

Fatec Rubens Lara
Estrutura de Dados

Exercícios de revisão (Bimestre letivo)
Prof. Chiara

1. O que podemos entender por um tipo abstrato de dados? E uma estrutura de dados?
2. O que são listas lineares?
3. O que são listas lineares restritas? Cite 2 tipos e respectivas definições.
4. Considere os protótipos, definidos abaixo, para uma estrutura de dados do tipo fila, implementada em alocação sequencial com representação circular.

void insere(int x): //insere um novo elemento na fila

int remove(): //remove um elemento da fila, retornando este elemento removido

int primeiro(): //retorna o valor do primeiro elemento da fila.

Mostre a situação de uma fila, inicialmente vazia após cada uma das seguintes operações:

1. insere(5)	2. insere(8)	3. insere(2)
4. insere(primeiro())	5. remove()	6. insere(remove())
7. remove()	8. insere(1)	9. remove()
10. insere(remove())	11. insere(primeiro())	12. insere(remove())
13. insere(3)	14. insere(remove())	15. insere(3);

5. Considere os protótipos, definidos abaixo, para uma estrutura de dados do tipo Pilha, implementada em alocação sequencial:

a) void empilha(int x): - empilha um novo elemento

b) int desempilha(): - desempilha um elemento e retornando o elemento desempilhado

c) int topo(): - retorna o valor do elemento do topo da pilha

Mostre a situação de uma pilha, inicialmente vazia, após a execução de cada uma das operações:

1. empilha(1)	2. empilha(5)	3. desempilha()
4. empilha(5)	5. empilha(9)	6. empilha(7)
7. empilha(topo())	8. desempilha()	9. empilha(desempilha())
10. empilha(4)	11. empilha(3)	12. empilha(8)

6. Utilizando as implementações de uma estrutura de dados pilha, elabore um programa que converta um número decimal em número binário.
7. Considerando uma fila com uma quantidade desconhecida de números inteiros, construa uma aplicação que:

a) transfere todos os seus elementos para a pilha

b) exibe a pilha

8. Um pangrama é uma frase que contém pelo menos uma vez cada uma das 26 letras do novo alfabeto Português. Um exemplo de pangrama é: "UM PEQUENO JABUTI XERETA CHAMADO KYA VIU DEZ CEGONHAS FELIZES E GRITOU IWUP, IWUP!"

Construa uma aplicação que recebe uma frase e verifica se ela é pangrama (utilize os conceitos de listas e strings da linguagem C++).

Frases para teste:

- jackdawf loves my big quartz sphinx
- abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
- the quick brown fox jumps over a lazy dog
- jackdaws loves my big sphinx of quartz
- hello world
- esta frase es muy larga y contiene todas las letras abc def ghij klmnopqr stu vw x y zzzzz
- supercalifragilistico espialidoso
- alfa beta gamma delta epsilon iotta kappa lambda