



TRABALHO PRÁTICO Nº3 HASH PERFEITO

PROPOSTA:

A empresa Perfect Software Inc., obteve um contrato do governo para examinar os fluxos de texto a través de uma rede de alta velocidade para a ocorrência de certas palavras. A função Hash é da forma $\lfloor C/w \rfloor \bmod n$, na qual C é um inteiro positivo que você tem que descobrir, w é a representação inteira da palavra de entrada e n é o tamanho da tabela. O valor de C tem que ser o menor possível. Note que a função da função do tipo $\lfloor R/R \rfloor$ é uma função chão de um número real $[R]$.

Aqui estão as notas de Wally sobre o assunto:

Seja $W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ composto de inteiros positivos $w_1 < w_2 < \dots < w_n$. O problema é achar o menor inteiro positivo C tal que $\lfloor C/w_i \rfloor \bmod n \neq \lfloor C/w_j \rfloor \bmod n$ para todo $1 \leq i < j \leq n$. C deve ser múltiplo de pelo menos um elemento de W .

Se algum $\lfloor C/w_i \rfloor \bmod n = \lfloor C/w_j \rfloor \bmod n$ para todo $i \neq j$, o C maior mais próximo que poderia resolver o conflito é, no mínimo, $\min((\lfloor C/w_i \rfloor + 1) * w_i, (\lfloor C/w_j \rfloor + 1) * w_j)$.

Como todos os conflitos tem que ser resolvidos, é vantajoso escolher o maior candidato entre os conflitos de C para testar.

Você tem que converter cada palavra num número processando cada letra de esquerda para direita. Considerando $a=1, b=2, c=3, \dots, z=26$. Use 5 bits para cada letra (desvio à esquerda por 5 ou multiplicar por 32). Assim $a=1, bz=(2*32)+26 = 90$.

CONSIDERAÇÕES:

A entrada tem que ser uma lista de palavras, uma por linha. Cada linha é composta entre dois e treze palavras, separadas por espaços em branco. Sempre deve haver pelo menos uma palavra de uma letra.

Para cada linha você tem que imprimir a linha de entrada. Na seguinte linha, imprima o C da função Hash determinada pela lista. Imprima uma linha em branco depois cada C .

EXEMPLO DE ENTRADA:

```
this is a test of some words to try out  
a bee see dee  
the of and to a in that is i it with for as
```

EXEMPLO DE SAÍDA:

```
this is a test of some words to try out  
17247663
```



a bee see dee
4427

the of and to a in that is i it with for as
667241

```
C:\Users\Proprietario\Desktop\ICC Programa 3\PerfectHash.exe  
this is a test of some words to try out  
this is a test of some words to try out  
17247663  
  
a bee see dee  
a bee see dee  
4427  
  
the of and to a in that is i it with for as  
the of and to a in that is i it with for as  
667241
```