

Questão 1 (6.0 pontos):

Considerando as seguintes declarações de uma lista encadeada:

```
typedef struct lista{
    int info;
    struct lista *prox;
}TLista;
TLista *inicializa(void);
TLista *ins_ini(TLista *l, int elem);
TLista *busca(TLista *l, int elem);
TLista *retira(TLista *l, int elem);
void libera(TLista *l);
```

(a) Escreva uma função que receba uma lista **l** e um inteiro **x**, insira o elemento **x - 1** antes de cada **x** e o elemento **x + 1** depois de cada **x**, respectivamente. O protótipo deste método é o seguinte: **void misc(TLista* l, int x)**. **Obs.: a sua função não pode criar uma lista auxiliar para realizar esta operação, isto é, as operações devem ser feitas em l.**

(b) Escreva uma função em C que, dada uma lista, retire desta lista todos os elementos repetidos. Esta função deve retornar a lista modificada. O protótipo da função é o seguinte: **void remove_repetidos (TLista* l)**.

Questão 2 (4.0 pontos):

Considere a existência de um tipo abstrato pilha de números inteiros, cuja a interface é definida no arquivo pilha.h da seguinte forma:

```
typedef struct pilha TPilha;
TPilha * inicializa (void);
void push (TPilha *p, int elem);
int pop (TPilha *p);
void libera (TPilha *p);
int vazia (TPilha *p);
```

Leve em consideração, também, a existência de um tipo abstrato fila de números inteiros, cuja a interface é definida no arquivo fila.h da seguinte forma:

```
typedef struct fila TFila;
TFila* inicializa (void);
void insere (TFila *f, int elem);
int retira (TFila *f);
void libera (TFila *f);
int vazia (TFila *f);
```

(a) Implemente uma função que receba três filas, **f**, **impares** e **pares** (as duas últimas estão vazias), e separe todos os valores guardados em **f** de tal forma que os valores pares são colocados na fila **pares** e os valores ímpares na **impares**. Ao final da execução desta função, **f** permanecerá com todos os seus elementos, e as filas **impares** e **pares** estarão com os elementos invertidos em relação a **f**. O protótipo desta função é o seguinte: **void inverte_filas(TFila* f, TFila* pares, TFila* impares)**.