



1º Trabalho de INF1013

21/09/2016

Prof. Ivan Mathias Filho

Introdução

O objetivo deste trabalho é construir um programa que simule o funcionamento de um relógio digital/analógico, cujo comportamento é descrito no exercício 5.4.

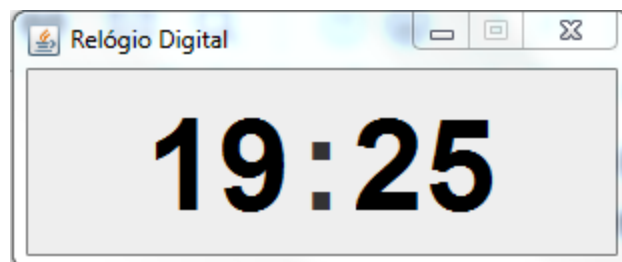
Descrição

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

As regras de funcionamento do relógio estão definidas no enunciado do exercício que deu origem ao trabalho.

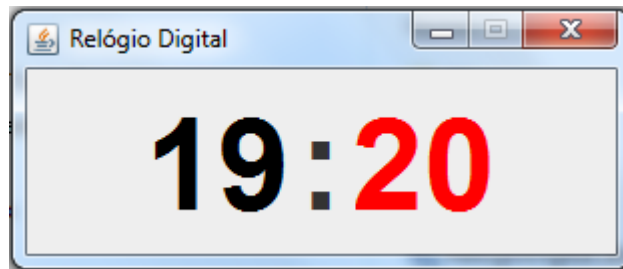
O simulador de relógio deve ser composto, obrigatoriamente, pelas seguintes janelas:

Janela da Interface Digital

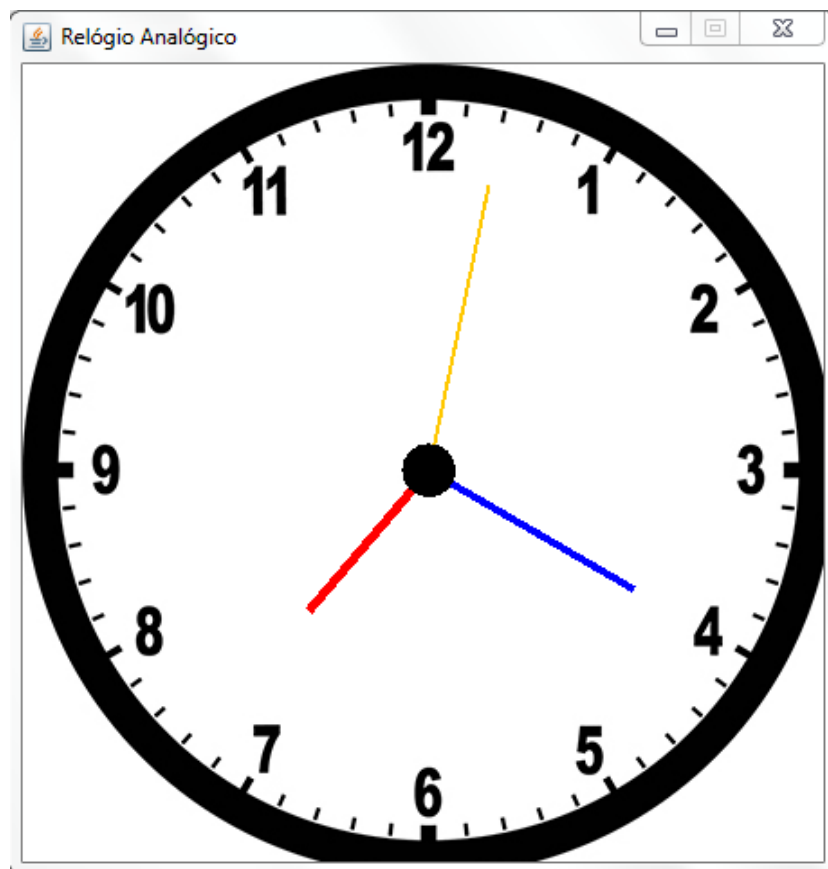


Use componentes **JLabel** para exibir as horas, os minutos e os dois pontos.

Quando o relógio estiver no estado de exibição, a interface deve se parecer com a figura acima. Entretanto, quando ele estiver nos estados de ajuste de horas ou de ajuste de minutos a cor do texto do elemento sendo ajustado deve ser modificada, para que a mudança de estado seja percebida pelo usuário. A figura a seguir ilustra essa situação.



Janela da Interface Analógica



A interface analógica tem de ser implementada utilizando a figura que está anexa a este enunciado. Os ponteiros de horas e de minutos terão de ser implementados com o método **Graphics2D.draw()** e a classe **Line2D.Double**.

Os dois relógios, o digital e o analógico, devem estar o tempo todo sincronizados. Para tal, use o padrão **Observer**.

Janela dos Botões

Os botões de ajuste (A e B) têm de ser implementados por meio de objetos **JButton**, adicionados a um frame próprio, como mostra a figura a seguir.



Quando um botão estiver solto ele deve ser exibido como o botão A da figura acima. Quando ele estiver pressionado ele deve ser exibido como o botão B. A execução de um clique sobre um botão muda o seu estado.

O Temporizador Interno

O trabalho terá de usar a classe **javax.swing.Timer** para contar a passagem do tempo. O **Timer** deve ser ajustado para interromper o controlador a cada décimo de segundo. O controlador, entretanto, deve atualizar os relógios a cada segundo.

O Processo de Desenvolvimento

Este trabalho terá de ser desenvolvido com a **linguagem Java** e a **última versão** da IDE **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**; além do uso, obrigatório, dos seguintes Design Patterns:

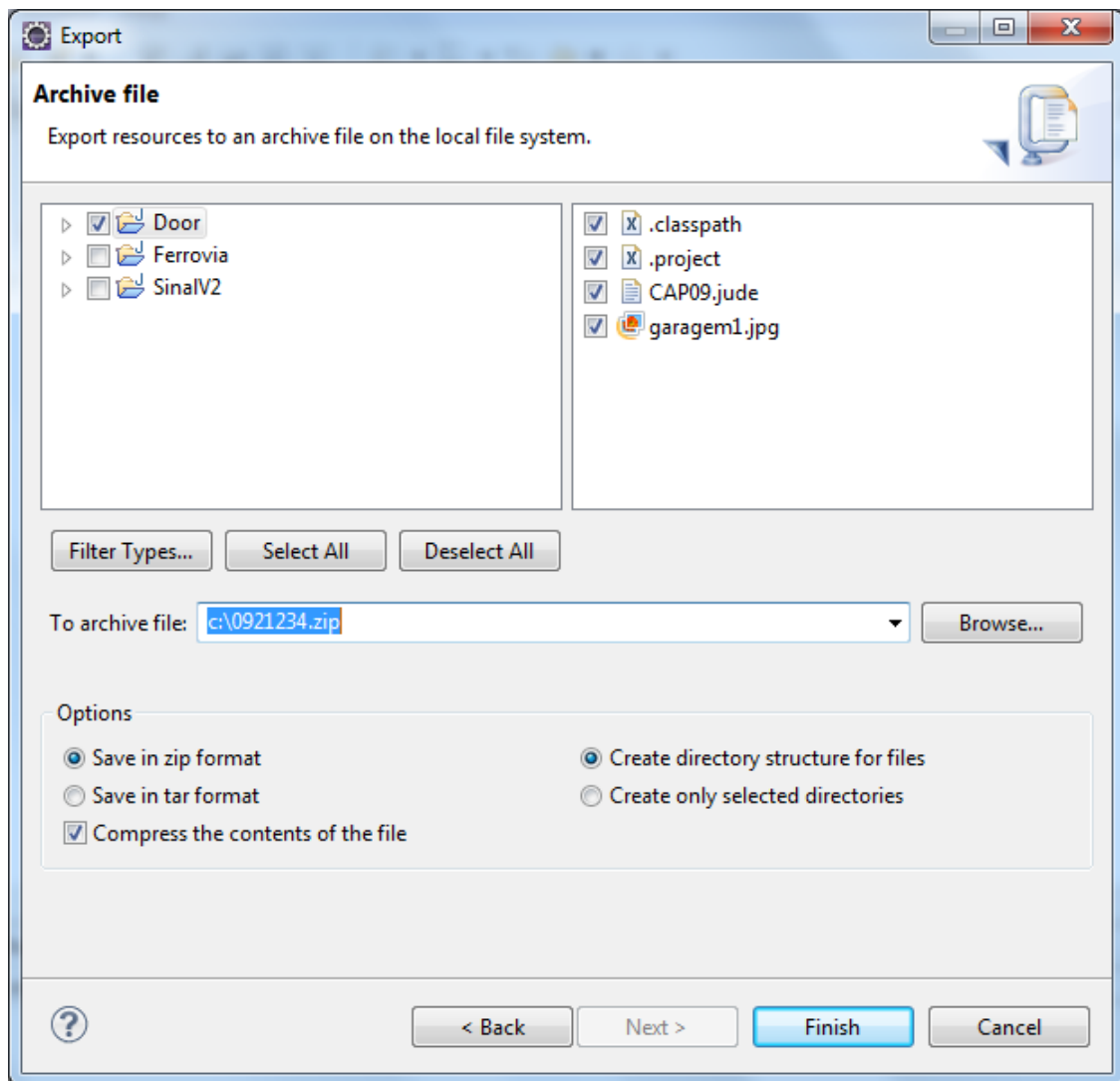
- Observer;
- Facade;
- State.

Artefatos a Serem Entregues

- Projeto Eclipse com o código fonte Java;
- Diagrama(s) de classe que abranja(m) as classes de interface (Java Swing) e as classes de design;
- Diagrama de pacotes mostrando os módulos do simulador e as dependências entre eles;
- Diagrama de Sequência que mostre o cenário de ajuste das horas do relógio. A sequência deve começar com um clique no botão A e terminar com a atualização da interface gráfica.

Os diagramas acima devem ser elaborados, **OBRIGATORIAMENTE**, com as ferramentas CASE Jude ou Astah.

Ponha o arquivo Jude (ou Astah) 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 e **AO PROJETO ECLIPSE**.



Iterações – Proposta de Organização das Tarefas

1ª Iteração

Data de término: 03/10/2016

Requisitos a serem implementados: interface gráfica mostrando o relógio digital, o analógico e os botões de ajuste. Os ponteiros do relógio analógico deverão exibir 15h00.

2ª Iteração

Data de término: 12/10/2016

Requisitos a serem implementados: contagem do tempo sem o ajuste das horas e dos minutos. Os dois relógios já deverão estar sincronizados.

Observação:

Versões parciais dos diagramas UML devem estar prontas nesta iteração.

3ª Iteração (última)

Data de término: 23/10/2016

Requisitos a serem implementados: ajuste das horas e dos minutos por meio dos botões A e B.

Datas de Entrega e de Apresentações

1. A versão resultante da 2ª iteração deverá ser entregue por meio de upload no site de EAD. Isso terá de ser feito até as **23h59min** do dia **12/10/2016**. Não será atribuída nota alguma a essa versão, **mas não entregá-la dentro do prazo definido acarretará na perda de 1,0 ponto na nota final do trabalho.**
2. A versão final do trabalho (3ª iteração) deverá ser entregue por meio de upload no site de EAD. Isso terá de ser feito até as **23h59min** do dia **23/10/2016**. **Não haverá tolerância na entrega da versão final. Quem não entregá-la dentro do prazo definido receberá nota ZERO no 1º trabalho.**
3. As apresentações ocorrerão nos dias **24 e 26/10/2016**. **O aluno que faltar à sua apresentação receberá nota ZERO no 1º trabalho.** A ordem das apresentações será a mesma da pauta de presença.

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.