

Ciência da Computação

Algoritmos e Programação II

Primeiro Dicionário do Samuel

Samuel de apenas 8 anos tem um sonho - ele deseja criar o seu próprio dicionário. Isto não é uma tarefa fácil para ele, pois conhece poucas palavras. Bem, ao invés de pensar nas palavras que sabe, ele teve uma ideia brilhante. A partir do seu livro de histórias favorito, ele vai criar um dicionário com todas as palavras distintas que existem nele. Ordenando estas palavras em ordem alfabética, o trabalho estará feito. É claro, isso é uma tarefa que toma um certo tempo e, portanto, a ajuda de um programador de computador como você é muito bem-vinda.

Você foi convidado a escrever um programa que liste todas as diferentes palavras que existem em um arquivo texto. Neste caso, uma palavra é definida como uma sequência de letras, maiúsculas ou minúsculas. Palavras com apenas uma letra também deverão ser consideradas. Além disso o seu programa deverá ser "CaSe InSeNsItivE". Por exemplo, palavras como "Apple", "apple" ou "APPLE" deverão ser consideradas como mesma palavra.

Para garantir que não tenhamos palavras repetidas no dicionário do Samuel, para cada palavra lida no arquivo texto deve feita a busca no dicionário (usando a **busca binária recursiva**), caso a palavra já conste no dicionário a palavra lida deve ser descartada, caso contrário a palavra deverá ser inserida no dicionário (vetor) de **forma ordenada**, essa operação deve gastar no **máximo N passos** para cada palavra nova. **Importante**, não é para inserir todas as palavras no vetor de palavras e depois ordenar, e sim a cada palavra nova, esta deve ser inserida no vetor de palavras que continuará ordenado.

Entrada do programa

O arquivo de entrada contém várias linhas de texto, cada uma delas com várias palavras, considere que na entrada teremos no máximo 1000 palavra diferentes.

Exemplos de arquivos de entrada.

```
text
```

```
Adventures in Disneyland
```

```
Two blondes were going to Disneyland when they came to a fork in the road The  
sign read disneyland LEFT
```

```
So they went home
```

Saída do programa

Você deve imprimir uma lista de diferentes palavras que aparecem no texto, uma palavra por linha seguida por vírgula e a quantidade de ocorrências. Todas as palavras devem ser impressas com letras minúsculas, em ordem alfabética. No final da lista você deve informar quantas palavras diferentes existem no texto

Exemplo de saída

```
a, 1
adventures, 1
blondes, 1
came, 1
disneyland, 3
fork, 1
going, 1
home, 1
in, 2
left, 1
read, 1
road, 1
sign, 1
so, 1
text, 1
the, 2
they, 2
to, 2
two, 1
went, 1
were, 1
when, 1
total de palavras diferentes no dicionario=22
```