

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Estrutura de Dados

COMPACTADOR E DESCOMPACTADOR DE ARQUIVO

Um esquema simples para criar uma versão compactada de um arquivo texto pode ser utilizado para arquivos que não possuem caracteres numéricos (dígitos). O esquema de compressão requer que seja criada uma lista de palavras do arquivo não compactado. Quando um caractere não alfabético (diferente de letra) é encontrado no arquivo não compactado, ele é copiado diretamente para o arquivo compactado. Quando uma palavra é encontrada no arquivo não compactado, ela é copiada diretamente para o arquivo compactado apenas se esta for a primeira ocorrência da palavra. Nesse caso, a palavra é colocada no início da lista. Se não for a primeira ocorrência, a palavra não é copiada para o arquivo compactado. Ao invés disso, sua posição na lista é copiada no arquivo compactado e a palavra é movida para o início da lista. A numeração da lista começa em 1.

Para os propósitos deste problema, você pode assumir que nenhuma palavra contém mais do que 50 caracteres e que o arquivo original não compactado não possui caracteres numéricos. Uma palavra é definida como uma sequência máxima de letras maiúsculas e/ou minúsculas. Palavras são sensíveis ao caso, a palavra **abc** é diferente da palavra **Abc**. Por exemplo,

<i>x-ray</i>	contém 2 palavras:	<i>x e ray</i>
<i>Mary's</i>	contém 2 palavras:	<i>Mary e s</i>
<i>It's a winner</i>	contém 4 palavras:	<i>It, s, a e winner</i>

Não há limite no número de palavras diferentes no arquivo não compactado. O final do arquivo compactado é indicado pelo dígito 0 sozinho em uma linha.

Escreva um programa que receba como entrada um arquivo **não compactado** e gera como saída um **arquivo compactado**. Depois faça o contrário, ou seja, que receba como entrada um arquivo **compactado** e gera a reprodução do arquivo original **não compactado** como saída. Para armazenar as palavras do arquivo utilize uma lista encadeada como estrutura de dados.

Exemplo de Entrada (arquivo não compactado)

```
Dear Sally,

    Please, please do it--it would please
Mary very, very much. And Mary would
do everything in Mary's power to make
it pay off for you.
    -- Thank you very much --

0
```

Exemplo de Saída (arquivo compactado)

```
Dear Sally,

    Please, please do it--1 would 4
Mary very, 1 much. And 4 6
8 everything in 5's power to make
14 pay off for you.
    -- Thank 2 18 18 -

0
```