Respondido em 23/05/2022 18:30:49

## 2ª Questão

Acerto: 0,0 / 1,0

Assinale a opção CORRETA. O protótipo da função que permitirá calcular o volume de um paralelepípedo com medidas **a**, **b** e **c** de acordo com o trecho da chamada : `cout << "Volume = " << volume(a,b,c);`

- ☐ `float volume (float, float);`  
☐ `void volume (float, float, float &);`  
☒ `float volume (float, float, float);`  
☒ `float volume (float ; float ; float);`  
☐ `void volume (float , float);`

Respondido em 23/05/2022 18:38:55

## Explicação:

Resposta única.

Pela chamada da função

`cout << "Volume = " << volume(a,b,c);`

temos que a função retorna um valor, que pelo enunciado, vemos que é do tipo float. Há ainda os valores de a, b e c que são medidas de uma figura geométrica. Logo, a, b e c são do tipo float.

Como protótipo é uma declaração temos :

**tipo de retorno da função** seguido do seu nome seguido de **parênteses** e dentro dos parênteses, temos os **tipos das variáveis que estavam na chamada da função**.

Logo : `float volume(float, float, float);`

Note a vírgula para separar os tipos e o ponto e vírgula ao final.

## 3ª Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Com relação à **struct**, é correto afirmar que :

- ☒ Cada elemento da struct é denominado membro ou campo, sendo que a struct pode armazenar elementos de tipos diferentes ou não.
- ☐ Cada elemento da struct é chamado componente.
- ☐ A struct é sempre definida dentro da main.
- ☐ Não é possível criar um vetor de structs, pois o vetor trabalha apenas com dados do mesmo tipo.
- ☐ Cada elemento da struct é chamado campo e cada campo deve ser, obrigatoriamente, de um tipo de dados distinto de outro campo.

Respondido em 23/05/2022 19:12:39

Gabarito Comentado

## 4ª Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Os algoritmos de busca são muito utilizados em estruturas de dados. Sendo assim, o algoritmo que realiza a busca em vetores e que exige acesso aleatório aos elementos do mesmo e que parte do pressuposto de que o vetor está ordenado e realiza sucessivas divisões do espaço de busca comparando o elemento que se deseja com o elemento do meio do vetor, é chamado de:

- ☐ Pesquisa ordenada  
☐ Tabela Hash  
☐ Pesquisa sequencial  
☐ Pesquisa de seleção  
☒ Pesquisa binária

Respondido em 23/05/2022 19:25:32

## Explicação:

O enunciado descreve a busca binária.

A busca sequencial trabalha sequencialmente testando elemento a elemento.

Pesquisa de seleção ou ordenada não foram abordadas.

Tabela hash trabalha com função hash e não se encaixa na descrição feita.

Gabarito Comentado

## 5ª Questão

Acerto: 0,0 / 1,0

Considere uma lista sequencial L com n fichas de professores, sendo que cada ficha de professor é modelada pela struct :

```
struct professor {  
    int matricula;  
    char titulo[30];  
};
```

e a lista L é assim declarada : `professor L[n];`

Assinale o trecho que corretamente exibe todas as matrículas e titulações de todos os n professores de L .

- ☒ `for (int i = 0; i < n; i++)  
 cout << L[i].matricula << " " << L[i].titulo << endl;`
- ☒ `for (int i = 0; i < n; i++)  
 cout << L.matricula << " " << L.titulo << endl;`
- ☐ `for (int i = 0; i < n; i++)  
 cout << L[i] << endl;`
- ☐ `for (int i = 0; i < n; i++)  
 cout << L[i].matricula << " " << L[i].titulo[30] << endl;`
- ☐ `for (int i = 0; i < n; i++)  
 cout << L.matricula[i] << " " << L.titulo[i] << endl;`

Respondido em 23/05/2022 20:11:26

## Explicação:

Como L é um vetor de n elementos do tipo professor. Então, para percorrer o vetor de índice i temos que fazer `L[i]` seguido do ponto seguido do campo, que pode ser matricula ou titulo.

Assim, a opção correta é

`for (int i = 0; i < n; i++)`

```
cout << L[i].matricula << " " << L[i].titulo << endl;
```



#### Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Para gerenciar o acesso do usuário às URL pelas quais ele já passou utilizando as teclas de avanço para trás e para frente, um navegador (Explorer, Chrome, Firefox, etc.) deve armazenar as URL em estruturas de:

- ☐ Grafos
- ☐ Árvores
- ☒ Pilhas
- ☐ Filas
- ☐ Listas

Respondido em 23/05/2022 20:13:36

#### Explicação:

Os endereços das páginas vão sendo empilhados e o último endereço visitado será removido da pilha quando acionarmos o voltar.



#### Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Qual estrutura de dados é mais adequada para armazenar em um sistema operacional os processos que estão prontos para utilizar o processador?

- ☐ Grafo
- ☐ Árvore
- ☒ Fila
- ☐ Lista
- ☐ Pilha

Respondido em 23/05/2022 20:14:13

#### Explicação:

Pode se ter uma fila de processos para a CPU (processador), visto que o primeiro processo a chegar à fila será atendido primeiro e sairá da fila primeiro, o que faz a lógica FIFO, que rege a fila. Observe a característica linear do problema. Por tudo isso, a resposta é fila.

Lista : linear e não segue FIFO. Insere-se em qualquer posição e retira-se de qualquer posição ou se mantém a ordem, se for ordenada.

Pilha : segue LIFO

Árvore e Grafo : estrutura de dados não linear.



#### Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Marque a afirmativa que represente uma concatenação em listas.

- ☐ Organizar os dados da lista em ordem crescente ou decrescente.
- ☐ Alterar a ordem dos dados da lista do final para o início, atualizando a lista.
- ☐ Consiste em dividir a lista em duas outras listas. A quantidade de nós que cada lista terá, depende da necessidade.
- ☒ Juntar duas listas, colocando uma lista no final de outra, obtendo, ao final, uma só lista resultante.
- ☐ Intercalar a ordem dos dados da lista do final para o início, atualizando a lista.

Respondido em 23/05/2022 20:14:45

[Gabarito Comentado](#)



#### Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Sabendo que uma fila encadeada possui seus nós definidos pela :

```
struct no {  
    int x;  
    no *prox;  
};
```

Marque a alternativa que representa corretamente a criação ou alocação do nó na sintaxe do C++ para utilização na fila.

- ☐ p \*no -> new no;
- ☐ no p -> new no;
- ☒ no \*p=new no;
- ☐ p \*no=new no;
- ☐ no \*p -> new no;

Respondido em 23/05/2022 20:16:07

[Gabarito Comentado](#)



#### Questão

Acerto: 1,0 / 1,0

Suponha uma listagem mantida com informações sobre um equipamento a ser adquirido por uma empresa. A listagem possui as informações sobre de 10 fornecedores, descritas a seguir:

**próximo:** um ponteiro para o próximo fornecedor da listagem;

**nome:** nome, identificando o fornecedor;

**valor:** preço do equipamento no fornecedor;

**anterior:** um ponteiro para o fornecedor anterior da listagem.

Seendo o fornecedor "Z" o quinto elemento desta listagem e "X" e "Y" dois outros fornecedores que não pertencem à listagem, com seus respectivos ponteiros "pZ", "pX" e "pY", considere o trecho de código abaixo.

pY->proximo = pX;

pX->anterior = pY;

pX->proximo = pZ->proximo;

pZ->proximo->anterior = pX;

pZ->proximo = pY;

pY->anterior = pZ;

Este trecho de código é usado para inserir na listagem os fornecedores:

- ☐ Y, antes do Z, e X, antes do Y.
- ☐ X, logo após o Z, e Y, logo após o X.
- ☒ Y, logo após o Z, e X, logo após o Y.
- ☐ Y, antes do Z, e X, logo após o Z.
- ☐ X, antes do Z, e Y, logo após o Z.

Respondido em 23/05/2022 20:26:37

[Gabarito Comentado](#)