

SSC0600 e SSC601 - 2020/1

Trabalho 05

Qwirkle

Nome: Gabriel de Avelar Las Casas Rebelo- 11800462

Nome: Lucas Machado Marinho - 11916645

Descrição da solução:

Neste trabalho, o objetivo foi reproduzir, programando, o jogo de tabuleiro Qwirkle.

Utilizando da linguagem C e das regras do jogo, foi utilizado um menu e criadas funções que executam e dão dinamicidade ao jogo e auxiliam o jogador. Para isso, usamos um vetor de struct que armazena o nome, as peças e a pontuação de cada jogador para poder fazer as ações corretamente como, por exemplo, colocar a peça no tabuleiro e atribuir uma pontuação ao jogador. Dessa forma, todos os dados dos jogadores ficam salvos até o final do jogo e o programa continuará em execução enquanto ainda restar peças.

Como dito anteriormente, o trabalho tem um menu que contém as opções seguintes opções: Jogar, Ver as instruções e como o jogo funciona e sair. Quando o usuário selecionar a opção jogar, será pedido que informe a quantidade de jogadores e seus respectivos nomes. Posteriormente, as peças de cada jogador serão criadas automaticamente e, conforme eles forem fazendo suas jogadas, elas são repostas. Para a opção "cheat mode", as peças que o jogador não possui, mas pode jogar, são marcadas apenas como retiradas do local de onde elas surgem, ou seja, a função gerar_pecas(). Enquanto que para o modo normal, pode-se jogar apenas as pessoas que se possui, e essas serão subsequentemente repostas.

O tabuleiro inicialmente tem 72 espaços (uma matriz 6x12) que podem ser utilizados desde a primeira jogada, e, quando uma peça atingir sua extremidade, o tabuleiro se expandirá quantas vezes forem necessárias para dar continuidade ao jogo.

As verificações das jogadas também são feitas automaticamente, assim como a atribuição da pontuação à cada jogador após sua jogada.

As funções utilizadas no código, estão explicadas com detalhes logo abaixo.

LimpaBuffer():

Função que irá repetitivamente ler a área de armazenamento temporário da entrada até encontrar uma quebra de linha e até zerar o buffer.

gerar_pecas():

Gera números aleatórios que darão correspondência com números e letras, em formato char de acordo com a tabela ASCII. Ela não tem retorno já que é a única que função que altera uma variável global chamada “peca”.

MostraTabuleiro():

Imprime na tela o tabuleiro de modo estilizado, com os espaços alocados dinamicamente e o nome de cada jogador, incluindo suas peças e sua pontuação.

jogar():

Nela ocorre desde a declaração do vetor jogador que irá guardar a struct para cada jogador, em sequência, a setagem das informações, a chamada da função Mostra_Tabuleiro, entre outras. Toda a parte das jogadas da função ocorre dentro de um do while que funcionará enquanto ainda houverem peças nas mãos de um jogador, dentro dele são oferecidas três opções: trocar a peça, que a retorna a sua origem, permitindo que seja tomada novamente, jogar e passar. Caso uma jogada ocorra nas extremidades do tabuleiro, um 3 espaços são alocados a mais, para cada direção.

instrucao():

Função que imprimirá na tela o modo de jogo para auxiliar o entendimento do jogo..

regras_peca():

Verifica para todas as quatro direções se a peça é posicionada em uma sequência de letras, deve seguir essa sequência, senão, deve seguir uma sequência de números, sempre lembrando, para ambos, que não pode haver repetição de peças. Ademais, a função recebe ponteiros para o conteúdo de 4 contadores que armazenam o número de objetos em uma sequência, logo, o número de pontos.

regras_lin_col():

Verifica as linhas e colunas adjacentes, certificando-se de que a peça não está sendo jogada em uma posição isolada, a não ser que seja a primeira jogada, e que ela respeita a mesma linha, ou mesma coluna de suas jogadas anteriores (primeira e segunda jogada), que são dadas por v1[2] e v2[2].

pontos():

Função responsável por fazer a incrementação no valor da pontuação do jogador da vez, após cada jogada feita no tabuleiro. Para isso, ela soma os valores obtidos através dos ponteiros para os contadores estipulados nas 4 direções.

Modo de uso:

Seguindo as indicações do terminal, deve ser digitado para iniciar, o número 1 e, em sequência, atribuído o número dos jogadores, e nome de cada um, diferentes necessariamente. O jogo é então iniciado no modo cheat ou não, dependendo da escolha da pessoa, e segue a lógica: t, ou trocar, para trocar, j ou jogar para jogar e p ou pular para passar a jogada. Ao selecionar uma peça, deve-se seguir tanto a tendência das suas peças anteriores, como das que estão no tabuleiro. Ou seja, a segunda jogada deve ser adjacente à primeira e a terceira em diante deve ser ou na mesma linha, ou na mesma coluna da sequência anterior. Além disso, as letras ou números dominantes devem ser respeitados na jogada.

Link para o vídeo da discussão:

<https://drive.google.com/file/d/1jbOc3eiyKqtHShIFeW0X3ghAPxN7qmRJ/view?usp=sharing>

Link para o vídeo da execução:

https://drive.google.com/file/d/1qmgLCGDgdvVJ_zrWLH9xLrikVHN1hZu3/view?usp=sharing