

Universidade Federal do Espírito Santo – Departamento de Informática
Estruturas de Dados (INF092092) - Período: 2013/1
Prova Final - 16/09/2013
Profª Patrícia Dockhorn Costa
Email: pdcosta@inf.ufes.br

Regras importantes: A prova é sem consulta. Em caso de cola, a prova vale zero. A clareza e organização são importantes critérios de avaliação. Todo código deve ser claramente comentado.

Implemente um programa que conte a frequência das palavras em um arquivo texto, utilizando uma **Tabela Hash, com lista encadeada para tratamento de colisão**.

O programa deve:

- Abrir o arquivo de entrada e ler palavras
- Armazenar cada palavra na tabela hash
- Incrementar a contagem de palavras já inseridas

Considere o arquivo a seguir, como exemplo:

```
Exemplo de arquivo de entrada de dados para a prova final de estruturas de dados.
```

O arquivo de saída deve conter uma lista de palavras, suas frequências e, o número de palavras distintas. Para o exemplo acima, a seguinte saída é esperada:

```
Exemplo 1
de 5
arquivo 1
entrada 1
dados 2
para 1
a 1
prova 1
final 1
estruturas 1
-----
10 palavras distintas encontradas
```

Regras importantes:

- 1) Utilize tipos de dados estruturados;
- 2) Não utilize variáveis globais;
- 3) O arquivo com a função main deve ter o seu nome: <nome>.c.

BOA PROVA!

Dicas :

Funções de manipulação de strings <string.h>:

- strlen: Retorna o tamanho da string (sem o '\0').
- strcpy: Faz a cópia de strings, desde que a string destino tenha tamanho suficiente. strcpy (destino, origem).
- strcmp: Compara duas strings. strcmp (str1, str2). Retorna:
 - 0 se str1 for igual a str2.
 - -1 se str1 for menor que str2 (como a sequência das palavras no dicionário)
 - 1 se str1 for maior que str2

Para compilar e gerar o executável

```
gcc -c arq1.c (compila o arquivo e gera arquivo arq1.o)
gcc -c arq2.c (compila o arquivo e gera arquivo arq2.o)
gcc arq1.o arq2.o (faz a linkagem e gera o executável a.out)
```

Sugestões para leitura/escrita de arquivo

- fopen (para abrir o arquivo)

```
...
FILE* fp;
fp = fopen ("entrada.txt", "rt");
if (fp == NULL) {
    printf ("Erro na abertura do arquivo!\n");
    exit(1);
}
...
```

- fclose (para fechar o arquivo)

```
int fclose (FILE* fp);
```

- fgetc (para ler caracter a caracter)

```
//exemplo de função que lê uma palavra
int le_palavra( FILE *fp, char *s ){
    int i = 0;
    int c;
    while ((c = fgetc( fp )) != EOF){
        if (isalpha(c)||isdigit(c))
            break;
    }
    if (c == EOF)
        return 0;
    else
        s[i++] = c;
    while (i<NPAL-1 && (c = fgetc(fp))!= EOF && (isalpha(c)||isdigit(c)))
        s[i++] = c;
    s[i] = '\0';
    return 1;
}
```

- fprintf (para escrever no arquivo)

```
fprintf(arquivo, %s, string)
fprintf(arquivo, %d, inteiro)
fprintf(arquivo, %.2f, float) //imprime 2 casas decimais
```