

Universidade Federal de Minas Gerais

Reuso de Software

Trabalho Prático



Grupo 2:

Daniel Cruz
Fernanda Guimarães
Gabriel Bastos
Lucas Furtini
Manoel Júnior

Novembro
2018

1 Introdução

O tema do trabalho são jogos para Simulação de Engenharia de Software. O grupo reusou e reutilizou o projeto do SimulES no github. Além da refatoração do código existente, foram adicionadas novas *features*, tornando o projeto de fato uma linha de produtos de *software*.

2 Linha de Produtos de *Software* (SPL)

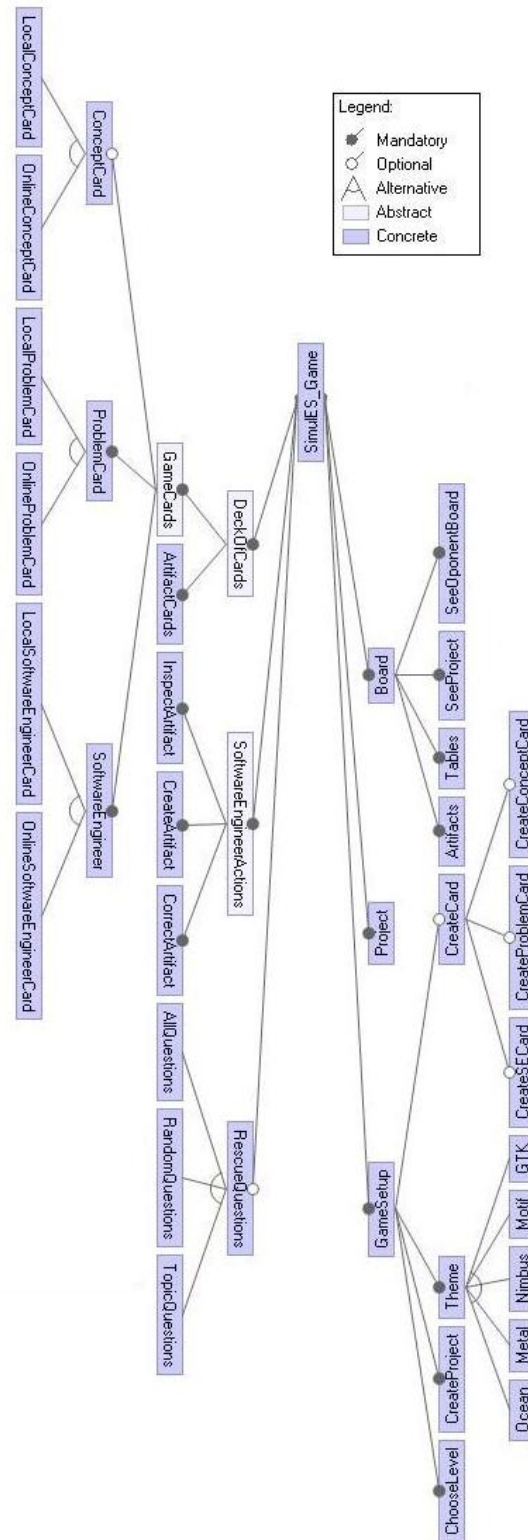
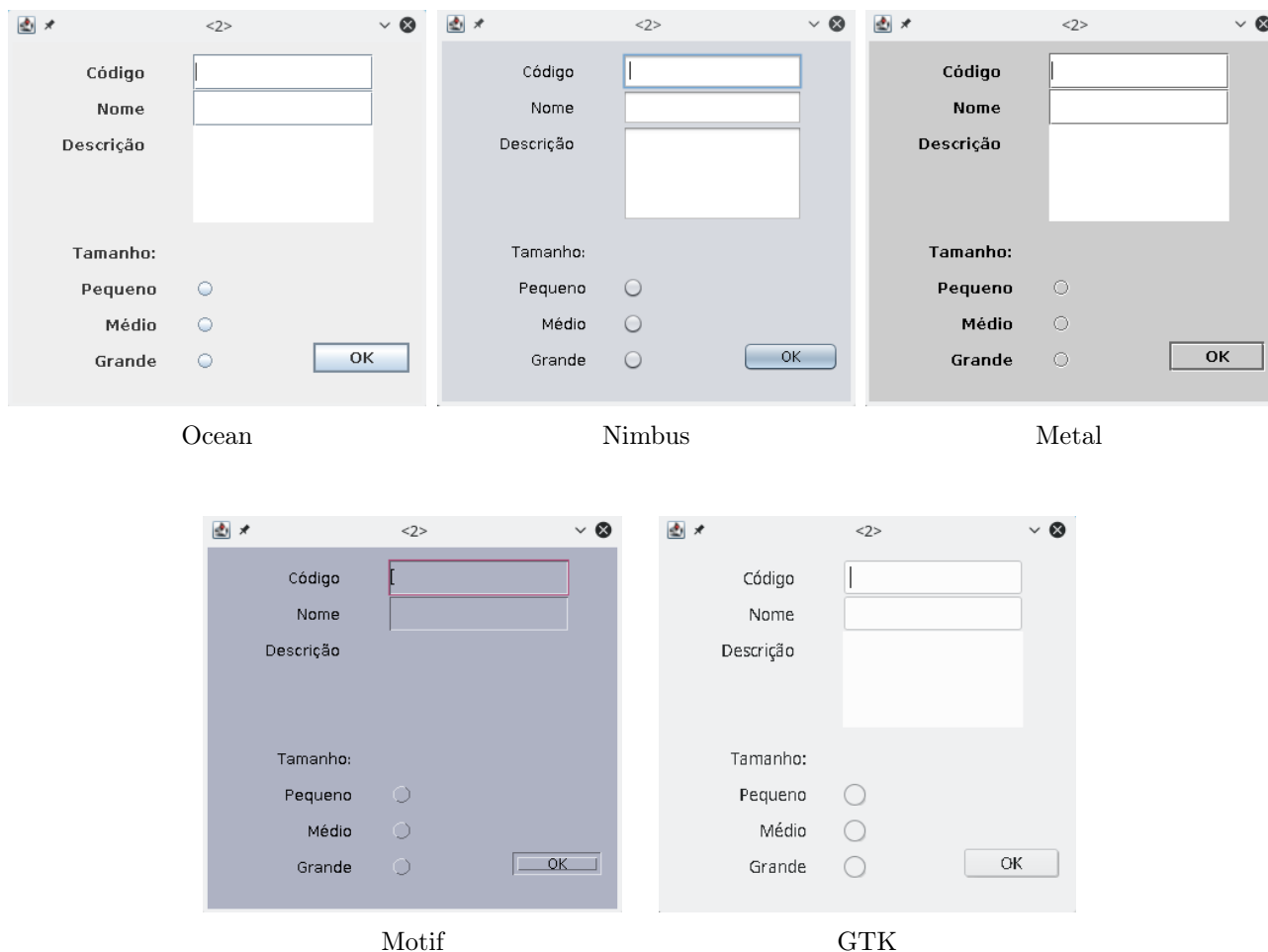


Figura 1: diagrama de características.

2.1 Look'n Feel

Para que o jogo possa de adequar à diversos temas, foram adicionadas cinco opções de *look'n feel*¹:

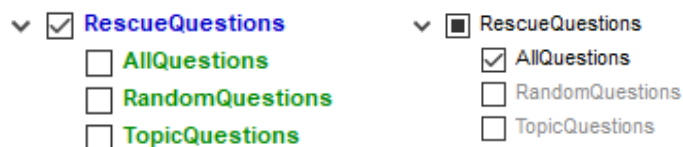


2.2 Questão de Resgate

A questão de resgate é um artifício de balanceamento baseado na Teoria dos Jogos. Ela serve para permitir a recuperação de jogadores em situações complicadas. Assim, estende o jogo com uma nova dinâmica de perguntas e respostas.

Sua configuração possui definição de 3 estratégias de construção do banco de questões: todas as questões, questões aleatórias, e questões de um certo tópico, como por exemplo, arquitetura de *software*.

Já a regra de uso da questão de resgate é muito simples: o jogador que não possuir nenhuma carta em mãos e tirar 1 no dado, terá a chance de responder uma questão de resgate. Caso acerte, irá sacar o número máximo de cartas (5).



¹Look'n Feel

Figura 4: questão de resgate.

2.3 Criação de cartas

Para a criação de novas cartas, implementamos estas opções no menu principal, além das respectivas telas para a entrada dos dados da carta.

Menu principal.

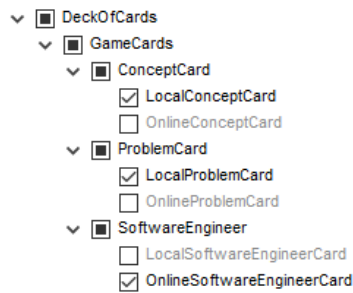
Tela de criação de engenheiro de *software*.

Figura 6: carta criada.

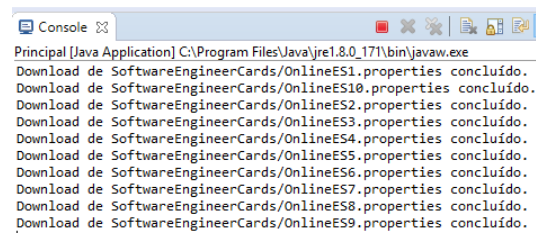
2.4 Compartilhamento de cartas

Para a *feature* de cartas compartilhadas, utilizamos como hospedagem para o repositório de cartas o serviço *Amazon AWS*. O repositório é aberto para contribuição. Já o compartilhamento, sendo efetivamente uma *feature*, é configurável por tipo de carta:

- Conceito
- Problema
- Engenheiro de *software*



configuração da *feature*.



Log de download das cartas.

3 Aspecto de Logging

O código de logging estava espalhado através de várias partes do código. Havia dois problemas típicos: *tangling* e *scattering*. Para resolver tais problemas, foi criado o aspecto de *logging*.

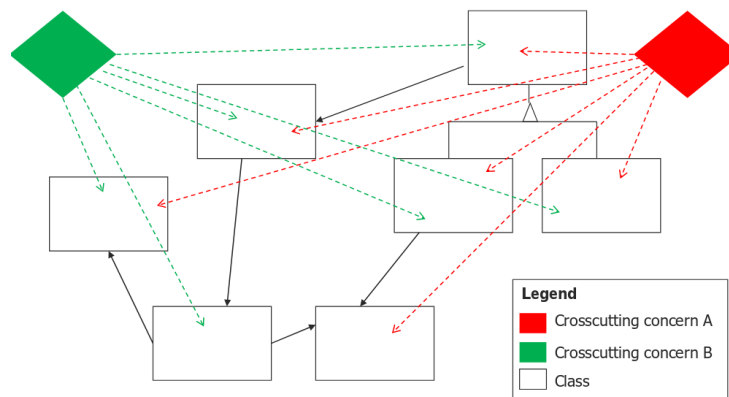


Figura 8: solução com aspectos.

O aspecto de logging, como o nome já diz, é um aspecto que reúne todos o código de *logging* do jogo em um módulo, o *LoggingAspect.aj*. Assim, isto resolve os problemas citados anteriormente.

4 Padrão Arquitetural

O padrão arquitetural do SimuLES é o de três camadas (layers). É muito utilizado em sistemas com interface:

- Facilita o desenvolvimento incremental.
- Facilita o reuso.
- Mudanças só impactam camada superior.
- Utilizada no projeto original.

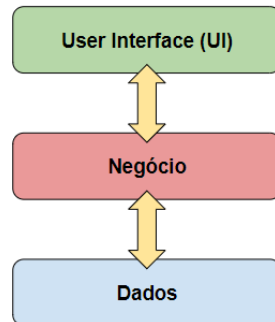


Figura 9: diagrama de três camadas.

5 Padrões de Projeto

Foram utilizados dois padrões de projeto:

- Builder²
- Factory Method³

Builder é um padrão de projeto de *software* criacional que permite a separação da construção de um objeto complexo da sua representação, de forma que o mesmo processo de construção possa criar diferentes representações.

Utilizamos este padrão para garantir flexibilidade na construção do cliente responsável pelo acesso ao S3 Bucket, recurso empregado na *feature* Cartas compartilhadas.

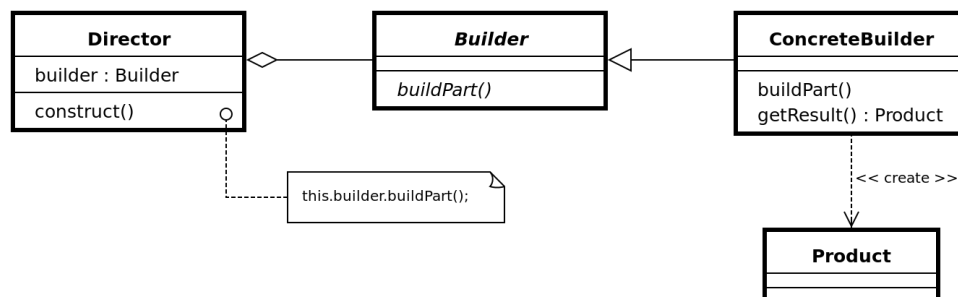


Figura 10: diagrama de classes do Builder.

²Builder design pattern

³Factory design pattern

O padrão de projeto factory method, sendo também criacional, é um dos mais usados em Java. Ele permite a criação de um objeto sem expor a criação lógica para o cliente, e refere-se ao novo objeto usando uma interface comum.

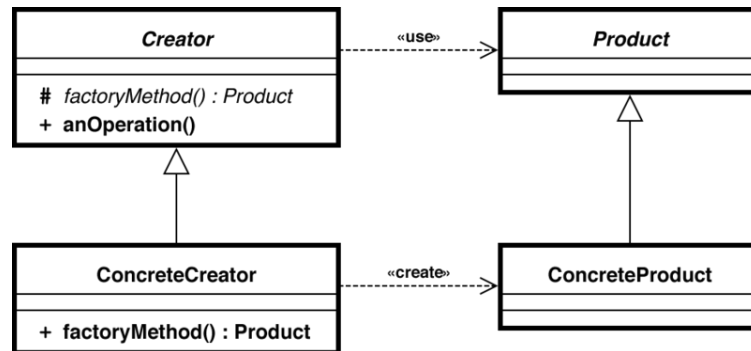


Figura 11: diagrama de classes do Factory Method.

6 Plano de Atividades

Atividade	Deadline	Responsáveis
<i>Brainstorm</i> sobre o jogo	2018-09-12	Gabriel, Fernanda, Daniel, Manoel, Lucas
Reunião de <i>Kick-off</i> do projeto	2018-09-26	Gabriel, Fernanda, Daniel, Manoel, Lucas
Definição dos objetivos da SPL	2018-10-04	Daniel
Definição das técnicas de reuso	2018-10-15	Fernanda, Gabriel
<i>Design</i> da solução	2018-10-22	Daniel, Lucas, Manoel
Análise arquitetural	2018-10-23	Lucas
<i>Design</i> da <i>feature</i> Look'n Feel	2018-10-26	Gabriel
<i>Design</i> da <i>feature</i> Repositório de cartas	2018-10-28	Daniel
Implementação dos <i>Look'n Feels</i>	2018-11-01	Gabriel
<i>Design</i> da <i>feature</i> Questão de resgate	2018-11-01	Daniel
<i>Design</i> da <i>feature</i> Criação de cartas	2018-11-02	Manoel, Fernanda
Configuração da solução/projeto	2018-11-03	Daniel, Fernanda
Implementação do Repositório de cartas	2018-11-03	Daniel
Refatoração do <i>logging</i> em aspecto	2018-11-03	Fernanda
Atualização do <i>Readme</i> para o projeto	2018-11-03	Gabriel, Daniel
Implementação da Questão de resgate	2018-11-04	Daniel
Elaboração da apresentação	2018-11-04	Fernanda, Gabriel, Daniel, Lucas, Manoel
Implementação da Criação de cartas	2018-11-05	Manoel, Gabriel
Apresentação	2015-11-05	Fernanda, Gabriel, Daniel, Lucas, Manoel
Elaboração da documentação	2018-11-08	Fernanda, Gabriel, Daniel