

Revistas de passatempos (Coquetel e outras) apresentam um jogo chamado TORTO, no qual se deseja montar palavras a partir de um conjunto de 18 letras dispostas em uma matriz de 6 linhas e 3 colunas. As instruções do jogo, conforme o site da Coquetel, são:

Devem-se formar as palavras seguindo em todas as direções, sempre ligando as letras em sequência direta, sem cruzar, sem pular e sem repetir letra (para que uma palavra tenha letra repetida, é necessário que essa letra também esteja duplicada no diagrama). Só valem palavras de QUATRO letras ou mais.

O trabalho consiste em fazer um programa que contenha duas operações básicas, uma para disponibilizar para o usuário uma matriz com as 18 letras, e outra ler e listar as palavras que o usuário informa, mas verificando se as palavras são possíveis.

Operação 1 – GERAR A MATRIZ

A matriz deve ser gerada de forma aleatória, mas antes de ser mostrada ao usuário deve ser verificado se atende às seguintes características (essas regras são nossas, não necessariamente iguais às dos jogos disponíveis em revistas ou *online*):

- deve haver 7 ou 8 vogais na matriz;
- deve haver pelo menos 3 vogais diferentes dentre as geradas;
- deve haver pelo menos uma vogal em cada linha;
- nenhuma consoante pode aparecer mais de duas vezes;
- todas consoantes devem ter pelo menos uma vogal na adjacência (vizinhança), podendo ser na vertical, horizontal ou diagonal.
- não pode haver mais de uma ocorrência da mesma letra na adjacência de uma posição, ou seja, uma letra não pode ter outra como vizinha mais de uma vez.

Operação 2 – VALIDAR E LISTAR AS PALAVRAS INFORMADAS PELO USUÁRIO

Após a geração da matriz, o programa deve passar a solicitar ao usuário que informe as palavras encontradas por ele. A cada palavra informada pelo usuário, deve ser verificado se a palavra realmente é possível de ser formada na configuração da matriz. A palavra é válida se:

- uma dada posição da matriz (sua letra) só é usada uma vez;
- letras em sequência são vizinhas entre si, ou seja, não há “pulos” dentro da matriz;

O cruzamento, não permitido no passatempo, será aceito aqui por motivo de simplicidade.

Uma palavra validada deve ser incluída na lista de palavras corretas do usuário, e essa lista deve ser mostrada para o usuário sempre que o programa se colocar no aguardo de outra palavra. É importante ainda manter um contador do número de palavras corretas do usuário.

Pelo menos as operações de montagem da matriz e verificação de uma palavra (recebida como parâmetro, retornando um valor que indica se ela é possível ou não na matriz) devem ser feitas em funções específicas.

O código fonte (arquivo “.c” funcional, que possa ser executado para testar) deve ser enviado via Moodle conforme data e horário especificados na atividade. O trabalho representa 30% da primeira nota para quem fizer e apresentar. O código deve ser desenvolvido na linguagem de programação C, em grupos de até 2 (DOIS, o que significa que são dois no máximo!) integrantes. Casos com grupos com mais de dois integrantes, e/ou soluções iguais entre dois grupos, serão considerados trabalhos entregues e receberão a nota 0 (zero).

O conteúdo entregue será apresentado, em horário a combinar. Na apresentação, poderá ser solicitado que cada membro do grupo apresente algum código ou trecho de código individualmente, conforme ESCOLHA DO PROFESSOR. A entrega dos exercícios será desconsiderada para aqueles alunos que não apresentarem o código do exercício definido pelo professor. Portanto, é importante que todos os membros do grupo tenham domínio sobre todo o conteúdo entregue.