

UFMA – CCET – Ciência da Computação- Estrutura de Dados I
Primeira Avaliação

- 1- Escreva um algoritmo que recebe uma matriz de número inteiros, com n linhas e m colunas, armazenada no vetor v, e usa o TAD Stack para inverter os primeiros m elementos da linha l da matriz.

int InverteOrdemElementosLinhaK(int *v, int n, int l)

Exemplo: Elementos da linha l

Elementos da Linha l invertidos

< 11 14 23 32 >

< 32 23 14 11 >

- 2- Escreva um algoritmo que pune o primeiro elemento de uma fila representada em um vetor circular, retirando-o da primeira posição e colocando-o no meio da fila. Não é permitido realizar chamadas às funções Insere e Retira da fila; o algoritmo deve realizar a operação somente com manipulação do vetor.

```
typedef struct _queue_ {  
    void *item;  
    int maxElms;  
    int numElms;  
} Queue;  
void PunePrimeiro( Queue *q);
```

- 3- Escreva um algoritmo que recebe uma pilha e remove todos os elementos de posição par a partir do topo. Considere a posição do topo como posição 1 e remova os das posições 2, 4, ... A ordem dos demais elementos da pilha devem ser mantida. Não pode usar funções do TAD Stack, e nem vetores auxiliares.

```
typedef struct _stack_ {  
    void *item;  
    int maxElms;  
    int top;  
} Stack;  
void RemovePares( Stack *s);
```

- 4- Implemente uma função que utilize o TAD Pilha para inverter uma frase palavra por palavra, onde palavras são separadas por espaços em branco. A função deve receber uma string como entrada e retornar a string com as palavras invertidas.

Exemplo:

Entrada: "PILHA é um TAD importante"

Saída: "importante TAD um é PILHA"

char *ConverteString (char *str, int n)