

Prova de Introdução à Programação

Prof. Alexandre Mota - 04/05/2023

Questão. Crie um programa em C para permitir que dois usuários humanos joguem dominó entre si. Seu programa deve conter as seguintes funções:

- Peca *inicializaPecasDomino(): retorna um vetor de estrutura Peca (com o caractere emJogo com 0) em ordem crescente da 1:1 até a 6:6, totalizando um vetor de 28 peças;
 - A estrutura Peca contém 2 caracteres sem sinal (parte1 e parte2), representando as partes da peça (de 1 a 6 cada parte) e um caractere sem sinal (emJogo), representando um booleano para informar se esta peça foi sorteada para a partida ou não;
- char *pecasIndividuo(Peca *todasPecas): retorna um vetor contendo 7 índices¹ (peças do jogador), sorteados, do vetor todasPecas. Esta função também deve tornar o caractere emJogo do índice escolhido para 1. Como um número aleatório pode se repetir, esta função deve verificar se foram sorteados 7 índices distintos e ainda não escolhidos. Para sortear um índice, use o comando **rand() % 28**;
- char *jogada(char pecaEscolhida, char extremidade, char *pecasJogador, char *tamPecasJog, Peca *todasPecas, char *Mesa, char *tamMesa): retorna as peças do jogador, removendo a pecaEscolhida (decrementando tamPecasJog em 1), a qual deverá fazer parte agora da Mesa, incrementando o tamMesa em 1, na extremidade (0=início do vetor Mesa, 1=final do vetor Mesa) escolhida pelo jogador. Esta função deve verificar se a jogada é válida (a parte escolhida deve ter sua parte1 ou parte2 igual a parte1 ou parte2 da extremidade escolhida. Caso contrário, uma mensagem de erro deve ser mostrada);
- void mostraPecas(char *pecasJogador): simplesmente mostra na tela (no formato parte1:parte2) as peças que o jogador tem em mãos;
- unsigned char pontuacao(char *pecasJogador, char *tamPecasJog): retorna o somatório de parte1 + parte2 de todas as peças deste jogador;
- void mostraMesa(char *mesa): simplesmente mostra na tela (no formato parte1:parte2) as peças que já foram jogadas na mesa.

Seu programa principal deve incluir as bibliotecas: stdio, stdlib e time, inicializando o gerador aleatório com: srand(time(NULL)). E seu comportamento deve ser:

1. Sorteia 7 peças para cada jogador, em 2 vetores e inicializando seus tamanhos;
2. Escolhe o jogador que iniciará a partida, mediante pergunta na tela;
3. Mostra peças do jogador na tela e pergunta que peça (e extremidade) deseja jogar;
 - a. Note que se a mesa estiver vazia (início do jogo), não há extremidade;
4. Mostra as peças da mesa (já jogadas), destacando as peças das extremidades;
5. Alterna jogador e volta ao passo 3;
6. Se o jogador atual não tiver peças, o jogo deve declará-lo vencedor;
7. Se ambos jogadores não puderem jogar, o de menor pontuação será o vencedor;
8. Ao final da partida, seu programa deve perguntar se haverá outra.

Boa sorte!!!

¹ Como são poucas peças, um índice pode ser representado por um (unsigned) char