

Projeto de Estruturas de Dados

“PiFaDo - Pife Adaptado”



Introdução

PiFaDo, ou Pife adaptado, é um jogo de baralho para dois jogadores. Esse jogo foi adaptado por Clausius Reis e tem como objetivo aplicar os conceitos de estruturas de dados: pilha, fila e deque. Basicamente o jogo consiste em formar grupos de três cartas, que podem ter valores iguais ou sequenciais. Cada grupo formado vale 1 ponto no placar. O jogador que fizer 5 pontos primeiro ganha o jogo.

Regras do Jogo

O jogo deve ser jogado por duas pessoas. Cada jogador com seu respectivo baralho, formado por 52 cartas divididas em quatro naipes, conforme mostrado na Figura 1.

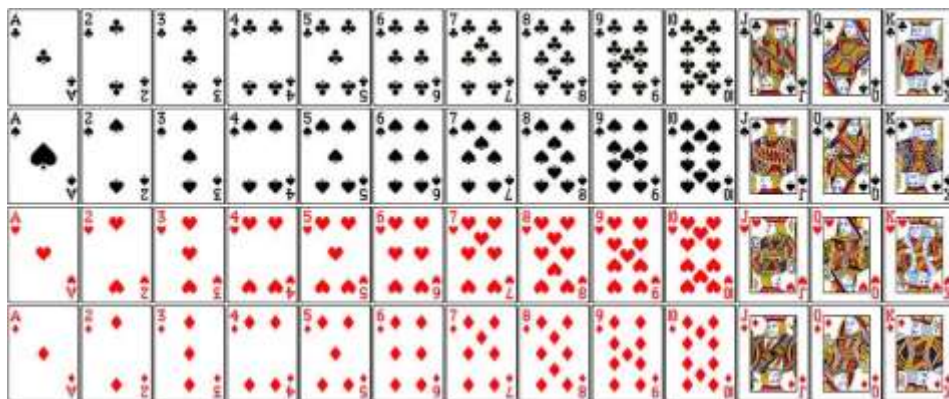


Figura 1 - Cartas do baralho.

Funcionamento do jogo

1. Para cada jogador (J1, J2):
 - a. Criar um baralho (B1, B2);
 - b. Embaralhar o baralho;
 - c. Colocar o baralho embaralhado em um monte principal (M1, M2), que será utilizado para compras durante o jogo.
2. O jogo deve funcionar em sistema de turnos, alternando entre os jogadores 1 e 2, ou seja, o turno do jogador 2 inicia assim que o jogador 1 encerrar sua jogada.
3. Cada jogador possui 4 espaços (E1, E2, E3, E4), onde serão formados grupos de três cartas, que podem ser:
 - a. Sequências de cartas independentes do naipe. Por exemplo: {A, 2, 3}, {5, 6, 7}, {10, J, Q}, {J, Q, K}, {Q, K, A}, entre outros.
 - b. Cartas com valores iguais. Por exemplo: {A, A, A}, {3, 3, 3}, {Q, Q, Q}, entre outros.
4. Cada jogador também possui um espaço extra (X1, X2), onde ele pode armazenar cartas de interesse para jogadas futuras.
5. Cada jogador inicia o jogo sem nenhuma carta em mãos.
6. Em cada turno, o jogador:
 - a. Deve comprar uma carta do seu monte principal (M1 ou M2) ou de seu espaço extra (X1 ou X2).
 - b. Em seguida, o jogador possui três opções:
 - i. Colocar a carta comprada em um dos espaços (E1, E2, E3 ou E4).
 1. Se a carta adicionada ao espaço for **igual** a uma já existente, ela deve ser colocada **sempre em cima**.
 2. Se a carta adicionada ao espaço tiver o valor imediatamente **maior** (ex: inserir 7 com 6 já colocado no espaço), então a carta é colocada em **cima**.
 3. Se a carta adicionada ao espaço tiver o valor imediatamente **menor** (ex: inserir 5 com 6 já colocado no espaço), então a carta é colocada em **baixo**.
 - ii. Colocar a carta comprada no espaço extra (X1 ou X2), para ser usada em um próximo turno. Esta carta deve ser colocada sempre em cima. Vale lembrar que a última carta adicionada neste espaço (que pode conter mais de uma) deverá ser a primeira a ser removida.
 - iii. Descartar uma carta comprada, colocando a mesma na parte inferior do monte principal (M1 ou M2).
7. Sempre que um grupo de três cartas for formado:
 - a. O grupo deverá ser removido do respectivo espaço (E1, E2, E3, ou E4);
 - b. As cartas deste grupo removido devem ser retiradas do jogo;
 - c. O placar do jogador é adicionado de 1 ponto;
 - d. O espaço (E1, E2, E3 ou E4), recém-liberado, fica livre para formar novos grupos de 3 cartas.
8. O primeiro jogador que obtiver 5 pontos no placar, ganha o jogo.

Avaliação

A avaliação consiste na entrega do código do projeto, que será avaliado em 20 pontos, e de uma entrevista com o professor, avaliada em 10 pontos. Os alunos que zerarem a entrevista, automaticamente receberão nota **zero** no projeto.

Os alunos que não enviarem o código fonte e/ou não comparecerem à entrevista receberão automaticamente a nota **zero** tanto no projeto quanto na entrevista.

A implementação do projeto deve obrigatoriamente utilizar as estruturas de dados: pilha, fila e deque. O uso de outras estruturas de dados adicionais é opcional. Além disso, serão avaliados:

- a. Indentação do código e boas práticas de programação.
- b. Verificação se o jogador ganhou ou não.
- c. Correto funcionamento do jogo.
- d. Plágio.
- e. Entrevista com os membros da equipe.

Observações importantes

Grupos de no **MÁXIMO** 03 alunos da mesma turma. Serão aceitos grupos com alunos de turmas diferentes, somente se todos os membros se comprometerem a realizar a entrevista no horário da turma da tarde (integral) ou da noite (noturno), conforme calendário de entrevista definido pelo professor. Todos os membros deverão comparecer a entrevista no mesmo dia e horário. Os alunos que não participarem da entrevista receberão nota zero.

Todos os grupos devem registrar o nome e matrícula dos membros na planilha do Google em uma das seguintes abas: membros do integral, membros do noturno ou membros do integral e noturno. O link da planilha encontra-se disponível no link abaixo e para editá-la é preciso estar logado no e-mail da UFV:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/130TFV7EJMQgDyxVfddjhA8RDTbiz85lnkcUOmzk oJ9g/edit?usp=sharing>

O projeto deverá ser entregue em um arquivo compactado (ZIP, RAR, etc.) contendo o código fonte da solução. Nomeie o arquivo compactado da seguinte forma: Matricula1_Matricula2_Matricula3.

O projeto deverá ser entregue via PVAnet. Em nenhuma hipótese serão recebidos trabalhos por outro meio e fora do prazo.

Arquivos com problemas ou erros de compilação/execução são de inteira responsabilidade dos grupos. Os trabalhos que se enquadrarem em alguns desses casos receberão **nota zero**.

Os trabalhos que forem enviados sem o código fonte receberão **nota zero**.

A **entrega do projeto** no PVAnet deverá ser realizada até **09/05/2021** às 23:59

As **entrevistas** serão realizadas no período de **11/05/2021 a 21/05/2021**.

Trabalhos copiados (ou extremamente semelhantes) receberão conceito F.