

Projeto Cassino Solitário II

EXA 836 – Padrões e Frameworks – UEFS, turma 2018.1

Gustavo Boanerges
Universidade Estadual de Feira de Santana
Graduando em Engenharia de Computação
Feira de Santana, BA, Brasil
g.boanerges2@gmail.com

Jadson Firmo
Universidade Estadual de Feira de Santana
Graduando em Engenharia de Computação
Feira de Santana, BA, Brasil
jadson.uefs@gmail.com

Resumo—Este documento descreve a continuação do Projeto Cassino Solitário, com a implementação do jogo Paciência Big Bertha em linguagem Java, requisitado pelo professor José Amâncio, referente à disciplina de Padrões e Frameworks do curso de Engenharia de Computação da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Palavras-chave—java, games, jogos, cartas, paciência, bigbertha

I. INTRODUÇÃO

Dando continuidade ao projeto do Cassino Solitário, os alunos da disciplina de Padrões e Frameworks do curso de Engenharia de Computação da Universidade Estadual de Feira de Santana foram solicitados a realizarem a incrementação do código desenvolvido na primeira etapa do trabalho com a inclusão do jogo Paciência Big Bertha. Entretanto, dessa vez os alunos teriam que realizar as alterações a partir do código desenvolvido por outros colegas.

Foram então delimitadas as regras do jogo:

a) Regras de Distribuição

As cartas devem ser distribuídas na mesa de jogo como mostra o exemplo da Figura 01.

1 - Dois baralhos de 52 cartas são utilizados.

2 - Existem 9 fundações ao todo. Existem 8 fundações por pilhas de naipes que são inicialmente vazias. Existe 1 fundação, que só aceita os reis.

3 - Existem 15 pilhas de fileiras, com todas as cartas viradas para cima. Todas contêm 6 cartas.

4 - Existem 1 pilha de estoque, onde as cartas restantes ficam abertas. Todas as cartas da pilha de estoque estão disponíveis para serem movidas para as fundações ou fileiras.

5 - Os naipes são Espadas, Copas, Paus e Ouros.

b) Regras de Empilhamento das Cartas

1 - As fundações devem começar com um Ás e seguindo por ordem ascendente (por exemplo: A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q de Copas, de baixo para cima).

2 - As fileiras devem alternar de preto e vermelho, e devem ser construídas sob pontuação descendente. Portanto, você pode colocar tanto um 4 de Copas ou um 4 de Ouros em um 5 Paus, mas não um 4 de Paus ou 4 de Espadas.

3 - Fileiras vazias podem ser preenchidas por qualquer carta, ou pilha de cartas.

c) Regras de Movimento das Cartas

1 - Qualquer carta ou pilha de fileira pode ser movida para uma pilha de fileira, se a mesma estiver vazia. Caso não esteja vazia, a regra de empilhar deve ser seguida ao mover cartas de uma pilha de fileira para outra.

2 - Diferente do Jogo de Paciência do projeto anterior, não é permitido retornar a carta de topo das fundações para as fileiras.

Figura 01: Exemplo do Paciência Big Bertha



Fonte: [2]

Os requisitos mínimos estipulados para a construção do jogo foram:

1 - Iniciar Jogo – Deve ser montado um estado inicial do jogo com a distribuição apresentada. Para cada nova solicitação de Iniciar Jogo, o baralho deve ser misturado e a nova distribuição deve ser montada. É possível solicitar a opção Iniciar Jogo no meio de uma partida.

2 – Mover Cartas de acordo com as regras apresentadas.

3 – Parabenizar – O programa deve identificar o vencedor de acordo com as regras do Paciência Big Bertha e avisar.

4 – Encerrar Programa – Sair do programa.

5 – Realizar a implementação de uma interface não caracter. Não precisa ser altamente elaborada. Uma vista simples é suficiente.

A sessão a seguir descreve a metodologia de desenvolvimento e os resultados obtidos.

II. METODOLOGIA E RESULTADOS

O novo jogo foi desenvolvido através da IDE Netbeans, uma das IDE's mais utilizadas para desenvolvimento de projetos em Java, devido a sua interface amigável e sua alta compatibilidade com a referida linguagem de programação. Como o trabalho foi realizado em dupla, foi necessária a utilização do Git para permitir o versionamento do código.

A construção do código partiu dos requisitos estipulados para o projeto, contemplando basicamente as regras do jogo paciência Big Bertha, e utilizando como base o código desenvolvido pelo aluno Jhansen Barreto.

No geral houve um reaproveitamento do código disponibilizado, foi necessária a criação apenas de uma classe para contemplar as regras do novo jogo (utilizando a mesma interface projetada anteriormente, apenas alterando alguns métodos) e uma para representação do menu principal do jogo.

No menu principal, como ilustra a Figura 02, o usuário pode escolher qual jogo deseja jogar.

Figura 02: Menu Principal

```
fun:
### BEM VINDO AO CASSINO ! ###
MENU PRINCIPAL

Escolha uma das opcoes abaixo:
1 - Jogar Paciencia
2 - Jogar Big Bertha
3 - Sair

Digite a opção:
```

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Ao selecionar a opção 2, Jogar Big Bertha, a interface da mesa de jogo do Paciência Big Bertha é exibida para o usuário, conforme mostra a Figura 03.

Figura 03: Mesa de Jogo do Paciência Big Bertha

```
***** INICIANDO BIG BERTHA ... *****
1: ESTOQUE == [J de Ouros]Pos:0 | [K de Espadas]Pos:1 | [10 de Ouros]Pos:2 | [6 de Ouros]Pos:3 | [4 de Paus]Po
2: FUNDAÇÃO 1 ==
3: FUNDAÇÃO 2 ==
4: FUNDAÇÃO 3 ==
5: FUNDAÇÃO 4 ==
6: FUNDAÇÃO 5 ==
7: FUNDAÇÃO 6 ==
8: FUNDAÇÃO 7 ==
9: FUNDAÇÃO 8 ==
10: FUNDAÇÃO K ==

11: TABLEAU1 == [10 de Espadas][A de Ouros][Q de Copas][A de Espadas][K de Ouros][5 de Copas]
12: TABLEAU2 == [7 de Ouros][4 de Copas][A de Espadas][10 de Espadas][J de Ouros][8 de Paus]
13: TABLEAU3 == [6 de Espadas][8 de Espadas][K de Copas][5 de Espadas][9 de Ouros][10 de Paus]
14: TABLEAU4 == [7 de Ouros][6 de Copas][4 de Copas][10 de Copas][5 de Ouros][9 de Copas]
15: TABLEAU5 == [6 de Copas][J de Paus][3 de Espadas][J de Espadas][5 de Espadas][7 de Copas]
16: TABLEAU6 == [7 de Espadas][4 de Espadas][5 de Paus][2 de Paus][K de Espadas][J de Paus]
17: TABLEAU7 == [10 de Paus][6 de Ouros][A de Ouros][K de Paus][K de Ouros][Q de Espadas]
18: TABLEAU8 == [2 de Ouros][6 de Paus][K de Copas][8 de Copas][5 de Copas][Q de Paus]
19: TABLEAU9 == [3 de Copas][Q de Ouros][A de Copas][6 de Espadas][6 de Paus][2 de Copas]
20: TABLEAU10 == [J de Copas][2 de Ouros][3 de Ouros][8 de Paus][8 de Ouros][Q de Ouros]
21: TABLEAU11 == [2 de Espadas][9 de Paus][2 de Copas][J de Espadas][8 de Espadas][A de Paus]
22: TABLEAU12 == [5 de Espadas][Q de Espadas][Q de Paus][3 de Copas][5 de Ouros][4 de Paus]
23: TABLEAU13 == [3 de Ouros][3 de Paus][7 de Paus][7 de Copas][2 de Paus][7 de Espadas]
24: TABLEAU14 == [A de Paus][4 de Ouros][K de Paus][9 de Paus][9 de Espadas][Q de Copas]
25: TABLEAU15 == [7 de Paus][10 de Ouros][9 de Copas][4 de Espadas][4 de Ouros][3 de Espadas]

DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE ORIGEM: 20
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE DESTINO: 2
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À QUANTIDADE DE CARTAS A SEREM MOVIDAS: 1

MOVIMENTO PROIBIDO! A BASE DAS FUNDAÇÕES SÃO FORMADAS POR ASES!
```

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Ainda na mesa de jogo, o usuário tem acesso ao menu de ações, onde pode escolher entre as opções de mover carta (realizar jogada), iniciar um novo jogo ou finalizar o jogo, retornando ao menu principal. A Figura 04 ilustra o menu de ações do jogo.

Figura 04: Menu de Ações do Big Bertha

```
ATENÇÃO, VÁ COM CALMA!

ESCOLHA UMA DAS OPÇÕES ABAIXO [1 - 3]:
1 - MOVER CARTA
2 - NOVO JOGO
3 - FINALIZAR
DIGITE O N° DA OPÇÃO DESEJADA: 1
```

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

A Figura 05 ilustra a realização de uma jogada inválida, onde o usuário tenta mover um rei (K) para uma fundação comum, assim o jogo informa que o movimento é proibido, já que os reis só podem ser movidos para a fundação K (fundação de reis).

Figura 05:

```
3: FUNDAÇÃO 2 ==
4: FUNDAÇÃO 3 ==
5: FUNDAÇÃO 4 ==
6: FUNDAÇÃO 5 ==
7: FUNDAÇÃO 6 ==
8: FUNDAÇÃO 7 ==
9: FUNDAÇÃO 8 ==
10: FUNDAÇÃO K ==

11: TABLEAU1 == [10 de Espadas][A de Ouros][Q de Copas][A de Espadas][K de Ouros][5 de Copas]
12: TABLEAU2 == [7 de Ouros][4 de Copas][A de Espadas][10 de Espadas][J de Ouros][8 de Paus]
13: TABLEAU3 == [6 de Espadas][8 de Espadas][K de Copas][5 de Espadas][9 de Ouros][10 de Paus]
14: TABLEAU4 == [7 de Ouros][6 de Copas][4 de Copas][10 de Copas][5 de Ouros][9 de Copas]
15: TABLEAU5 == [6 de Copas][J de Paus][3 de Espadas][J de Espadas][5 de Espadas][7 de Copas]
16: TABLEAU6 == [7 de Espadas][4 de Espadas][5 de Paus][2 de Paus][K de Espadas][J de Paus]
17: TABLEAU7 == [10 de Paus][6 de Ouros][A de Ouros][K de Paus][K de Ouros][Q de Espadas]
18: TABLEAU8 == [2 de Ouros][6 de Paus][K de Copas][8 de Copas][5 de Copas][Q de Paus]
19: TABLEAU9 == [3 de Copas][Q de Ouros][A de Copas][6 de Espadas][6 de Paus][2 de Copas]
20: TABLEAU10 == [J de Copas][2 de Ouros][3 de Ouros][8 de Paus][8 de Ouros][Q de Ouros]
21: TABLEAU11 == [2 de Espadas][9 de Paus][2 de Copas][J de Espadas][8 de Espadas][A de Paus]
22: TABLEAU12 == [5 de Espadas][Q de Espadas][Q de Paus][3 de Copas][5 de Ouros][4 de Paus]
23: TABLEAU13 == [3 de Ouros][3 de Paus][7 de Paus][7 de Copas][2 de Paus][7 de Espadas]
24: TABLEAU14 == [A de Paus][4 de Ouros][K de Paus][9 de Paus][9 de Espadas][Q de Copas]
25: TABLEAU15 == [7 de Paus][10 de Ouros][9 de Copas][4 de Espadas][4 de Ouros][3 de Espadas]

DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE ORIGEM: 20
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE DESTINO: 2
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À QUANTIDADE DE CARTAS A SEREM MOVIDAS: 1

MOVIMENTO PROIBIDO! A BASE DAS FUNDAÇÕES SÃO FORMADAS POR ASES!
```

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

A Figura 06 mostra a realização uma jogada permitida: O A de Paus foi movido para a Fundação 1.

Figura 06:

```
15: TABLEAU5 == [6 de Copas][J de Paus][3 de Espadas][J de Espadas][5 de Espadas][7 de Copas]
16: TABLEAU6 == [7 de Espadas][4 de Espadas][5 de Paus][2 de Paus][K de Espadas][J de Paus]
17: TABLEAU7 == [10 de Paus][6 de Ouros][A de Ouros][K de Paus][K de Ouros][Q de Espadas]
18: TABLEAU8 == [2 de Ouros][6 de Paus][K de Copas][8 de Copas][5 de Copas][Q de Paus]
19: TABLEAU9 == [3 de Copas][Q de Ouros][A de Copas][6 de Espadas][6 de Paus][2 de Copas]
20: TABLEAU10 == [J de Copas][2 de Ouros][3 de Ouros][8 de Paus][8 de Ouros][Q de Ouros]
21: TABLEAU11 == [2 de Espadas][9 de Paus][2 de Copas][J de Espadas][8 de Espadas][A de Paus]
22: TABLEAU12 == [5 de Espadas][Q de Espadas][Q de Paus][3 de Copas][5 de Ouros][4 de Paus]
23: TABLEAU13 == [3 de Ouros][3 de Paus][7 de Paus][7 de Copas][2 de Paus][7 de Espadas]
24: TABLEAU14 == [A de Paus][4 de Ouros][K de Paus][9 de Paus][9 de Espadas][Q de Copas]
25: TABLEAU15 == [7 de Paus][10 de Ouros][9 de Copas][4 de Espadas][4 de Ouros][3 de Espadas]

DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE ORIGEM: 21
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À PILHA DE DESTINO: 2
DIGITE O NÚMERO CORRESPONDENTE À QUANTIDADE DE CARTAS A SEREM MOVIDAS: 1

***** INICIANDO BIG BERTHA ... *****
1: ESTOQUE == [J de Ouros]Pos:0 | [K de Espadas]Pos:1 | [10 de Ouros]Pos:2 | [6 de Ouros]Pos:3 | [4 de Paus]Po
2: FUNDAÇÃO 1 == [A de Paus]
3: FUNDAÇÃO 2 ==
4: FUNDAÇÃO 3 ==
5: FUNDAÇÃO 4 ==
6: FUNDAÇÃO 5 ==
7: FUNDAÇÃO 6 ==
```

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro dos pré-requisitos estabelecidos e das regras de jogo definidas para o Paciência Big Bertha, pode-se afirmar que o resultado obtido diante da implementação do sistema se deu de forma satisfatória.

Apenas a interface gráfica não pôde ser implementada a tempo, ficando assim como uma possibilidade para trabalhos futuros.

Fica também pendente a implantação de um padrão de projeto para melhor adequação, manutenibilidade e reaproveitamento do código desenvolvido.

Pode-se afirmar também que o trabalho desenvolvido por Jhansen na etapa anterior do projeto, apesar de não ter um padrão de projeto definido, facilitou no processo de implementação do Paciência Big Bertha, tornando possível o reaproveitamento de boa parte do código inicial.

REFERÊNCIAS

- [1] Java e Orientação em Objetos. Caelum Cursos. Disponível em: <https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/> - Acesso em: 06/2018.
- [2] Jogos de Paciência. Disponível em: <http://www.jogosdepaciencia.com.br/jogos/paciencia-da-bertha.html>