

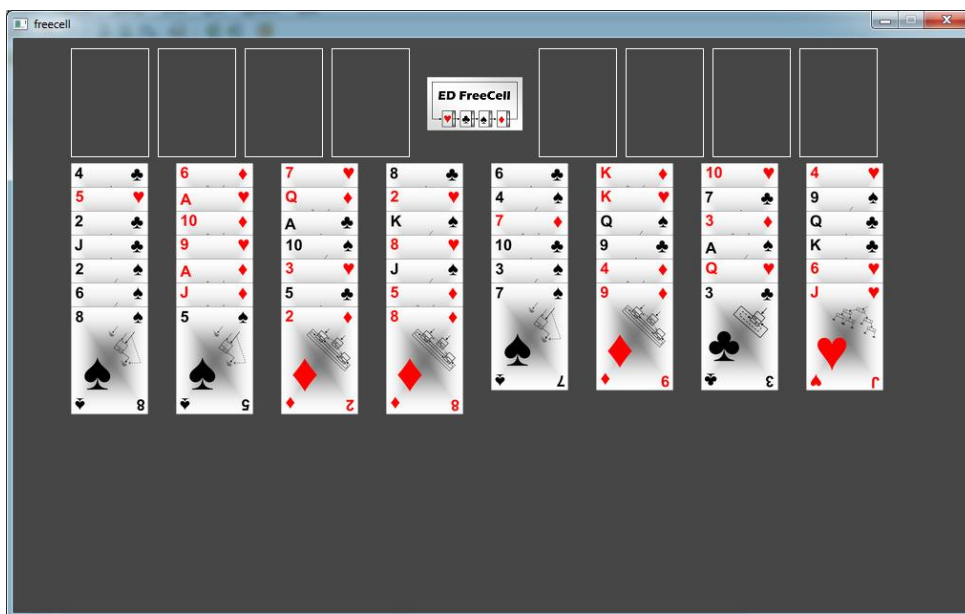
Edição não comercial do livro Estruturas de Dados com Jogos © Roberto Ferrari, Marcela Xavier Ribeiro, Rafael Loosli Dias, Mauricio Falvo. Fornecida gratuitamente a estudantes em cursos e/ou disciplinas sob responsabilidade dos autores. Para uso acadêmico. Não repasse a terceiros sem a autorização dos autores.

Desafio

1

Aplicações de Pilhas

Desenvolver uma Adaptação do Jogo *FreeCell*



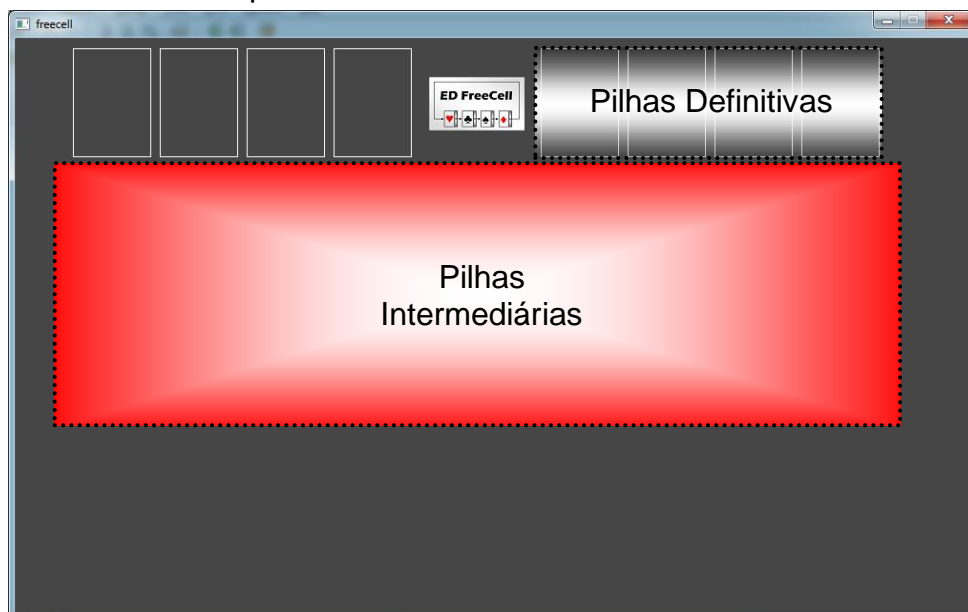
FreeCell: Cartas das 8 Pilhas Intermediárias Devem Ser Ordenadas e Colocadas em 4 Pilhas Definitivas

O *FreeCell* é um jogo de paciência, que pode ser jogado também com um baralho de verdade, e não apenas no mundo virtual. O *FreeCell* ficou muito conhecido depois que passou a ser distribuído junto com o sistema operacional Windows. Caso você não encontrar esse jogo em seu computador, procure em sites de jogos como o Mania de Jogos (veja o link [1]), o freecell.com.br (link [2]) ou outros.

Inicialmente as 52 cartas de um baralho são distribuídas aleatoriamente em 8 pilhas de cartas, que ficam na parte de baixo

da tela. Essas 8 pilhas de cartas são chamadas de *Pilhas Intermediárias*. O objetivo do jogo é empilhar todas as 52 cartas nas 4 pilhas que ficam no canto superior direito da tela, chamadas de *Pilhas Definitivas*. Mas nas *Pilhas Definitivas* é preciso empilhar as cartas em sequência (A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K), e organizadas por naipes (copas - ♥, espadas - ♠, paus - ♣, e ouros - ♦). Há uma *Pilha Definitiva* para cada naipe.

A movimentação das cartas precisa seguir algumas regras. Só é possível retirar a carta que está no topo da *Pilha Intermediária*. É possível passar cartas de uma *Pilha Intermediária* para outra, mas inserindo as cartas sempre no topo da pilha, em ordem decrescente, e em cores alternadas - pretas sobre vermelhas e vermelhas sobre pretas.



***Pilhas Intermediárias* - Ordem Decrescente e Cores Alternadas;
Pilhas Definitivas - Cartas do Mesmo Naipe em Ordem Crescente**

Existem ainda 4 *Espaços para Movimentação de Cartas*, no canto superior esquerdo da tela. Nesses espaços é possível colocar qualquer carta, temporariamente. O uso desses espaços pode ajudar bastante o andamento do jogo.

Para se familiarizar com as regras, jogue algumas partidas no *FreeCell* do seu computador, no *FreeCell* de um site de jogos (consulte, por exemplo, os links [1] ou [2]) ou em alguma adaptação do *FreeCell* disponível no Banco de Jogos.

Como Você Desenvolveria um Jogo como o *FreeCell*?

Se você tivesse que desenvolver um jogo como o *FreeCell*, como você começaria o trabalho? Pense, por exemplo, nas pilhas de cartas - 8 *Pilhas Intermediárias* e 4 *Pilhas Definitivas*. Como você faria para armazenar os valores e os naipes das cartas? Como você armazenaria a sequência das cartas em cada uma das pilhas? Como implementaria as regras que restringem a movimentação de

cartas? Qual seria a melhor estratégia para representar, armazenar e manipular as informações referentes a essas pilhas de cartas, dentro de seu programa?

Seu Desafio: Desenvolver uma Adaptação do *FreeCell*

Neste seu mergulho nas Estruturas de Dados e nos Jogos, seu primeiro desafio é desenvolver uma adaptação do *FreeCell*. Use sua criatividade e construa seu próprio *FreeCell*. Faça alguns ajustes nas regras do jogo; dê ao seu jogo um nome criativo!

Crie seu próprio jogo, mas mantenha a característica fundamental da manipulação das pilhas de cartas: permita adicionar cartas apenas no topo da pilha, e permita a retirada apenas da carta que está no topo da pilha.

Por Onde Começar?

Comece estudando os Capítulos 1 e 2 de **Estruturas de Dados com Jogos**. Estes capítulos lhe ajudarão a escolher uma estrutura de armazenamento adequada, e a definir uma boa estratégia para desenvolvimento do seu *FreeCell*. Em paralelo você pode iniciar o estudo do Tutorial de Programação Gráfica.

Construa seu próprio *FreeCell*! Distribua para seus amigos! Aprender a programar pode ser divertido!

Consulte nos Materiais Complementares

Banco de Jogos: Adaptações do *FreeCell*

<http://edcomjogos.dc.ufscar.br>

Links

[1] Mania de Jogos. <http://www.maniadejogos.com/jogos/Freecell> (consulta em outubro de 2013).

[2] Freecell.com.br. <http://freecell.com.br/paciencia-freecell> (consulta em outubro de 2013).