

TRABALHO 02

1 OBJETIVOS

Espera-se que o grupo atinja os seguintes objetivos ao concluir este trabalho:

- 1) Aplicar os conceitos ensinados nas aulas;
- 2) Desenvolver o raciocínio, sob a ótica do paradigma orientado a objetos, para solucionar problemas;
- 3) Colocar em prática a utilização de encapsulamento, herança e polimorfismo;
- 4) Utilizar-se de ambientes integrados para gerar maior produtividade de desenvolvimento;
- 5) Desenvolver o aprendizado da linguagem Java;
- 6) Entender a importância testes unitários e conhecer ferramentas que nos auxiliam nesta tarefa;
- 7) Entender os conceitos e utilizar o controle de revisão nos códigos utilizando o SVN.

2 SOBRE O TRABALHO

Este trabalho consiste no desenvolvimento de uma aplicação de entretenimento, popularmente conhecida como jogo ou *game*. O jogo em questão é o, mundialmente conhecido, *Blackjack* ou 21. Note que, apesar de existirem diversas regras e estilos de jogo, os requisitos que deverão ser respeitados são os que se encontram neste documento.

2.1 REGRAS BÁSICAS DO JOGO

2.1.1 PREMISSA DO JOGO

A premissa básica do jogo é que você precisa ter na sua mão um valor de cartas mais próximo de 21 em relação as cartas da banca, sem exceder 21 pontos. A proporção de ganho e perda em uma rodada normal é de 1 para 1. Porém existem exceções que serão discutidas em itens posteriores. Ou seja, se apostou R\$10,00 ganha R\$10,00 em caso de vitória ou perde R\$10,00 em caso de derrota.

2.1.2 VALORES DAS CARTAS

No Blackjack os valores das cartas são:

- Um Ás pode valer 1 ou 11, conforme será explicado abaixo;
- As cartas de 2 até 9 possuem o seu próprio número como valor, ou seja, o 2 vale 2, o 3 vale 3 e assim por diante;
- O 10, Valete, Dama e Rei, possuem valor 10.

Os naipes das cartas não possuem nenhum significado no jogo. O valor de uma mão é simplesmente a soma dos valores de cada carta desta. Por exemplo, em uma mão contendo as cartas 4, 7, e Rei possui o valor de 21 (4 + 7 + 10). Um Ás pode valer 1 ou 11. O valor escolhido será o melhor para aquela mão. Exemplo:

- a) Uma mão com Ás e 6 pode ter valor 7 ou 17. Se você desejar parar, a mão deverá valer 17, pois é o número menor ou igual mais próximo de 21.
- b) Suponha que a sua mão é a do exemplo a, que você solicitou uma nova carta à banca e que a sua mão agora é composta pelas seguintes cartas: Ás, 6 e 3. Se você desejar parar, a mão deverá valer 20, pois é o número menor ou igual mais próximo de 21.
- c) Suponha que a sua mão é a do exemplo a, que você solicitou uma nova carta à banca e que a sua mão agora é composta pelas seguintes cartas: Ás, 6 e 8. Se você desejar parar, a mão deverá valer 15, pois é o número menor ou igual mais próximo de 21.

2.1.3 A DISTRIBUIÇÃO DAS CARTAS

Depois das apostas feitas (muita atenção neste ponto), a banca irá distribuir duas cartas com face para cima para cada jogador. Em seguida, a banca pega duas cartas do baralho para si e coloca na mesa, sendo a primeira delas com a face para cima. Em

seguida a banca pergunta aos jogadores qual será a sua ação (a explicação será dada na próxima seção), um a um. Quando todos tiverem finalizado, a banca completa o seu jogo e verifica quem ganhou comparando o valor da mão da banca com o valor da mão dos jogadores. Os jogadores que tiverem a mão mais próxima de 21 sem exceder em relação a banca, ganham a aposta. Caso contrário, perdem a aposta. Caso o valor da mão de um jogador seja igual ao da banca, o dinheiro apostado volta para o jogador.

2.1.4 COMO A BANCA JOGA A SUA MÃO

A banca deverá jogar a sua mão de um modo específico, sem opções além das especificadas. A banca deverá continuar a pegar cartas ("hit") até que o total da sua mão seja maior ou igual a 17. Se esta condição for atingida, a banca parará de pedir cartas para a sua mão ("stand").

2.1.5 O QUE É UM BLACKJACK OU UM NATURAL?

Um Blackjack ou Natural é um total de 21 nas suas duas primeiras cartas. Logo, é sempre uma mão composta por um Ás e outra carta qualquer de valor 10. Qualquer outra mão que tenham mais de duas cartas e possua seu valor igual a 21 não é um Blackjack. Isto é importante, pois, no caso de um Blackjack, a banca paga o jogador na razão de 3 para 2. Ou seja, uma aposta de R\$10,00 ganhará R\$15,00 se o jogador tiver um Blackjack. Um Blackjack de um jogador ganha de qualquer mão da banca que seja diferente de um Blackjack, incluindo mãos que possuam o valor 21. Caso a mão da banca também seja um Blackjack, será considerado um empate e o dinheiro apostado volta para o jogador.

2.2 OPÇÕES DO JOGADOR

2.2.1 PEDIR/FICAR ("HIT/STAND")

A decisão mais comum de um jogador durante um jogo é se ele irá pedir outra carta para a mão ("hit") ou ficar com o valor total corrente ("stand"). Se por um acaso a mão de um jogador exceda o valor de 21 pontos, este não terá mais nenhuma opção e perderá a sua aposta. Neste caso, a banca dará início a uma nova jogada.

2.2.2 DIVIDIR ("SPLIT")

Quando a mão inicial de um jogador possuir duas cartas iguais, independente do naipe e do valor da carta (neste caso Rei é diferente de 10, por exemplo), existe a possibilidade de dividir ("split") a sua mão em duas mãos independentes. Uma aposta igual a mão original será aplicada nas duas mãos, debitando o dinheiro da conta do jogador.

2.2.3 SEGURO

Quando a banca tem um Ás virado, ela oferece aos jogadores a chance de comprar o seguro. Comprar o seguro é como apostar que a banca vai ter o Blackjack. Se a banca conseguir o Blackjack, o jogador recebe 2 para 1 sobre o valor do seguro, que pode ser até metade da quantia da aposta original do jogador. Caso a banca não consiga o Blackjack, o jogo segue normalmente com a aposta original. Porém, o dinheiro do seguro é debitado da conta do jogador. Caso tanto a banca quanto o jogador tenham o Blackjack, é considerado um empate, mas o dinheiro do seguro é debitado da conta do jogador.

2.2.4 FINALIZAR

Quando achar necessário, o jogador tem a opção de finalizar o jogo, recebendo o valor total que possui em mãos. Caso este valor atinja R\$0,00, o jogador deve obrigatoriamente finalizar o jogo.

2.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

1. O sistema deverá se comportar de acordo com as regras supracitadas;
2. Inicialmente o jogo será disputado apenas entre um jogador e o computador. Porém, o sistema deverá ser modelado de forma a permitir a adição de novos jogadores no futuro;
3. O sistema deverá permitir a configuração da quantidade de baralhos que serão utilizados pela banca;
4. O sistema deverá permitir a configuração do valor da aposta mínima e máxima do jogador.

2.4 REQUISITOS TÉCNICOS

Não existe nenhum requisito técnico explícito para este trabalho.

3 DETALHES OPERACIONAIS

3.1 FORMAÇÃO DOS GRUPOS

Deverão ser formados grupos de no máximo cinco alunos cada.

3.2 DATA DE ENTREGA

A entrega deverá ser realizada até a aula do dia informado no plano de ensino da disciplina.

3.3 APRESENTAÇÃO

No dia publicado no plano de ensino da disciplina, os alunos deverão preparar uma apresentação sobre o que foi desenvolvido com pelo menos os seguintes tópicos: componentes do grupo e papel que cada um desempenhou no trabalho, visão geral técnica da solução (módulos, ferramentas, estruturas de dados, etc. utilizados no sistema), principais dificuldades do grupo e uma navegação no sistema.

3.4 ENTREGAS

Deverão ser entregues os códigos fontes do projeto, um manual de instalação do sistema e um manual de utilização do sistema, bem como a apresentação feita pelo grupo. Todos os arquivos deverão ser compactados e submetidos no *Blackboard* até a data acordada.

3.5 AVALIAÇÃO

O trabalho será avaliado utilizando os seguintes critérios:

- 1) Apresentação (peso 0,50): neste critério os alunos serão avaliados individualmente durante a apresentação do trabalho via perguntas direcionadas no final da apresentação. Esta nota é individual;
- 2) Requisitos (peso 1,00): neste critério é avaliado o atendimento dos requisitos funcionais e técnicos supracitados;
- 3) Usuário (peso 1,00): o trabalho é submetido a um usuário que o avalia sob a ótica de um usuário final do sistema;
- 4) Manutibilidade (peso 1,00): neste critério é avaliado o grau de manutenção do sistema. Este pode ser avaliado via respostas a perguntas do tipo: qual é o impacto de alterar a interface do sistema? E o impacto para alterar uma determinada estrutura de dados? E se quiséssemos adicionar novas funcionalidades ou trocar a equipe de desenvolvimento por novos membros?
- 5) Documentação (peso 1,50): qualidade, clareza e completude da documentação do sistema. Detalhe que isto não necessariamente implica na geração de uma grande quantidade de documentação;
- 6) Modelagem (peso 2,00): qualidade da abstração utilizada para solucionar os diversos aspectos do sistema;
- 7) Tratamento de exceções (peso 2,00): aplicação de rotinas de tratamentos de erros sejam eles funcionais ou técnicos;
- 8) *Plus* (peso 1,00): utilização das ferramentas sugeridas e apresentadas em sala de aula (ferramenta de documentação de código, testes unitários, controle de versão, etc.) e outras tais como bibliotecas de manipulação de som, interface, acessibilidade, etc.

Os itens de um a oito formam uma nota parcial. Esta nota é alterada sob os seguintes critérios: compilação e caminho de Alice. O primeiro reflete a compilação do código entregue e o segundo se o caso de uso básico do sistema é concluído sem nenhum erro. Depois destes critérios avaliados a nota final poderá sofrer as seguintes alterações:

Compilação	Caminho de Alice	Nota final
Ok	Ok	= N_{parcial}



Instituto de Educação Superior de Brasília
A Teoria e a Prática Juntas

Ok	Não ok	= $N_{\text{parcial}} - 0,50$
Não Ok	Ok	= $N_{\text{parcial}} - 1,00$
Não Ok	Não Ok	= $N_{\text{parcial}} - 1,50$