

Trabalho 2: Caça-palavras

Escreva um programa em C que implemente um jogo de caça-palavras. O programa deve representar uma matriz de caracteres de dimensão $m \times n$ e buscar a ocorrência de palavras nesta matriz. As palavras podem estar na direção horizontal, vertical ou diagonal, em qualquer sentido (direto ou reverso). O programa deve, inicialmente:

- ler a dimensão da matriz de caracteres;
- gerar a matriz aleatória de caracteres;
- mostrar a matriz gerada.

Em seguida, o programa deve ler palavras digitadas pelo usuário e realizar a busca, imprimindo uma mensagem que diz se cada palavra ocorre ou não na matriz. Se ocorrer, o programa deve indicar:

- se a palavra ocorre na horizontal direta (da esquerda para direita), na horizontal reversa (da direita para esquerda), na vertical direta (de cima para baixo), na vertical reversa (de baixo para cima), na diagonal principal (direta ou reversa) ou na diagonal secundária (direta ou reversa); tbém deve ser mostrada a posição na matriz do primeiro caractere da palavra encontrada e a posição da matriz do último caractere da palavra encontrada.

OBS:

- 1) Havendo mais de uma ocorrência da palavra procurada, o programa pode mostrar apenas uma das ocorrências.
- 2) Lembre que a indexação de vetores e matrizes em C inicia na posição 0 (zero). Portanto, a posição a ser mostrada dos caracteres na palavra encontrada deve considerar esta questão.

Exemplo: Matriz 5x6 (5 linhas e 6 colunas)

	coluna 0	coluna 1	coluna 2	coluna 3	coluna 4	coluna 5
linha 0	a	b	c	y	o	o
linha 1	d	c	t	k	l	l
linha 2	d	z	a	f	k	o
linha 3	e	x	l	s	q	b
linha 4	a	n	e	l	a	l

Palavra buscada: casa

Saída: palavra *casa* ocorre na diagonal principal direta, iniciando na posição [1,1] e terminando na posição [4,4]

Palavra buscada: bolo

Saída: palavra *bolo* ocorre na vertical reversa, iniciando na posição [3,5] e terminando na posição [0,5]

Palavra buscada: anel

Saída: palavra *anel* ocorre na horizontal direta, iniciando na posição [4,0] e terminando na posição [4,3]

Entrega: por e-mail para deise@inf.ufsm.br.

Data da entrega: 02 de abril, até as 23h

Observações para este trabalho:

- Considere as *instruções gerais* disponíveis no site da disciplina.
- A matriz de caracteres deve ser alocada dinamicamente (baseada em vetor simples ou vetor de ponteiros).
- O código deve ser organizado em diferentes funções (não é obrigatório o uso de diversos arquivos estruturados em projetos, mas quem quiser pode usar. O uso de diversos arquivos e projetos será cobrado a partir do trabalho 3). Não é permitido o uso de variáveis globais.
- Trabalho individual.
- Cópias da internet e/ou colegas anulam a nota do trabalho.
- Trabalhos com erros de compilação não serão corrigidos.