

# Requisitos

## Funcionalidade

- Deve ser capaz de receber input do teclado do usuário;
- Deve ser capaz de receber arquivos textos;
- O sistema irá reproduzir uma música a partir de um texto inserido;
- O usuário deverá conseguir pausar e continuar uma música por meio de um player;
- O usuário deverá conseguir salvar a música em um arquivo;
- O sistema deve possuir uma interface gráfica;
- O usuário deverá conseguir salvar um arquivo MIDI gerado a partir do texto, com o nome e diretório ele escolher.
- Deve seguir o seguinte mapeamento:

Texto	Informação Musical ou Ação
(Letra maiúscula) A	Nota Lá
(Letra maiúscula) B	Nota Si
(Letra maiúscula) C	Nota Dó
(Letra maiúscula) D	Nota Ré
(Letra maiúscula) E	Nota Mi
(Letra maiúscula) F	Nota Fá
(Letra maiúscula) G	Nota Sol
Letras a,b,c,d,e,f,g minúsculas	Se caractere anterior era NOTA (A a G), repete nota; Caso contrário, Silêncio ou pausa
Caractere Espaço	Aumenta volume para o DOBRO do volume; Se não puder aumentar, volta ao volume default (de início)

Texto	Informação Musical ou Ação
Caractere ! (ponto de exclamação)	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #114 (Agogo)
Qualquer outra letra vogal (O ou o, I ou i, U ou u)	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #7 (Harpichord)
Qualquer outra letra consoante (todas consoantes exceto as que são notas)	Se caractere anterior era NOTA (A a G), repete nota; Caso contrário, Silêncio ou pausa
Dígito par ou impar	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI cujo numero é igual ao valor do instrumento ATUAL + valor do dígito
Caractere ? (ponto de interrogação) e caractere . (ponto)	Aumenta UMA oitava; Se não puder, aumentar, volta à oitava default (de início)
Caractere NL (nova linha)	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #15 (Tubular Bells)
Caractere ; (ponto e vírgula)	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #76 (Pan Flute)
Caractere , (vírgula)	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #20 (Church Organ)
ELSE (nenhum dos caracteres anteriores)	Se caractere anterior era NOTA (A a G), repete nota; Caso contrário, Silêncio ou pausa

-

## Usabilidade

- Os botões e demais inputs deverão ter sua função disposta de forma clara ao usuário;
- O usuário deve conseguir gerar a música com um clique após já ter definido um texto.

## Robustez:

- Lidar com diferentes codificações de caracteres e caracteres especiais, ignorando-os ou emitindo alerta ao usuário caso não seja possível processá-las;
- Lidar com erros no sistema de arquivos, caso o arquivo esteja corrompido ou não possa ser aberto, por exemplo;

### Suportabilidade

- O sistema será compatível com qualquer PC que suporte Java e conte com uma saída de som;

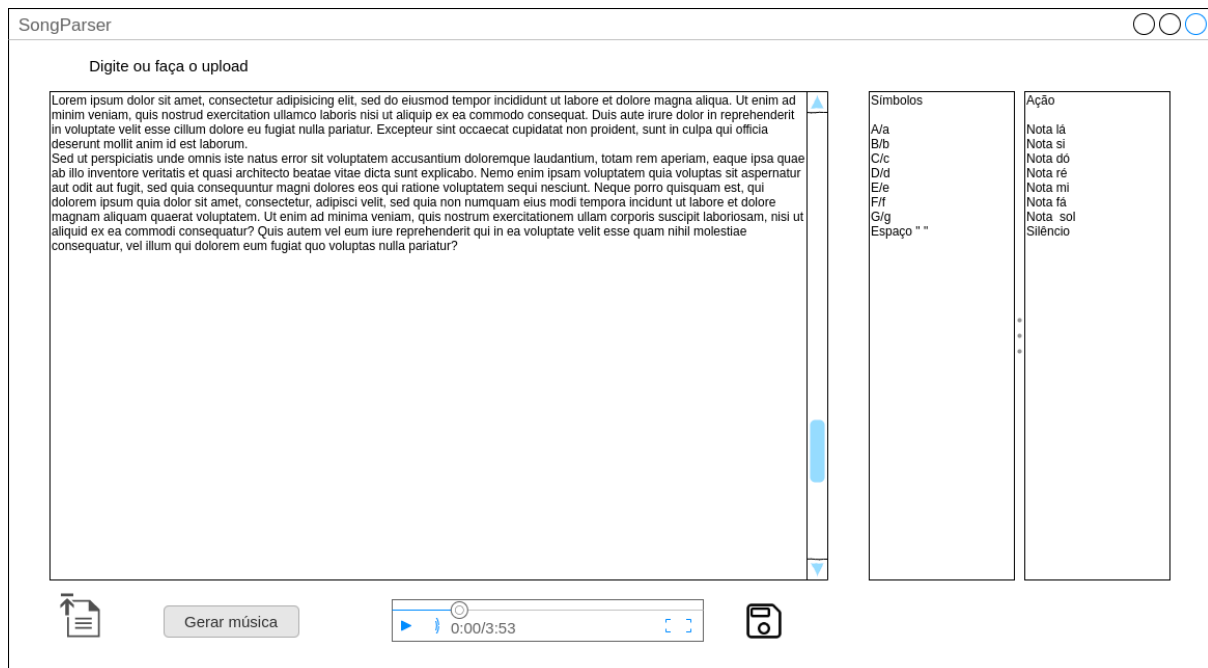
### Extensibilidade

- O sistema deve ser capaz de receber novos mapeamentos de texto para informações musicais;

### Interfaces com Usuário

- As mensagens de erro serão disponibilizadas em um pop-up;
- Deverá aceitar arquivos txt como input para o texto;
- Quando a música for gerada o player irá mudar de cor indicando que é possível utilizá-lo com a música;
- A duração da música e a progressão da música serão mostradas próximo ao player;
- O sistema deverá ter uma barra de progressão;
- Botão de salvar, que abrirá uma janela para que o usuário escolha um diretório e o nome do arquivo. Será salvo 2 arquivos, um que representa o output e outro que representa o arquivo MIDI.
- O sistema deverá ter um botão para retroceder ou avançar na música;
- A barra de progressão controlará a progressão da música, e poderá ser modificada pelo usuário.

# Interface



O software conterá somente uma tela que será majoritariamente utilizada para dispor a caixa de texto onde será inserido o texto que irá gerar a música, para que fique confortável a edição. Ao lado direito teremos uma tabela com as instruções que podem ser utilizadas no texto e suas respectivas ações na música, para que fique de fácil consulta ao usuário. Abaixo da caixa de texto, no canto esquerdo temos o botão de carregar um arquivo como entrada para gerar a música, ao lado o botão “Gerar música”, que converte o texto em música. À direita ainda temos o player da música e um botão para salvá-la como um arquivo reproduzível.

O software conterá somente uma tela que será majoritariamente utilizada para dispor a caixa de texto onde será inserido o texto que irá gerar a música, para que fique confortável a edição. Optamos por deixar na lateral para fácil visualização os comandos disponíveis. Os ícones ficam abaixo da caixa de texto seguindo uma sequência lógica da esquerda para direita: “Carregar o texto”, “Gerar a música”, “Escutar a música” e “Salvar a música”