

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA
INF01120 - TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS
PROFESSOR: Dennis Giovani Balreira
Semestre 2022/2

Trabalho Prático – Fase 3

Grupo: Eduardo Aurelio Halmenschlager Duarte

Henry Ribeiro Picens

Luana Taynara da Costa Hahn

Luis Filipe Martini Gastmann

Parte 1: Requisitos do Programa:

Requisitos funcionais
- O sistema deve gerar "música" a partir de texto.
- O sistema deverá tocar a nota Lá quando lido o caractere A.
- O sistema deverá tocar a nota Si quando lido o caractere B.
- O sistema deverá tocar a nota Dó quando lido o caractere C.
- O sistema deverá tocar a nota Ré quando lido o caractere D.
- O sistema deverá tocar a nota Mi quando lido o caractere E.
- O sistema deverá tocar a nota Fá quando lido o caractere F.
- O sistema deverá tocar a nota Sol quando lido o caractere G.
- Caso seja inserido um caractere minúsculo entre a - g, o sistema deve identificar o caractere inserido anteriormente, e caso seja uma nota (entre A e G), repete a nota anterior. Caso contrário, pausa a música.
- O software aumenta para o dobro do volume da música ao receber o caractere Espaço; Se não puder aumentar, volta ao volume padrão.
- O software troca para o instrumento #114 (Agogo) ao receber o caractere ! (ponto de exclamação).
- O software troca para o instrumento #7 (Harpsichord) ao receber qualquer outra vogal (O/o,I/i,U/u).
- O software repete a nota anterior caso o caractere anterior também fosse uma nota (entre A e G), caso contrário pausa a música se o caractere recebido for qualquer outra consoante.
- O software troca o instrumento para o número correspondente somado ao número do instrumento atual ao receber qualquer caractere numérico.
- O software aumenta uma oitava ao receber os caracteres ? (ponto de interrogação) e . (ponto), caso não seja possível aumentar mais, ele retorna ao valor default.
- O software troca para o instrumento #15 (Tubular Bells) ao receber um caractere de nova linha.
- O software troca para o instrumento #76 (Pan Flute) ao receber o caractere ; (ponto e virgula).
- O software troca para o instrumento #20 (Church Organ) ao receber o caractere , (virgula).
- Se o software não receber nenhum caractere dos definidos anteriormente, deve verificar se o caractere era NOTA, caso seja, a repete. Caso contrário, pausa a música.
- O software deve utilizar a biblioteca JFugue.
- O sistema deve ter uma interface.

Requisitos não funcionais
- O software precisa ser desenvolvido em menos de três meses. (Cronograma)
- Não será gasto um centavo no desenvolvimento do sistema. (Orçamento)
- O sistema deve ser intuitivo. (Usabilidade)
- O sistema precisa ser facilmente operado (Usabilidade).
- O programa deve apresentar a menor quantidade de erros possíveis. (Confiabilidade)
- Quando houver erros no sistema, o usuário deverá ser avisado do erro de forma sucinta. (Confiabilidade)
- O sistema deve ser rápido. (Eficiência)
- O software será orientado a objetos.
- O software será desenvolvido em Java.
- Um texto a ser convertido deverá ser colocado no espaço designado na interface.
- A interface deve ser simples e intuitiva.
- A interface terá elementos visuais
- O usuário poderá baixar a música criada em formato MIDI, podendo informar ou não um nome para o arquivo e um diretório para download

Parte 2 - Definição de Classes

Interfaces:

classe ComoUsarTela

classe CreditosTela

classe Foxslator

classe FoxslatorInit

classe InputTela

classe NomeDiretorio

Todas as classes acima são utilizadas para criação de janelas utilizando a biblioteca Swing e suas funcionalidades.

Funcionalidades:

classe Constants // define as constantes utilizadas no parser

Atributos: constantes definidas

classe Parser

Atributos: define alguns valores padrões (volume, oitavas, instrumento)

Métodos:

- + parser(); // método construtor da classe
- + String convertMelody(); // método que recebe uma string de entrada e devolve uma string que pode ser lida pelo JFugue

- + static int nextCommand(); // classe que decide o próximo comando, dado o caractere atual e o lido anteriormente.

Também são definidos alguns métodos booleanos que detectam se o caractere é nota, instrumento, etc.

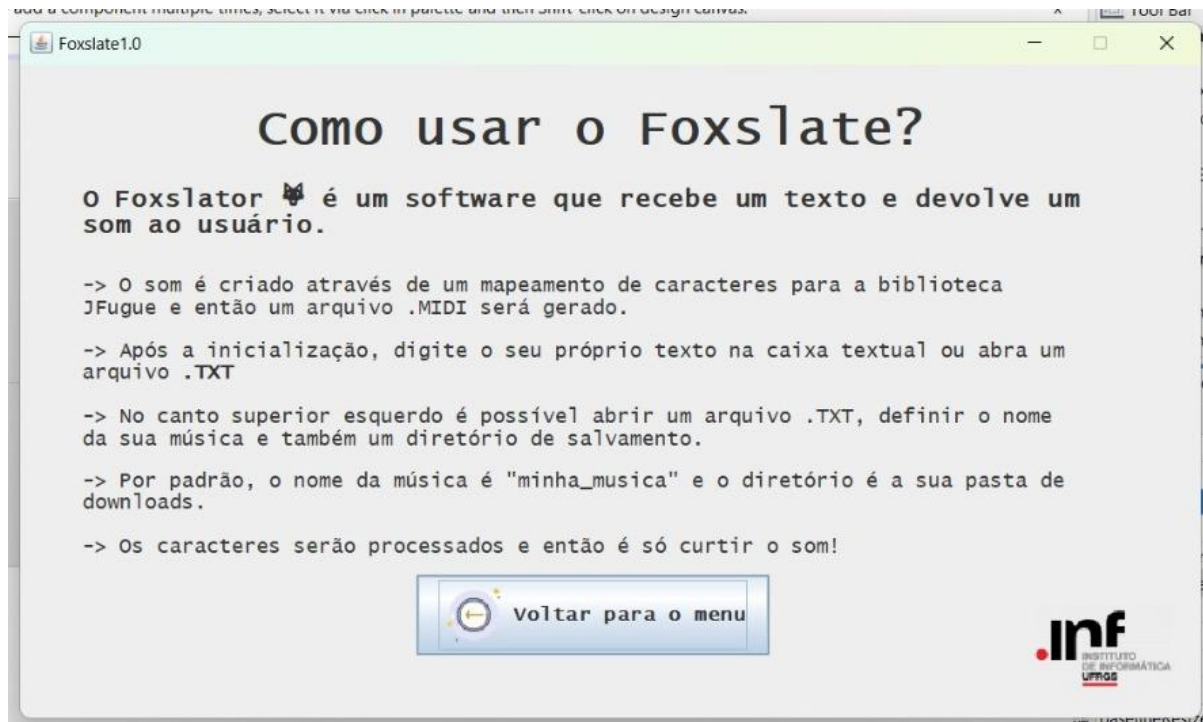
Parte 3 - Interfaces

Tela 1 - Tela inicial.



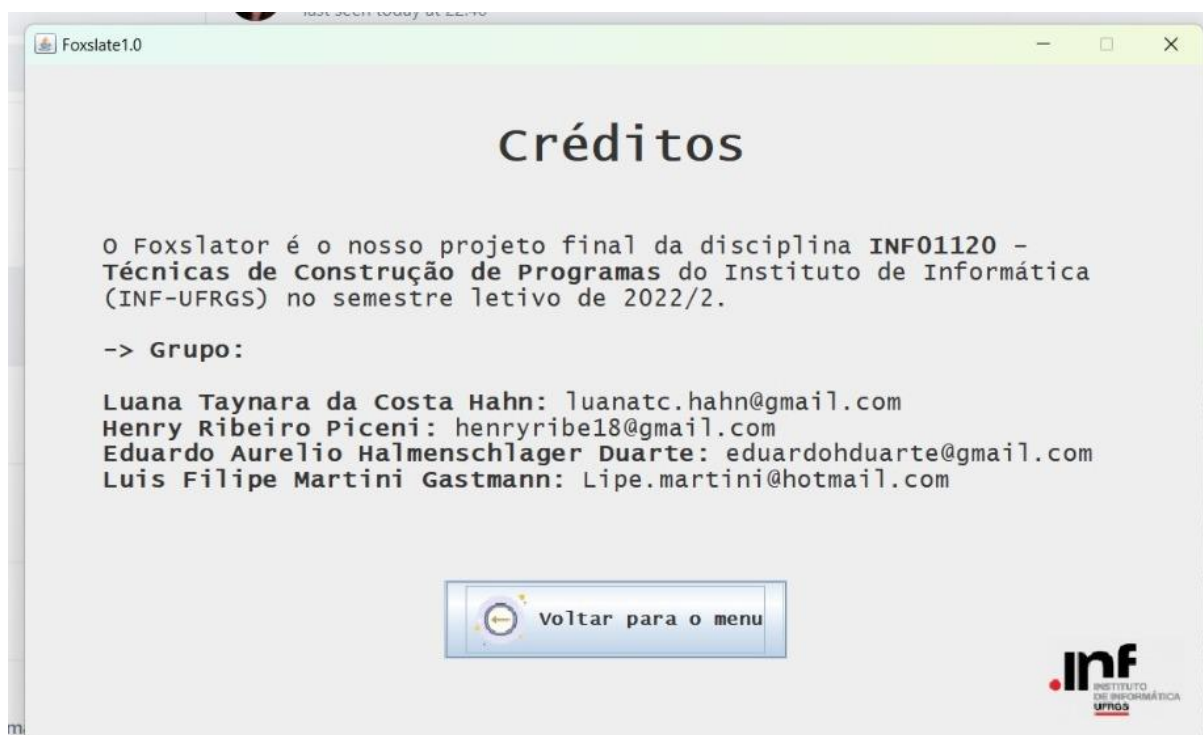
Tela inicial do programa, onde o usuário tem algumas opções para clicar. Os ícones visam tornar o software mais bonito e intuitivo para o usuário.

Tela 2 - Como usar?



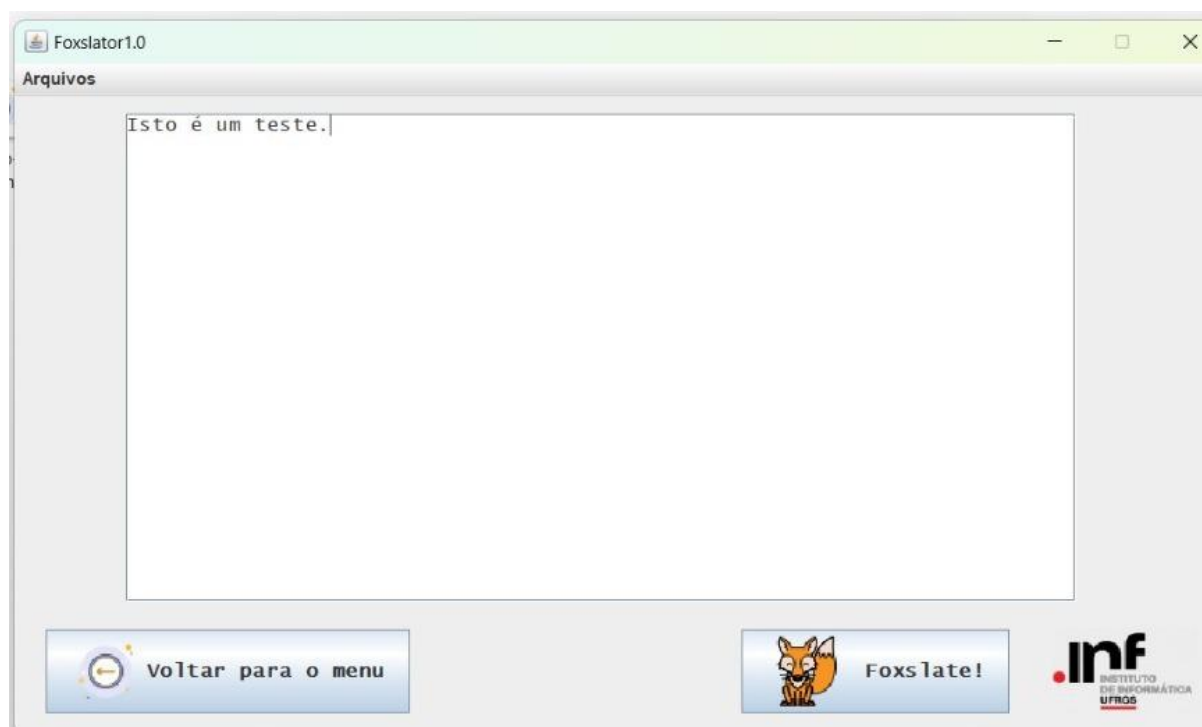
Tela onde são dadas instruções de como o programa funciona e o que ele faz, visando a usabilidade do software.

Tela 3 - Créditos



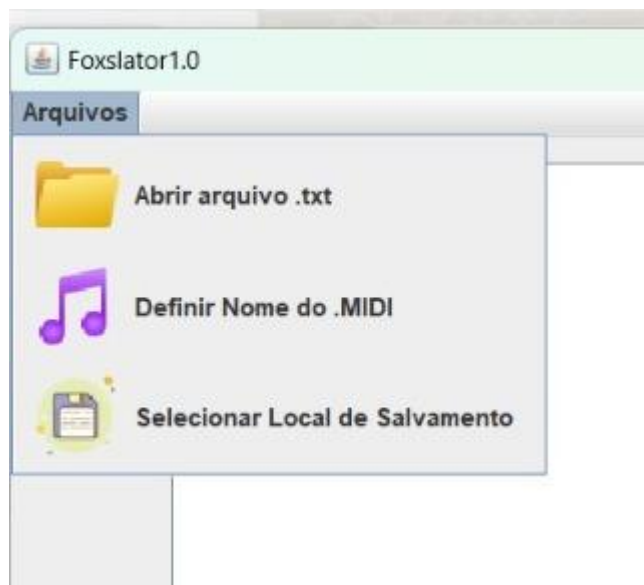
Informações sobre a motivação do software, bem como identificação dos membros da equipe de desenvolvedores.

Tela 4 - Conversor



Tela onde o usuário pode digitar seu texto e, ao apertar o botão, a música irá tocar!

Tela 5 - Opções envolvendo arquivos



Ao clicar em “Arquivos” o usuário irá se deparar com algumas opções, tais como: abrir um arquivo .txt na caixa de texto do conversor, definir o nome do arquivo MIDI gerado pelo programa e escolher o diretório onde será salvo seu arquivo de música.