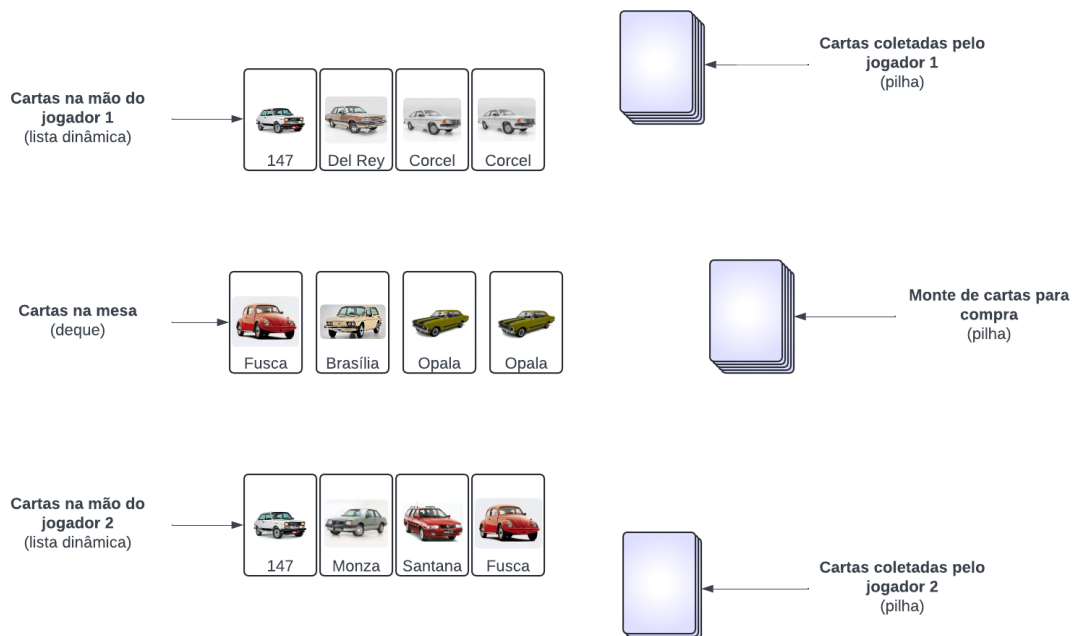


# Trabalho 1

## Regras para o trabalho:

- O trabalho pode ser realizado individualmente ou em duplas;
- A entrega será feita pelo *moodle*, até às 23h59min do dia 14/10/2024;
- O trabalho deve ser implementado na linguagem Java;
- Todos os arquivos necessários para execução do projeto (incluindo instruções de compilação/execução) devem ser incluídos na postagem.

O **Enferrujados** é um jogo de cartas de carros, cujo objetivo é coletar o maior número possível de cartas. Abaixo é apresentada uma figura do jogo, seguida das suas regras.



## Regras

1. O jogo é para dois jogadores (chamados *jogador 1* e *jogador 2*).
2. Inicialmente, há um monte com 60 cartas, cada uma contendo a imagem e o nome de um carro.
3. Desse monte, são distribuídas 4 cartas para o jogador 1; em seguida, são distribuídas 4 cartas para o jogador 2.
4. São também distribuídas 4 cartas na mesa, que ficam expostas para ambos os jogadores.
5. Cada jogador possui seu turno de jogo, iniciando pelo jogador 1; o jogo terá o número de turnos necessários para que ele termine.
6. Em seu turno, o jogador pode coletar cartas de uma das extremidades (esquerda ou direita) do conjunto de cartas expostas na mesa. Para coletar, ele deve apresentar uma carta de sua mão que seja igual à carta da extremidade que ele deseja coletar. Por exemplo, na imagem apresentada, o jogador 2 pode usar sua carta *Fusca* para coletar a carta da extremidade esquerda (que também é *Fusca*). Neste caso, a carta usada da mão e a carta coletada vão para o monte de cartas coletadas do jogador (que está vazio no início da partida).

7. Caso uma extremidade apresente duas ou mais cartas iguais, todas elas podem ser coletadas. Por exemplo, na imagem apresentada, se algum jogador tiver a carta *Opala*, ele pode coletar as duas cartas *Opala* da extremidade direita.
8. Um jogador sempre usará uma carta para a coleta, mesmo que ele tenha duas ou mais cartas iguais.
9. Caso o jogador não tenha possibilidade de coletar cartas, ele escolhe uma das cartas de sua mão para incluir no conjunto de cartas da mesa, escolhendo também em qual extremidade posicionar a carta (esquerda ou direita).
10. Ao final do seu turno, o jogador sempre compra uma carta do monte, independente de ter coletado ou não cartas.
11. Após o término de cada turno, uma carta é retirada do monte de cartas e posicionada no conjunto de cartas da mesa. Se houve coleta no turno, a carta é posicionada na extremidade onde ocorreu a coleta. Se não houve coleta, a carta é posicionada na extremidade oposta àquela onde o jogador posicionou uma carta de sua mão.
12. O jogo termina no momento em que a última carta do monte é comprada; vence o jogador que coletou o maior número de cartas.

## Detalhes de implementação

- Implemente o jogo, considerando dois agentes autônomos como jogadores 1 e 2.
- Não é necessário implementar nenhuma interface gráfica. O monte de cartas (já embaralhado) é fornecido em um arquivo texto, onde cada carta é composta pelo nome do modelo do carro. O programa deverá imprimir a quantidade de cartas coletadas pelo jogador 1, seguida da quantidade de cartas coletadas pelo jogador 2, e o vencedor da partida (ou a informação de empate). Exemplos de saída:
  - “12 33 Jogador 2”
  - “21 21 Empate”
  - “22 16 Jogador 1”
- O arquivo `cartas.txt` apresenta 100 montes de cartas, que correspondem a 100 partidas (um monte por linha). O programa deverá ler cada monte, simular a partida e imprimir o resultado. Deverão ser impressos, portanto, 100 resultados.
- Para implementar as diferentes coleções de cartas, use as seguintes estruturas de dados (conforme também apresentado na imagem):
  - Para o monte de cartas para compra: **pilha**.
  - Para as cartas nas mãos dos jogadores: **listas dinâmicas**.
  - Para as cartas da mesa: **deque**.
  - Para as cartas coletadas pelos jogadores: **pilhas**.

## Comportamento dos jogadores

O **jogador 1** se comporta da seguinte forma:

- Inspecciona suas cartas da primeira até a última, e escolhe a primeira carta que permite uma coleta.
- Caso a carta escolhida permita a coleta nas duas extremidades, coleta na extremidade direita.
- Caso não seja possível coletar, seleciona a primeira carta da sua mão e posiciona na extremidade esquerda.

- Ao comprar uma carta, sempre insere ela no final da sua mão (i.e. da lista).

O **jogador 2** se comporta da seguinte forma:

- Inspecciona suas cartas, e escolhe aquela que permite coletar o maior número de cartas.
- Em caso de empate (as cartas permitem coletar o mesmo número de cartas), escolhe aquela que vem primeiro na sua mão.
- Caso a carta escolhida permita a coleta nas duas extremidades, coleta na extremidade direita.
- Caso não seja possível coletar, seleciona a última carta da sua mão e posiciona na extremidade direita.
- Ao comprar uma carta, sempre insere ela no final da sua mão (i.e. da lista).