



Universidade Federal da Fronteira Sul
Curso de Ciência da Computação
Estruturas de Dados

LISTA DE EXERCÍCIOS 4

EXERCÍCIO 1. Considere os seguintes tipos abstratos de dados (TADs) definidos em C:

```
typedef struct {  
    unsigned int dd, mm, yyyy;  
} my_date;
```

```
typedef struct {  
    char *name;  
    my_date birth;  
} client;
```

1. Crie um arquivo chamado `my_date.h` contendo a definição do TAD `my_date` e o cabeçalho de funções que manipulam variáveis do tipo `my_date`. Fica a seu critério definir as funcionalidades que você quer fornecer na sua biblioteca de manipulação de datas. Implemente as funções da sua biblioteca num arquivo `.c` separado.
2. Crie um arquivo chamado `client.h` contendo a definição do TAD `client` e o cabeçalho de funções que manipulam variáveis do tipo `client`. Fica a seu critério definir as funcionalidades que você quer fornecer na sua biblioteca de manipulação de clientes. Implemente as funções da sua biblioteca num arquivo `.c` separado.
3. Escreva um programa que inclua as bibliotecas `my_date.h` e `client.h` e utilize as funções disponibilizadas para processar comandos lidos da entrada padrão, os quais podem ser:

i name birth	insere o cliente de nome <i>name</i> (apenas letras maiúsculas e minúsculas sem espaços nem diacríticos compõem <i>name</i>) e data de nascimento <i>birth</i> (formato dd.mm.yyyy) na última posição de um vetor <i>v[]</i> de clientes, inicialmente vazio (este vetor deve ser alocado e reajustado sempre dinamicamente);
s name	imprime o índice no vetor da primeira ocorrência de um cliente com nome <i>name</i> ou a linha "Client not found" (sem aspas) caso não haja cliente com o nome <i>name</i> no vetor;
S birth	imprime os nomes de todos os clientes, um por linha, que nasceram no dia <i>birth</i> (se não há clientes que nasceram em <i>birth</i> , nada imprime);
p	imprime todos os clientes armazenados no vetor, um cliente por linha no formato name dd.mm.yyyy (se o vetor está vazio, nada imprime);
d name	remove do vetor todos os clientes com nome <i>name</i> ;
D birth	remove do vetor todos os clientes com data de nascimento <i>birth</i> .

Faça um `makefile` para compilar seu programa. Ao ser executado com `valgrind`, seu programa não deve apresentar nenhum vazamento de memória possível.