Estruturas de Dados e Algoritmos

Folha de exercícios número 7

2000/2001

Nota Antes de começar a resolver o primeiro problema, leia o enunciado completo desta folha.

Com este exercício vai implementar uma agenda telefónica, implementando o respectivo dicionário através do método de "hashing".

1. **Função de "hashing"**
   Implemente uma função com o protótipo

   ```
   int h(char *s);
   ```

   que fornece o índice de "hashing" de uma palavra (nome de pessoa); este índice compreendido entre 0 e `MAX-1` e a função deve espalhar de forma tão equitativa quanto possível os índices no intervalo `[0,MAX-1]`.

2. **Tabela de "hashing"**
   Defina as estruturas apropriadas para a tabela de "hashing" (global). O "hashing" deve ser interno e cada célula da tabela deve ser uma estrutura com 3 campos: nome, telefone (apontadores para caracteres) e ocupação (booleano). Inicialize a tabela com 2 pares ⟨nome,telefone⟩ com vista a testar os seus programas.

3. **Pesquisa**
   Implemente una função com o protótipo

   ```
   char *procura(char *nome);
   ```

   que retorna o telefone correspondente a `nome` ou `NULL` se esse nome não existe. Escreva um programa principal que pergunta sucessivamente um nome e indica o respectivo telefone, terminando quando o nome indicado for "`x`.

4. **Inserção**
Implemente una função com o protótipo

```
void *insere(char *nome, char *telef);
```

que introduz uma nova pessoa na agenda. Modifique o programa principal de forma apropriada com vista a poder utilizar esta nova potencialidade.

¶5. **Eliminação**
Implemente una função com o protótipo

```
void *insere(char *nome, char *telef);
```

que elimina (efectivamente) uma pessoa da agenda telefónica. Modifique o programa principal de forma apropriada com vista a poder utilizar esta nova potencialidade.

6. **Leitura e gravação de uma agenda**
Modifique o programa principal por forma a poder ler e gravar no disco um ficheiro contendo uma agenda telefónica. O conjunto de comandos deve ser o seguinte:

`p`	nome	Procura um nome e dá o telefone
`i`	nome telef	Insere
`e`	nome	Elimina
`g`	ficheiro	Grava a agenda actual
`r`	ficheiro	Lê uma agenda de disco
`q`		Termina o programa