



1º Trabalho de INF1013

28/09/2015

Prof. Ivan Mathias Filho

Introdução

O objetivo deste trabalho é construir um programa que simule o funcionamento de um sistema de entroncamento ferroviário, cuja descrição foi feita em um exercício de modelagem de estados que pode ser encontrado no site da disciplina (www.inf.puc-rio.br/~ivan).

Descrição

A interface gráfica deverá ser construída com as classes existentes nas bibliotecas Java **Swing** e **Java2D**.

As regras de funcionamento do sistema de entroncamento ferroviário estão definidas na descrição do exercício que deu origem ao trabalho. Além delas, as seguintes instruções devem ser seguidas:

1. A figura que deverá ser exibida para compor a simulação está anexa a este enunciado;
2. Os trens que transitam da esquerda para a direita devem ser representados como círculos pretos na figura que ilustra o entroncamento ferroviário;
3. Os trens que transitam da direita para a esquerda devem ser representados como círculos vermelhos na figura que ilustra o entroncamento ferroviário;
4. O simulador deve conter uma janela separada para a criação e inclusão de trens no entroncamento ferroviário. Nessa janela deve-se poder escolher o sentido do deslocamento de um trem e a sua velocidade. A velocidade tem que ser uma dentre opções: 40, 50 ou 60 Km/h;
5. Uma instância de `javax.swing.Timer` deve ser ajustada para interromper a simulação a cada segundo. Nesse momento, as coordenadas de todas as composições devem ser ajustadas e suas novas posições no entroncamento redesenhadas;

6. Todas as coleções que forem usadas na simulação devem ser implementadas através de classes pertencentes ao framework de coleções de Java.

O Processo de Desenvolvimento

O trabalho em questão deverá ser desenvolvido utilizando a **linguagem Java** e a **última versão** da ferramenta **Eclipse**.

Além disso, será levada em consideração a aplicação correta das técnicas de design e programação vistas durante o curso. Isso inclui a observação dos critérios de acoplamento e coesão, a organização do aplicativo em pacotes, o uso dos padrões de responsabilidade **Especialista** e **Controlador**, e a utilização obrigatória dos seguintes Design Patterns:

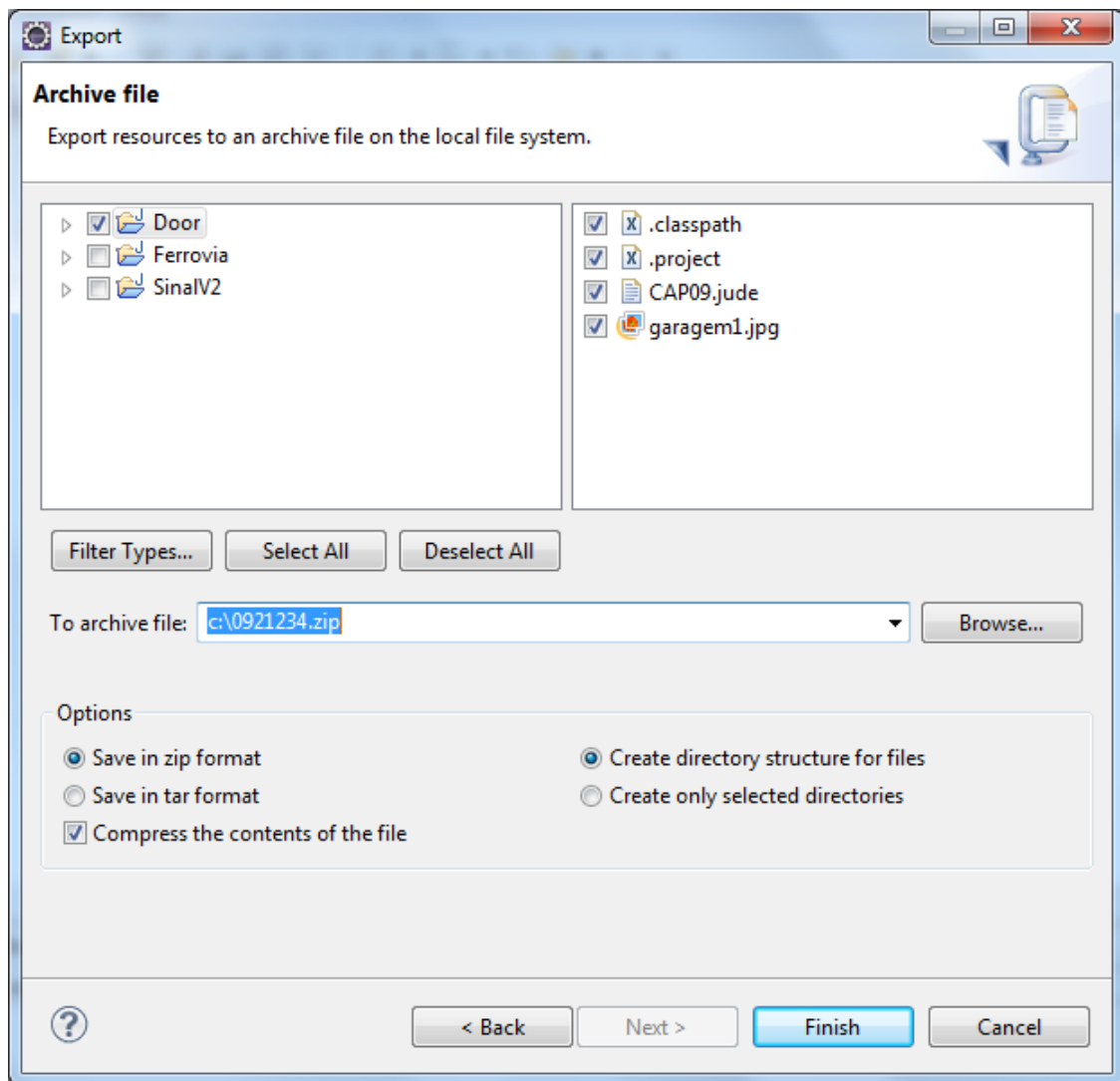
- Observer;
- Facade;
- State.

Artefatos a Serem Entregues

- Projeto Eclipse com a implementação do trabalho (código fonte Java);
- Diagrama(s) de classe que abranja(m) as classes de interface (Java Swing) e as classes de design;
- Diagrama de Sequência que descreva o funcionamento da máquina em questão (construído na resolução do exercício).

Os diagramas acima deverão ser elaborados **OBRIGATORIAMENTE** com a ferramenta CASE **Jude**.

Ponha o arquivo Jude na pasta do projeto no Eclipse. Depois, aperte a tecla F5 (Refresh) para que o arquivo apareça no Package Explorer. Por último, exporte o projeto para um arquivo .zip, como mostra a figura a seguir. Use a sua matrícula, sem o dígito verificador, para dar nome ao arquivo zip.



Entrega do Trabalho

O cronograma de entregas é o seguinte:

1ª Iteração

Data de entrega: 08/10/2015

Requisitos a serem entregues: interface gráfica mostrando a imagem de fundo e o deslocamento de duas composições trafegando em sentido contrário. As composições devem seguir os trilhos desenhados na imagem de fundo.

Observações:

a) Os dois semáforos devem ser exibidos, embora não precisem estar funcionando como reguladores do tráfego.

2ª Iteração

Data de entrega: 19/10/2015

Requisitos a serem entregues: várias composições se deslocando ao longo do trecho de ferrovia em questão. As composições devem guardar uma distância mínima entre elas. O tráfego deve respeitar a sinalização existente.

Observações:

b) Não há necessidade de nenhum mecanismo para “disparar”, automaticamente, novas composições no sistema.

3ª Iteração

Data de entrega: 26/10/2015

Requisitos a serem entregues: os mesmos requisitos da 2ª iteração, porém com as composições disparadas através de um mecanismo de randomização.

4ª Iteração (última)

Data de entrega: 02/11/2015

Requisitos a serem entregues: introdução de janela para a inclusão de novas composições no sistema.

A não apresentação das funcionalidades de qualquer uma das iterações acarretará na perda de 2,0 pontos (cada iteração) na nota final do trabalho, independente da qualidade da versão final. Funcionalidades que estiverem muito aquém do que foi estabelecido para uma iteração não serão consideradas.

A não apresentação do trabalho na data acima acarretará na atribuição da nota ZERO.

O arquivo **.zip** deverá ser enviado para meu e-mail (ivan@inf.puc-rio.br) até as **23h59min** das datas de entrega. O aluno que entregar o trabalho após esse horário será punido com a perda de **1,0 ponto** por cada **24h**, ou fração, de atraso.

As apresentações serão feitas nos dias **x** e **xx0/11/2015**.

A ordem das apresentações será a mesma das pautas das turmas.

Regras Adicionais

O trabalho é **INDIVIDUAL**. Trabalhos feitos por mais de um aluno serão desconsiderados e **TODOS receberão grau ZERO**.

É proibido o compartilhamento de código entre os alunos. Caso fique evidente que um aluno copiou parte do código do trabalho de outro aluno, todos os alunos envolvidos receberão grau **ZERO**. Posteriormente o caso será levado ao Conselho Disciplinar do CTC.