

MC302
Primeiro semestre de 2017

Laboratório 11

Professores: Esther Colombini (esther@ic.unicamp.br) e Fábio Luiz Usberti (fusberti@ic.unicamp.br)

PEDs: (Turmas ABCD) Elisangela Santos (ra149781@students.ic.unicamp.br), Lucas Faloni (lucasfaloni@gmail.com), Lucas David (lucasolivdavid@gmail.com), Wellington Moura (wellington.tylon@hotmail.com)

PEDs (Turmas EF) Natanael Ramos (naelr8@gmail.com), Rafael Arakaki (rafaelkendyarakaki@gmail.com)

PAD: (Turmas ABCD) Igor Torrente (igortorrente@hotmail.com)

PAD: (Turmas EF) Bleno Claus (blenoclaus@gmail.com)

1 Objetivos

Os objetivos deste laboratório são:

1. Familiarização com a classe Motor do jogo **LaMa** (Lacaios & Magias).
2. Desenvolvimento tratamentos de jogadas na classe Motor do jogo **LaMa**, introduzindo conceitos do Trabalho 2.

2 Atividade

Leia o enunciado do Trabalho 2 e **após isso**, implemente sua classe MotorRA (arquivo MotorXXXXXXXXX.java). Procedimentos para montar o projeto:

1. Crie um novo projeto no Eclipse.
2. Baixe o **código de apoio** do Trabalho 2 disponibilizado no Ensino Aberto ou na página da disciplina.
3. Crie uma nova classe neste projeto chamada "MotorRAXXXXXXXXX"(substituindo "XXXXXX" pelo seu RA), no pacote default.
4. Copie o conteúdo do arquivo disponibilizado src/MotorRAXXXXXXXXX.java para ser o conteúdo da classe "MotorRAXXXXXXXXX" recém criada.
5. Altere neste arquivo todas as ocorrências de "XXXXXX" pelo seu RA (assim como o nome do arquivo e da classe).
6. Realize os mesmos procedimentos para a classe Main no arquivo disponibilizado src/Main.java.
7. Neste momento irão aparecer diversos erros e warnings no Eclipse.
8. Clique com botão direito no seu projeto, selecione as propriedades.
9. Escolha "Java Build Path -> Add External Class Folder", e adicione a pasta "bin" disponibilizada neste pacote.
10. Escolha "Javadoc location -> Browse", e selecione a pasta "doc" disponibilizada neste pacote.

11. Dê OK e feche as janelas. Neste momento já deve ser possível compilar o projeto sem erros.

No enunciado do **Trabalho 2**, o **Seção 3** explica sobre a classe Motor abstrata. Perceba que a classe MotorRA herda da classe **Motor abstrata** e que estamos implementando todos os métodos abstratos dela e chamando seu construtor através do método `super()`.

Analise o código presente no método `executarPartida()` e verifique o funcionamento da classe MotorRA para receber as Jogadas das classes Jogadores e processá-las.

Note que este MotorRA realiza corretamente a compra de cartas para os jogadores em cada turno, e também realiza o dano do estado de *fadiga* (Regra 13 do Jogo, **Seção 2** do enunciado do **Trabalho 2**). Este MotorRA não realiza nenhum tratamento de Jogadas, exceto a Jogada de Baixar Lacaio. Observe o exemplo em código.

Na classe **MotorRA** realize as seguintes tarefas:

1. Realize o tratamento da Jogada de **Ataque** de um **Lacaio**. Lembre-se que um lacaio pode atacar um outro lacaio ou o herói do oponente. Realize todas as mudanças que forem necessárias de acordo com a jogada (lacaio perdeu vida, lacaio morreu, herói perdeu vida, etc). Imprima mensagens correspondentes que expliquem o que está acontecendo no Jogo. **Não é necessário considerar os efeitos especiais de lacaio (Seção 5 do enunciado do Trabalho 2)**.
2. Após realizar o tratamento da Jogada de Ataque, comece agora a tratar as possíveis jogadas inválidas de uma jogada de Ataque. Para isso, confira a **Tabela 8** e o **Seção 6** do enunciado do **Trabalho 2** (erros 5, 6, 7, 8). Para cada tipo de erro é necessário disparar uma exceção do tipo **LamaException**.

Já realizamos o desenvolvimento das Jogadas de Ataque, assim como o tratamento de todos os erros correspondentes (erros 5, 6, 7, 8). Agora iremos realizar o tratamento da jogada de Poder Heroico e de Magia.

3. Comece desenvolvendo a jogada de Poder Heróico, e depois dos tratamento de erros que podem acontecer para este tipo de Jogada (erros 2, 11 e 12).
4. Depois desenvolva a jogada de Magia, e também o tratamento de erros que podem acontecer para este tipo de Jogada (erros 1, 2, 9 e 10). Lembre-se de uma magia pode ser do TipoMagia ALVO, AREA ou BUFF. No caso de magias do tipo ALVO, a cartaAlvo da Jogada pode ser um lacaio ou o herói do oponente. No caso do tipo BUFF, o alvo deve ser um lacaio do jogador.
5. Imprima mensagens correspondentes que expliquem o que está acontecendo no Jogo. Se tiver dúvidas, pode utilizar como exemplo as mensagens de log do Campeonato do Trabalho 1.

Em caso de dúvidas confira a **Tabela 8** e o **Seção 6** do enunciado do **Trabalho 2**. Para cada tipo de erro é necessário disparar uma exceção do tipo **LamaException**.

Como exemplo, temos no código o tratamento da jogada de baixar lacaio e também o tratamento do erro quando o Jogador tenta baixar uma carta lacaio que não possui em sua mão. Utilize-se deste exemplo para construir o tratamento das demais jogadas.

Note que você precisará manipular algumas estruturas de dados, como as dos objetos lacaio, lacaio-sOponente, poderHeroicoUsado, manaJog1, manaJog2, etc. Se precisar lembrar dos atributos existentes na classe Motor, verifique a Tabela 1 do enunciado do Trabalho 2 (dica: digite "this." e a IDE Eclipse irá oferecer as opções de atributos da classe Motor e MotorRA).

Após terminar a atividade, ou acabar o tempo, preencha o formulário em comentário na parte de cima para facilitar a correção. Após isto, submeta a atividade.

3 Extra

Esta seção não precisa ser respondida formalmente e nem acarreta na nota do laboratório. Como atividade extra fica um questionamento sobre o código:

- A classe **UnoptimizedDeepCopy** realiza “cópia profunda” dos objetos. Por que ela é utilizada? Imagine uma situação onde um Jogador é malicioso e altera o atributo ataque de seus lacaios, por exemplo, dobrando os ataques deles. Se não houvesse “cópia profunda” isso poderia se tornar um problema para o Motor?

4 Observações

Atente-se às seguintes observações antes de submeter sua atividade:

- Não submeta nenhum arquivo a não ser MotorRAXXXXXXX.java (onde XXXXXX é o RA do aluno).
- Seu programa deve compilar sem erros.
- Preencha o formulário nos comentários na classe MotorRAXXXXXXX. Seja honesto, segundo sua opinião, quanto à completude da atividade. Esta informação serve apenas para ajudar na correção e não implica na sua nota. Não preencher o formulário poderá prejudicar a nota

5 Submissão

Para submeter a atividade, utilize o Moodle: <https://www.ggte.unicamp.br/ea>.

Compacte o diretório **src** no formato .zip ou similar e nomeie-o **Lab11-000000.zip**, trocando '000000' pelo seu número de RA e submeta o arquivo na seção correspondente para esse laboratório no moodle da disciplina MC302.

Datas de entrega

- Dia **20/06** Turma **ABCD** até às 23:55h
- Dia **17/06** Turma **EF** até às 23:55h

6 Regras do Jogo

As regras do **LaMa** são:

1. Cada jogador inicia com um Herói com **30 pontos de vida**. Vence o jogador que reduzir a vida do Herói do oponente a **zero**.
2. O baralho possui trinta cartas, sendo **22 Lacaios** e **8 Magias**.
3. O **primeiro jogador** inicia com **3 cartas**, enquanto o **segundo jogador** inicia o jogo com **4 cartas**.
4. Todo o início de turno cada jogador compra uma carta do baralho, de maneira aleatória.

5. No turno i , cada jogador possui $\min(i, 10)$ de mana para ser utilizado em uso de cartas ou poder heroico, não podendo ultrapassar este valor. O limite de mana é acrescido até o décimo turno e então não aumenta mais. **Exceção:** O segundo jogador possui dois de mana no primeiro turno ao invés de um de mana.
6. Existem dois tipos de carta: Lacaio e Magias.
 - Lacaio são baixados à mesa e não podem atacar no turno em que são baixados, apenas no turno seguinte (se ainda estiverem vivos!).
 - Magias possuem efeitos imediatos, ao serem utilizadas causam dano na vida de um único alvo inimigo ou em todos os alvos inimigos (efeito em área). As magias de alvo podem ter como alvo o Herói do oponente ou um dos Lacaio na mesa do oponente. As magias de efeito em área causam dano nos Lacaio do oponente e no Herói do oponente.
7. Não é possível ter mais de 7 lacaio em campo.
8. Um lacaio só pode atacar no máximo uma vez por turno, assim como o poder heroico também só pode ser utilizado no máximo uma vez por turno.
9. O jogador pode utilizar, uma vez por turno, o poder heroico de seu Herói ao custo de duas unidades de mana. O poder heroico faz o Herói atacar um alvo qualquer com um de dano. Se o alvo do poder heroico for um Lacaio, o Herói que atacou receberá de dano o ataque do Lacaio alvo.
10. Cada Lacaio pode escolher atacar um alvo por turno. Os possíveis alvos são: o Herói do oponente e os Lacaio em mesa do oponente. Se o Lacaio x atacar o Lacaio y , o Lacaio y tem sua vida diminuída pelo poder de ataque do Lacaio x , e o Lacaio x tem sua vida diminuída pelo poder de ataque do Lacaio y . Se a vida de um Lacaio chegar a zero, ele morre e é retirado da mesa.
11. Se um Lacaio atacar um Herói, a vida do Herói é reduzida pelo poder de ataque do Lacaio mas o **Lacaio não sofre nenhum tipo de dano.**
12. O jogador pode possuir até dez cartas na mão. Se já possuir dez cartas ao início de seu turno, a nova carta que seria comprada é descartada.
13. Quando o jogador fica sem cartas para comprar do baralho chamamos esse estado de jogo de fadiga. A fadiga inicia quando em um dado turno não for possível a um jogador comprar cartas porque o baralho já está esgotado, então o jogador recebe um de dano no início daquele turno. No próximo início de turno receberá dois de dano, depois três, e assim por diante.
14. **Para o Trabalho 2, os lacaio podem possuir efeitos especiais de investida, ataque duplo ou provocar.** (Seção 5 do enunciado do Trabalho 2).