



Teste de Conhecimento

avalie sua aprendizagem

ESTRUTURA DE DADOS
CCT0826_A6_202101110137_V1Aluno: DOUGLAS MATOS DA SILVA
Disc.: ESTRUTURA DE DADOSMatr.: 202101110137
2022.1 EAD (G) / EX

Prezado (s) Aluno(a),

Você fará agora seu **TESTE DE CONHECIMENTO!** Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha.

Após responder cada questão, você terá acesso ao gabarito comentado e/ou à explicação da mesma. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS.

1. A estrutura de dados linear que obedece o seguinte critério: o último elemento inserido será o primeiro elemento a ser retirado (LIFO) é:

- ☒ Pilha
☐ Árvore binária
☐ Árvore AVL
☐ Fila
☐ Lista circular

Explicação:

Por definição, a estrutura de dados pilha segue a lógica LIFO (Last In First Out), em que o último a entrar será o primeiro a sair. Portanto, a opção correta é pilha.

Fila : Lista linear em que segue-se a lógica FIFO (First In First Out) para inserções e remoções.

Árvore binária : pode ser ordenada ou não. Se não for, insere-se em qualquer posição e o mesmo para remoção.

Árvore AVL : Insere-se e retira-se de forma ordenada

Lista circular : Pode-se inserir ou remover de qualquer nó da lista.

2. Em termos da estrutura de dados do tipo PILHA, a sequência de ações **empilha(10), empilha(3), empilha(5), empilha(8), desempilha(), desempilha(), empilha(20)**, promoveria a configuração da estrutura a partir do topo :

- ☐ 5 8 20
☐ 20 10 3
☐ 20 3 5 8
☐ 10 3 5 8
☒ 20 3 10

Explicação:

Ao empilharmos 10, 3, 5 e 8 temos a seguinte sequência 10 3 5 8, onde 8 está no topo da pilha e 10 foi o primeiro valor empilhado.

Ao ser executado **desempilha()**, o valor 8 é retirado da pilha, ficando o valor 5 no topo da pilha.

Ao ser executado mais um **desempilha()**, o valor 5 é retirado da pilha, ficando o 3 no topo da pilha.

Depois, a ser executado **empilha(20)**, a pilha fica com a seguinte configuração :

10 3 20, onde 20 está no topo da pilha.

Para dar a sequência a partir do topo para baixo : 20 3 10

3. Assumindo que estamos com uma estrutura de dados do tipo LIFO, as operações abaixo vão resultar em que elementos na mesma: **PUSH(2), PUSH(3), PUSH(4), POP(), POP(), PUSH(5), PUSH(7), POP()**

- ☐ 3 4 5
☐ 5 7
☒ 2 5
☐ 2 3 4
☐ 2 4 7

Gabarito Comentado

Gabarito Comentado

Gabarito Comentado

4. No contexto de estrutura de dados, uma pilha é:

- ☒ um tipo de lista linear em que as operações de inserção e remoção são realizadas na extremidade denominada topo.
☐ uma lista do tipo LIFO.
☐ um tipo de lista linear em que as operações de inserção são realizadas em uma extremidade e as operações de remoção são realizadas em outra extremidade.
☐ um tipo de lista linear em que as operações de inserção e remoção são realizadas aleatoriamente.
☐ uma lista do tipo FIFO.

Explicação:

Por definição, pilha é uma lista linear ordenada em que as inserções e remoções seguem a lógica LIFO. As inserções e remoções ocorrem em uma só extremidade, que podemos chamar de topo.

Gabarito Comentado

5. Um dos conceitos muito úteis na ciência da computação é a estrutura de dados chamada pilha. Uma pilha é um conjunto _____ de itens, no qual novos itens podem ser inseridos no(a) _____ e itens podem ser retirados do(a) _____ da pilha, por meio das operações _____ e _____, respectivamente. Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- ☐ ordenado - topo - topo - pop ou desempilhar - push ou empilhar
☐ desordenado - base - topo - down - up
☐ ordenado - final - início - up - down
☒ ordenado - topo - topo - empilhar ou push - desempilhar ou pop
☐ desordenado - topo - base - push ou empilhar - pop ou desempilhar

Explicação:

Por definição, pilha é uma estrutura de dados ordenada em que as inserções e remoções seguem a lógica LIFO, em que o último a entrar na pilha será o primeiro a sair da mesma. Insere-se no topo (empilhar ou push) e retira-se do topo (desempilhar ou pop).

6. Sabe-se que Push() coloca um elemento na pilha, Pop() remove um elemento da pilha e Top() exibe o elemento que se encontra no topo.

Assinale a opção que indica o número que aparecerá após a execução das funções abaixo.

Sequência: Push() / Push() / Pop() / Push() / Pop() / Top()

Números que deverão ser empilhados nessa ordem: 8/ 15/ 23/ 13 / 18

- ☐ 15
✔ ☒ 8
☐ 13
☐ 23
☐ 18

[Gabarito Comentado](#)

7. Considere uma pilha sequencial de números reais representada por

```
struct Pilha {  
    int topo;  
    float v[10];  
};
```

onde temos **Pilha p;**

Marque a opção que corretamente inicializa a pilha :

- ☐ p.pilha.topo = -1;
☐ topo.pilha = -1;
✔ ☒ p.topo = -1;
☐ p->topo = 0;
☐ Pilha.topo = 0;

[Gabarito Comentado](#)

8. As estruturas de dados devem ser especificadas de modo que estas auxiliem as aplicações em sua principal tarefa ou funcionalidade. Sendo assim, pode-se desenvolver uma aplicação capaz de fazer a conversão de números da base 10, para a base binária, octal ou hexadecimal a partir de um algoritmo de divisões sucessivas. Este algoritmo baseia na divisão de um número decimal pela base que se deseja a transformação, armazenando o resto da divisão em uma estrutura de dados, efetuando nova divisão no resultado obtido da divisão prévia, novamente armazenando o resto desta operação na estrutura de dados e assim por diante até que o resultado da divisão seja zero. Neste momento, a estrutura possui exatamente, na ordem reversa, os algarismos correspondentes ao número convertido para a nova base. Analisando esta estratégia poder-se-ia dizer que a estrutura de dados mais propícia para tal tarefa é :

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

[Gabarito Comentado](#)

Col@bore

Antes de finalizar, clique aqui para dar a sua opinião sobre as questões deste exercício.

Sugira! Sinalize! Construa!

☐ Não Respondida ☐ Não Gravada ☐ Gravada

Exercício iniciado em 17/04/2022 19:35:07.