

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
PROGRAMAÇÃO BÁSICA DE COMPUTADORES  
2º TRABALHO COMPUTACIONAL – 2016/1  
Profª: Claudia Boeres  
Entrega: 28/06/2016

Leia atentamente TODO o enunciado do trabalho (a especificação do problema e os detalhes sobre a confecção, submissão e avaliação do trabalho). Uma leitura inapropriada do enunciado pode ser extremamente danosa a sua nota.

**JOGO DE CAÇA-PALAVRAS**

Considere um jogo de **caça-palavras**: procure uma palavra em uma matriz de letras. **Uma palavra foi encontrada se ela estiver inteiramente disposta em uma linha ou em uma coluna da matriz.** Define-se uma palavra como uma sequência de letras maiúsculas (apenas caracteres de A a Z). Para facilitar não considere acentuação. As palavras podem estar escritas na matriz de cima para baixo (topo-base) ou de baixo para cima (base-topo), se estiverem dispostas nas colunas, ou da esquerda para a direita (esquerda-direita) ou da direita para a esquerda (direita-esquerda), se estiverem dispostas nas linhas. Podem existir várias ocorrências de uma mesma palavra na matriz.

Os caracteres a serem armazenados em cada posição da matriz devem ser fornecidos através de um arquivo texto (*arquivo-texto1*). A lista das palavras a serem pesquisadas na matriz também devem ser fornecidas via arquivo texto (*arquivo-texto2*). O formato dos arquivos deve ser similar aos mostrados nos exemplos abaixo:

- *arquivo-texto1*: a primeira linha deve conter a dimensão da matriz, que é quadrada, e cada uma das próximas linhas deve conter a lista de letras separadas por espaço em branco. Essa lista de letras deve ter o tamanho de cada linha da matriz. Exemplo:

```
10
F L O R E S T A R S
K J G D F T J J U V
C A P E L A P I S C
D T C A D W Y E R T
F D C C S A L U S E
Q L K Ç A U E A I O
A A S A R P R D K A
N E N E F T E B A U
J K D D S H W L F L
I O T U G J J V A A
```

- *arquivo-texto2*: a primeira linha deve conter o número de palavras e as linhas seguintes, a lista das palavras a serem pesquisadas, uma por linha. Exemplo:

```
4
AULA
CAPELA
FLORESTA
LAPIS
```

Faça um programa que tenha como entrada dois arquivos texto, dos tipos *arquivo-texto1* e *arquivo-texto2* e que seja capaz de:

1. Definir uma matriz de caracteres de dimensão 50x50.
2. Preencher a matriz com as  $n \times n$  letras lidas a partir de *arquivo-texto1*, onde  $n$  é lido da primeira linha do arquivo e deve ser menor ou igual a 50.
3. Ler cada palavra do *arquivo-texto2* e armazenar em um vetor de estruturas de nome *palavras*, onde a estrutura armazena a palavra e o seu custo.
4. Para cada palavra do vetor *palavras*, informar em cada linha do arquivo de saída de nome *saida.txt* a palavra e o custo. O custo de uma palavra é calculado como o número de letras da palavra multiplicado pelo número de ocorrências desta palavra na caça-palavras (na matriz). Se a palavra não existir na matriz, o menor custo associado da palavra deve ser -1.
5. Escrever em seguida, no mesmo arquivo texto, separado por uma linha em branco, a lista das palavras encontradas na matriz, **em ordem alfabética**, informando o seu número de ocorrências na matriz. Informar nos casos que a palavra for encontrada, a posição na matriz do caractere inicial de cada ocorrência da palavra, além da direção que ela se encontra na matriz. As direções são definidas como: *vertical-topo-base*, *vertical-base-topo*, *horizontal-esquerda-direita* e *horizontal-direita-esquerda*.  
**Sugestão:** Inserir na estrutura palavra, o número de ocorrências. Inserir também na estrutura palavra, um vetor de ocorrências dentro da estrutura palavra onde a ocorrência é uma estrutura que contém a posição na matriz e a direção.
6. Informe em seguida, no mesmo arquivo texto, separado por uma linha em branco, a direção que mais palavras foram encontradas: *vertical* ou *horizontal*. Informe também a quantidade de palavras encontradas nesta direção.

**Observação1:** Caso a palavra seja palíndroma, deverá contar somente uma ocorrência (*vertical-topo-base* ou *horizontal-esquerda-direita*) e deverá imprimir além da posição inicial, a posição final da posição onde a palavra foi encontrada na matriz.

**Observação2:** O arquivo texto de saída deve seguir o formato apresentado no exemplo a seguir:

Conjunto de palavras: CAPELA, LAPIS, FLORESTA, AULA, ALEGRIA

Matriz:  $n = 10$ .

A	T	S	E	R	O	L	F	R	S
K	J	G	D	F	T	J	J	U	C
C	A	P	E	L	A	P	I	S	A
D	T	C	A	D	W	Y	E	R	P
F	D	C	C	S	A	L	U	S	E
Q	L	K	Ç	A	U	E	A	I	L
A	A	S	A	R	P	R	D	K	A
N	E	N	E	F	T	E	B	A	U
J	K	D	D	S	H	W	L	F	L
I	O	T	U	G	J	J	V	A	A

**Arquivo de saída:**

CAPELA 12  
LAPIS 5  
FLORESTA 8  
AULA 4  
ALEGRIA -1

ALEGRIA 0  
AULA 1 (6,9) vertical-topo-base  
CAPELA 2 (2,0) horizontal-esquerda-direita (1,9) vertical-topo-base  
FLORESTA 1 (0,7) horizontal-direita esquerda  
LAPIS 1 (2,4) horizontal-esquerda-direita

Direcao em que mais palavras foram encontradas: *horizontal*  
Numero de palavras encontradas nesta direcao: 3

## ENTREGA DO TRABALHO

**Data de Entrega:** O trabalho deverá ser entregue até às 23:59 horas do dia 28/06/2016 (terça-feira).

### Forma de Entrega e observações importantes:

- O trabalho deve ser feito em dupla.
- Os arquivos de entrada devem ser construídos pela própria dupla, para teste.
- O trabalho que não estiver compilando não será corrigido.
- Trabalhos evidentemente iguais receberão nota ZERO.
- Enviar o arquivo-fonte do seu programa com o nome (.c) por e-mail para erika.ccomp@gmail.com.
- Não usar caracteres especiais tais como ç, ã, õ, é, etc etc no nome do arquivo.
- O assunto do e-mail deverá ser o seguinte (somente o que está entre aspas duplas): "PBC-trab2-*nome*". Substitua o nome pelo primeiro e último nome dos componentes do grupo. Exemplo: para o grupo formado por Julio Cabral e João Silva o assunto do e-mail deve ser PBC-**trab2- juliocabral-joaosilva**
- Coloque como comentário em seu programa os nomes dos participantes da dupla.

BOM TRABALHO!!!