

Projeto Final

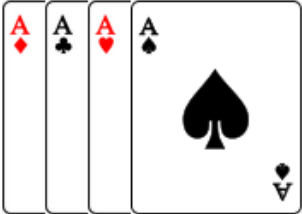
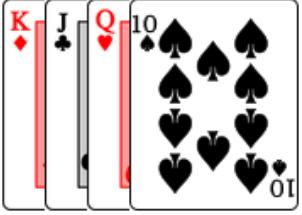
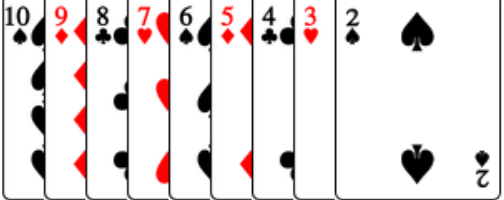
O objetivo deste projeto é avaliar tecnicamente o desenvolvimento dos conceitos adquiridos durante as aulas da disciplina Estrutura de Dados 1, além de prepara-los para uma prévia dos problemas que irão encontrar no dia a dia e em processos seletivos. O projeto deve ser codificado utilizando a linguagem JAVA de programação. Os arquivos fonte que compõe a solução deve ser entregue para análise e avaliação. Os arquivos que compõe o projeto devem ser enviados via exercício do BlackBoard. Esses arquivos devem ser entregues na extensão .zip, e um arquivo README dentro do zip deve conter instruções de compilação e de execução do mesmo. Cada aluno entregará o seu projeto, ou seja, o projeto será desenvolvido individualmente.

Bom desenvolvimento!

O Projeto

Considere o jogo, chamado BlackJack ou Vinte-e-um, praticado com cartas, o qual várias de suas mecânicas foram simplificadas para implementação do mesmo.

Em uma partida de BlackJack será utilizado um baralho de cinquenta e duas (52) cartas, sendo que cada carta seguirá a seguinte regra de pontuação:

Cartas	Nome/Valor
	Ás 1 ponto.
	10, Valete, Rainha e Rei 10 pontos.
	De 2 a 10 O valor indicado na carta (por exemplo: o 2 vale 2 pontos).

Haverá na implementação deste jogo duas inteligências de personagens, sendo o primeiro corresponde ao Dealer (que irá entregar as cartas, porém não participará da contagem de vinte e um (21) do jogo) e o Jogador (que terá sua pontuação de cartas somada). O comportamento dos personagens seguirá a seguinte lógica:

- Dealer
 - Terá em uma pilha um baralho de cinquenta e duas (52) cartas, as quais estarão embaralhadas de forma aleatória.
 - Irá entregar as cartas seguindo as regras de cada rodada da partida.
- Jogador (perfil impulsivo)
 - Receberá as cartas do Dealer seguindo as regras de cada rodada da partida.
 - Tomará a decisão de **pedir mais cartas** enquanto a soma das cartas for **menor** que vinte e um (21).
 - Tomará a decisão de **parar a partida** quando a soma das cartas for **igual** ou **maior** que vinte e um (21).

Cada rodada da partida seguirá a seguinte lógica:

- Primeira Rodada
 - O Dealer entregará duas (2) cartas ao Jogar. Além disso, mais duas (2) cartas estarão dispostas na mesa da seguinte forma. A primeira carta estará inicialmente de face para cima (número e naipe visível, ou seja, disponível para contagem e soma com as cartas do jogador). A segunda estará inicialmente de face virada para baixo (número e naipe escondido, ou seja, não estará inicialmente disponível para contagem e soma com as cartas do jogador).

➤ Segunda Rodada:

- Se a soma das duas (2) cartas do jogador mais a carta de face para cima disposta na mesa alcançar o valor de vinte e um (21) ou mais, o jogo terminará e não haverá terceira rodada.
- Entretanto, se a soma das duas (2) cartas do jogador mais a carta de face para cima disposta na mesa **não** alcançar o valor de vinte e um (21), o jogador pedirá ao Dealer a carta da mesa que está com a face virada para baixo.

➤ Terceira Rodada:

- Se a soma das duas (2) cartas do jogador mais as duas cartas de face para cima disposta na mesa alcançar o valor de vinte e um (21) ou mais, o jogo terminará e não haverá quarta rodada.
- No entanto, se a soma das duas (2) cartas do jogador mais as duas (2) cartas de face para cima disposta na mesa **não** alcançar o valor de vinte e um (21), o jogador pedirá ao Dealer mais uma carta da pilha do baralho.

➤ Quarta rodada:

- A cada pedido de carta do jogador para o Dealer haverá a soma das mesmas e validação se a pontuação alcançou vinte e um (21) ou mais.
- Se a soma de todas as cartas dispostas for igual a vinte e um (21) ou mais, o jogo terminará.
- Porém, se a soma de todas as cartas dispostas **não** for igual a vinte e um (21) ou mais, o jogador irá pedir carta ao Dealer até alcançar a soma de vinte e um (21) ou mais, correspondendo ao fim de jogo.

As informações que deverão ser mostradas durante a execução do código serão:

- Quantidade de cartas que o Dealer entregou.
- Valor da soma das cartas

As cartas que foram entregues pelo Dealer na seguinte ordem: Duas primeiras cartas que foram entregues ao jogador; Duas próximas cartas que foram dispostas na mesa; Próximas cartas entregues individualmente pelo Dealer.

Um exemplo de como poderá ser mostrado as informações:

```
Quantidade Cartas: [4]
Soma das Cartas: [29]
Cartas:
9/Espadas      4/Paus      6/Espadas      Valete/Paus
```

Dica 1: Reutilizar o código do exercício “Baralho” feito em sala.

Dica 2: Utilize pilhas para adicionar e remover as cartas do jogo.

Dica 3: Utilizem Orientação a Objetos (OO) para construir quantas classes forem necessárias.

Observação 1:

Parabéns!

*“Inteligencia artificial (IA) é a inteligência similar à humana exibida por mecanismos ou **software**”*
(John McCarthy)

Sim! Pelo que podem ver, vocês estão iniciando o desenvolvimento de uma IA, mais especificamente quando desenvolverem os personagens desse jogo.

Observação 2:

“Diante de uma dificuldade, substitua o não consigo pelo vou tentar outra vez” (de um pensador anônimo).