



# Teste de Conhecimento

avalie sua aprendizagem

## ESTRUTURA DE DADOS

9ª aula



Exercício: CCT0826\_EX\_A9\_202101110137\_V1

20/04/2022

Aluno(a): DOUGLAS MATOS DA SILVA

2022.1 EAD

Disciplina: CCT0826 - ESTRUTURA DE DADOS

202101110137

### 1 Questão

Em termos da estrutura de dados do tipo FILA (fila encadeada com alocação dinâmica), a sequência de ações

insere(10), insere(3), insere(5), insere(8), remove(), remove(), insere(20),

promoveria a configuração da estrutura:

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

Respondido em 20/04/2022 08:32:39

#### Explicação:

insere(10), insere(3), insere(5), insere(8), remove(), remove(), insere(20),

10-> 3 -> 5 -> 8 após inserir 10,3,5 e 8. Inserção no fim

Depois do 1o. remove, temos 3->5->8

Depois do 2o. remove temos 5 -> 8

Ao ocorrer o último insere temos : 5 -> 8 -> 20, sendo que 5 esta no início e 20 no fim

### 2 Questão

A pilha é uma estrutura de dados que permite a inserção/ remoção de itens dinamicamente seguindo a norma de último a entrar, primeiro a sair. Suponha que para uma estrutura de dados, tipo pilha, são definidos os comandos:

- PUSH (p, n): Empilha um número "n" em uma estrutura de dados do tipo pilha "p";

- POP (p): Desempilha o elemento do topo da pilha.

Considere que, em uma estrutura de dados tipo pilha **p**, inicialmente vazia, sejam executados os seguintes comandos:

PUSH (p, 10)

PUSH (p, 5)

PUSH (p, 3)

PUSH (p, 40)

POP (p)

PUSH (p, 11)

PUSH (p, 4)

PUSH (p, 7)

POP (p)

POP (p)

Após a execução dos comandos, o elemento no topo da pilha "p" e a soma dos elementos armazenados na pilha "p" são, respectivamente,

- ☐ 11 e 80.  
☒ 11 e 29.  
☐ 4 e 80.  
☐ 7 e 40.  
☐ 7 e 29.

Respondido em 20/04/2022 08:32:42

#### Explicação:

Passo a Passo:

entra 10 // 10

entra 5 // 5 / 10

entra 3 // 3 / 5 / 10

entra 40 // 40 / 5 / 10

retira 40 // 3 / 5 / 10

entra 11 // 11 / 3 / 5 / 10

entra 4 // 4 / 11 / 3 / 5 / 10

entra 7 // 7 / 4 / 11 / 3 / 5 / 10

retira 7 // 4 / 11 / 3 / 5 / 10

retira 4 // 11 / 3 / 5 / 10

Resultado da pilha: 11 / 3 / 5 / 10

Topo: 11

Somatorio da pilha é: 29

### 3 Questão

Seja o seguinte exemplo de nodo de uma lista de encadeada:

```
struct nodo{
    float valor;
    string produto;
    nodo * proximo;
};
```

Sabendo-se que nesta lista o último nó ou nodo possui o campo *próximo* nulo (null), marque a alternativa que representa corretamente a operação de busca do último nodo, a partir de um ponteiro *pt* apontado para o primeiro nodo da lista.

- ☐ while(pt->próximo != null)pt=pt->próximo->proximo;  
☒ while(pt->próximo)pt=pt->próximo;  
☐ while(próximo)pt=próximo;  
☐ while(pt->próximo->proximo)pt=pt->próximo;  
☐ while(pt != null)pt=pt->próximo;

Respondido em 20/04/2022 08:32:50

#### Explicação:

O código será:

while(pt->próximo)pt=pt->próximo;

### 4 Questão

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

Respondido em 20/04/2022 08:32:54

### 5 Questão

Para converter de decimal para binário usamos a estrutura de dados pilha. Assinale a opção que, corretamente, indica as ações corretas para empilhar o resto da divisão gerado no processo de conversão, considerando uma lista simplesmente encadeada. Considere o tipo definido abaixo :

```
struct no {
    int dado;
    struct no *link;
};
```

- ☐ Basta alocar memória com new e armazenar o resto da divisão do número por 2 no campo dado do novo nó .
- ☐ Não é necessário alocar memória com new. Basta criar uma struct do tipo no, armazenar o resto da divisão número por 2 no campo dado e aterror o campo link.
- ☐ É preciso armazenar o resto da divisão do número por 2 no campo dado do primeiro nó da lista e retornar o ponteiro para este nó.
- ☐ Basta alocar memória com new, armazenar o resto da divisão do número por 2 no campo dado do novo nó e aterror o link do novo nó.
- ☒ É preciso alocar memória com new, armazenar o resto da divisão do número por 2 no campo dado do novo nó, apontar o link do novo nó para o início da lista e, enfim, retornar o ponteiro para o novo nó.

Respondido em 20/04/2022 08:32:59

### 6 Questão

Estava um aluno estudando Lista Simplesmente Encadeada quando encontrou em um site a definição da struct nodo e de uma função cujo nome você deverá escolher para substituir XXX nas opções abaixo depois que analisar a função, assumindo que teste foi realizado, permitindo que a operação fosse realizada.

```
struct nodo
{
    int info;
    struct nodo *prox;
};

nodo* XXX(nodo *ptr, int valor)
{
    nodo *temp = new nodo;
    ...
    temp->info = valor;
    temp->prox = ptr;
    return temp;
}
```

- ☐ RemoveNo
- ☐ ListaNo
- ☐ InsereNoFim
- ☐ BuscaNaLista
- ☒ InsereNoFrente

Respondido em 20/04/2022 08:33:03

### 7 Questão

Sobre as estruturas de dados existentes podemos afirmar que:

- ☐ Encadeamento estático e dinâmico apresentam o mesmo funcionamento de alocação na estrutura do tipo PILHA.
- ☐ A estrutura do tipo LIFO sempre realiza a remoção do elemento mais antigo inserido.
- ☒ Na estrutura das Pilhas a manipulação dos dados sempre se dá no topo.
- ☐ Na estrutura do tipo LIFO, as informações são inseridas no início e removidas do final.
- ☐ Na estrutura do tipo FIFO, as informações são inseridas no início e removidas do final.

Respondido em 20/04/2022 08:33:09

Explicação:

Na estrutura do tipo FIFO, as informações são inseridas no início e removidas do final.

Falso. Fila segue a lógica FIFO, ou seja, o primeiro a entrar será o primeiro a sair. Logo, insere no fim e retira do início da fila.

Na estrutura do tipo LIFO, as informações são inseridas no início e removidas do final.

Falso. Pilha segue a lógica LIFO, o último a entrar será o primeiro a sair. Insere-se no topo e retira-se do topo, ou seja, da mesma extremidade.

Na estrutura das Pilhas a manipulação dos dados sempre se dá no topo.

Verdade. Segue-se a lógica LIFO.

Encadeamento estático e dinâmico apresentam o mesmo funcionamento de alocação na estrutura do tipo PILHA.

Falso. No encadeamento estático a alocação é contígua e ocorre antes da execução. No encadeamento dinâmico a alocação de memória ocorre em tempo de execução e o armazenamento é encadeado.

A estrutura do tipo LIFO sempre realiza a remoção do elemento mais antigo inserido.

Falso. A remoção se dá no último inserido, ou seja, o mais novo inserido na pilha.

### 8 Questão

Tínhamos declarado um ponteiro de nome ptr e precisávamos construir uma estrutura de repetição que pudesse repetir enquanto o ponteiro não fosse nulo. Observe os trechos abaixo e assinale qual a afirmativa correta.

```
I if (ptr !=NULL)
II if (ptr )
III if(ptr)
IV while (ptr !=NULL)
V while (ptr)
```

- ☒ IV e V estão corretas.
- ☐ I e II estão corretas.
- ☐ III está correta
- ☐ III e V estão corretas
- ☐ I e IV estão corretas

Respondido em 20/04/2022 08:33:18