

Estruturas de Dados / Programação 2 - COMP208

Lista de Exercícios - Pilhas e Filas

Márcio Ribeiro
Universidade Federal de Alagoas - UFAL
Instituto de Computação - IC

27 de junho de 2013

As questões abaixo devem ser resolvidas utilizando o seguinte contrato:

```
/*  
    Stack.h  
    TAD para representar uma Pilha.  
*/  
  
typedef struct stack Stack;  
  
Stack* createStack();  
  
void push(Stack *stack, int item);  
  
int pop(Stack *stack);  
  
int peek(Stack *stack);  
  
int isEmpty(Stack *stack);
```

Questão 1. Escreva uma função para verificar se uma *string* é palíndromo.

Questão 2. Escreva uma função para converter um número decimal para binário.

Questão 3. Escreva uma função para verificar se parênteses, colchetes e chaves estão balanceados. Exemplos:

Balanceado: `[]]()`

Não balanceado: `[[[()]]`

As questões abaixo devem ser resolvidas utilizando o seguinte contrato:

```
/*
   Queue.h
   TAD para representar uma Fila.
*/
typedef struct queue Queue;

Queue* createQueue();

void enqueue(Queue *queue, int item);

int dequeue(Queue *queue);

int isEmpty(Queue *queue);
```

Questão 1. Digamos que uma agência bancária tem somente dois caixas de atendimento a clientes, onde um deles é para atendimento preferencial (gestantes, deficientes e idosos). A partir do meio-dia, o operador do caixa preferencial sai para almoçar, e o outro trabalha sozinho a partir desse horário. Utilizando somente uma fila, implemente uma função em que o guichê chame na seguinte ordem: após três atendimentos de clientes não preferenciais, será feito um atendimento preferencial. Por exemplo, dada a fila abaixo

$A, B, P1, C, D, P2, E, F, G, H, P3$

os atendimentos iriam ocorrer na seguinte ordem:

$A, B, C, P1, D, E, F, P2, G, H, P3$