

Estrutura de Dados

Apresentação

Profa. Marcela

1

Objetivos

- Conhecer os objetivos da disciplina, o plano de estudos, os critérios de avaliação, e o caminho para um bom aproveitamento na disciplina.

2

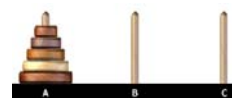
Diversão e ED?

- Vamos falar sobre alguns jogos...

3

Contexto

- **Torre de Hanoi**
 - A torre de Hanoi é um quebra-cabeça que consiste em uma base contendo 3 pinos, onde em um deles são dispostos sete discos, uns sobre os outros, em ordem decrescente de diâmetro. O problema consiste em passar todos os discos de um pino para outro qualquer, usando um dos pinos auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima do outro menor em nenhuma situação. O número de discos pode variar sendo que o mais simples contém somente três.



Como implementar esse jogo?

4

Jogo do Esperto



- O jogo do esperto é um jogo infantil popular conhecido no interior do estado de SP. No jogo de cartas do esperto, 52 cartas são distribuídas para n jogadores. Nenhum jogador pode olhar as cartas, mas deve mantê-las em um monte com a face para baixo. O objetivo do jogo é que cada jogador fique sem nenhuma carta. Nesse jogo, os As valem 1, os Valetes valem 9, as Damas valem 8 e os Reis valem 10.
- Os jogadores jogam virando a primeira carta de cima do seu monte e colocando-a na mesa, uma de cada vez. Por exemplo, se temos dois jogadores, o primeiro jogador vira sua carta e a coloca no monte no centro da mesa, o segundo jogador vira sua carta e a coloca no monte no centro da mesa (em cima da carta anterior). O ciclo se repete, o primeiro jogador vira a carta de cima do seu monte e a coloca no monte no centro da mesa (em cima da carta anterior), e assim o jogo continua sucessivamente.
- No jogo, tem-se um contador C que é incrementando a cada carta jogada. $C=1$ quando o primeiro jogador joga a primeira carta, $C=2$ quando a próxima carta é jogada, e assim por diante até atingir $C=10$, quando o contador é re-iniciado. Ou seja, o próximo valor após $C=10$ é $C=1$. Quando uma carta jogada tem o mesmo número que o contador corrente, os jogadores devem colocar a mão em cima do monte do centro da mesa (o que computacionalmente corresponde a apertar um botão), o último a colocar recolhe todas as cartas e as adiciona no fim do seu monte. Por exemplo, se o contador corrente for $C=10$ e uma carta Reis ou uma carta 10 for colocada na mesa, os jogadores devem colocar a mão em cima do monte no centro da mesa. O primeiro vencedor é aquele primeiro que fica sem carta, o segundo é aquele que fica sem cartas em segundo... e, por fim, o perdedor é aquele que fica com todo o baralho no seu monte.

5

Jogo “Jardim de Flores”*



6

Jardim de Flores*

- É um novo jogo de cartas baseado no *Flower Garden* (<http://www.123freesolitaire.com/>)
- A mudança em relação ao *Flower Garden* original é que vamos deixá-lo mais rápido e mais fácil de vencer (aumentando sua “jogabilidade”).

7

Jardim de Flores*

Configuração do Jogo

- O jogo possui inicialmente:
 - 4 fundações inicialmente vazias;
 - 6 pilhas com 4 cartas;
 - 1 (um) buquê (reserva) com 28 cartas;
- Objetivo:
 - Para ganhar o jogo deve-se mover todas as cartas para as fundações:
 - Cada fundação deve ser construída em ordem crescente do A's até o rei K com o mesmo naipe;
 - Assim a ordem de mesmo naipe para as fundações: A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K



8

Jardim de Flores*

Configuração do Jogo

- Pilha (6 colunas: o jardim de flores):
 - Somente a carta do topo da pilha pode se movimentar para outra pilha ou para a fundação;
 - Ela pode ser construída em ordem decrescente (não importando o naipe). Exemplo: o 3 pode ser colocado sobre um 4.
- Somente uma carta por vez pode ser movida;
- Espaços podem ser completado com qualquer carta disponível;

9

Jardim de Flores*

Configuração do Jogo

- Reserva (Buquê: uma coluna com 28 cartas)
- Cada carta da reserva está sempre disponível;
- Essas cartas não podem ser substituídas quando movimentadas (não existe retorno).

10

O primeiro trabalho

- Implementar o Jogo Jardim de Flores*

11