

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA
INF01120 - TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS
PROFESSORA: Carine P. Beatrici (cpbeatrici@inf.ufrgs.br)
Semestre 2021/2
Enunciado do Trabalho Prático – Fase 3

Introdução:

Este é um trabalho em grupo, no mesmo grupo das Fases 1 e 2. Comuniquem à professora se houve alteração nos grupos e em que momento ocorreram.

Descrição:

O objetivo do trabalho é o mesmo, a definição, a IMPLEMENTAÇÃO, teste e depuração de um GERADOR DE MÚSICA A PARTIR DE TEXTO, um software que recebe um TEXTO como entrada e gera um conjunto de notas musicais correspondentes ao texto. Temos **MUDANÇAS NA DEFINIÇÃO!!!**

MUDANÇA 1) a entrada do texto pode ser via teclado ou via leitura em um arquivo tipo TXT ou ambos.

MUDANÇA 2) além da saída sonora, deve ser possível também salvar o arquivo MIDI gerado. O grupo decide (i) se o nome seguirá um formato padrão ou será escolhido pelo usuário; e (ii) se o arquivo será gravado num diretório padrão ou a critério do usuário.

MUDANÇA 3) o mapeamento entre texto e saída musical foram alterados.

O NOVO mapeamento proposto é o seguinte:

Texto	Ação
Letra A	Nota Lá
Letra B	Nota Si
Letra C	Nota Dó
Letra D	Nota Ré
Letra E	Nota Mi
Letra F	Nota Fá
Letra G	Nota Sol

As notas podem ser modificadas pelo caractere seguinte a elas, de acordo com a tabela abaixo:

Texto depois da nota	Ação
Letras H a M (H , h, I, i, ... M.m)	Nota se torna bemol (para notas D, E, G, A e B – demais notas não são modificadas)
Letras N a S (N, n, O, o, ... S, s)	Nota não é alterada
Letras T a Z (T, t, U, u, ... Z, z)	Nota se torna sustenida (para as notas C, D, F, G, A – demais notas não são modificadas)
Letras a, b, c, d,e, f, g	Repetem nota anterior

Texto	Informação Musical ou ação
Dígito 1 a 9	Troca o instrumento para o instrumento General MIDI cujo número é o número ATUAL + valor do dígito
Digito 0	Troca o instrumento para o instrumento <i>default</i>
Caractere + (sinal de adição)	Aumenta volume para o DOBRO do volume atual
Caractere - (sinal de subtração)	Volume volta a ser volume <i>default</i> (o valor de início)
Caractere ! (ponto de exclamação)	Aumenta UMA oitava
Caractere ? (ponto de interrogação)	Diminui UMA oitava
Caractere . (ponto)	Retorna para a oitava padrão <i>default</i>
Qualquer letra que não é imediatamente antecedida por uma nota musical	Pausa, ou silêncio.
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)
Caractere Espaço	Trocar instrumento para o instrumento General MIDI #1 (Piano 1)
Caractere NL (nova linha)	Trocar instrumento General MIDI #15 (Tubular Bells)
Caracteres BPM+ (letras BPM seguidas de sinal de adição)	Aumenta BPM em 50 unidades
Caracteres BPM- (letras BPM seguidas de sinal de subtração)	Diminui BPM em 50 unidades
ELSE (nenhum dos caracteres anteriores)	Se caractere anterior é uma NOTA, repete a nota. Caso contrário, silêncio ou pausa.

1ª Parte: Requisitos

Alterar a lista (informal, em português), **ACRESCENTANDO ESTES NOVOS REQUISITOS** aos requisitos que o sistema deve possuir no ponto de vista dos autores do projeto, elaborada na fase 1. Sugere-se que cada requisito continue sendo explicitamente rotulado como FUNCIONAL ou NAO-FUNCIONAL.

2ª Parte: Projeto da Parte Funcional do Sistema

Nesta parte, o grupo deve **RE-PROJETAR** A PARTE FUNCIONAL do sistema, preferencialmente ACRESCENTANDO NOVAS CLASSES às classes definidas na fase 1.

3ª Parte: Interface com o Usuário

Nesta parte, o grupo deve **RE-PROJETAR** A INTERFACE COM O USUÁRIO do sistema. INCORPORANDO ELEMENTOS PARA DAR SUPORTE AO QUE FOI PROPOSTO NESTA FASE 3. LEMBREM-SE DE QUE A documentação deverá incluir uma impressão de cada tela/unidade de apresentação por página, seguida das explicações/argumentações que justifiquem seu *layout* e seu comportamento

4ª Parte: Implementação

Nesta parte, o grupo deve **IMPLEMENTAR** um protótipo do sistema projetado nas partes anteriores. Não é definida *a priori* nenhuma tecnologia para ser usada mas o grupo pode alternativamente escolher a linguagem e a plataforma mais adequados para seu desenvolvimento, obviamente compatível com os elementos e restrições definidos pela professora. Reuso de algum código existente é tolerado, mas deve ser sinalizado na documentação e as razões de sua utilização deverão ser explicadas à professora na documentação entregue.. Implementar o protótipo com o máximo possível de funções que foram projetadas. Não esquecer de **TESTAR** e **DEPURAR** o que foi implementado ANTES de demonstrá-lo à professora.

5ª Parte: Apresentação e Demonstração do Projeto

Nesta Parte, o grupo deve **APRESENTAR** as características principais de seu projeto e **DEMONSTRAR** o sistema para a professora. No final do semestre, cada grupo irá apresentar as idéias principais de seu trabalho para a turma (20 min no máximo por apresentação). A apresentação poderá ser realizada de forma síncrona no horário da aula, ou de forma assíncrona, onde o grupo grava um vídeo de forma prévia, onde todos os integrantes do grupo devem participar. Além disto, a versão implementada do sistema deverá ser apresentada à professora em uma sessão especial **SÍNCRONA** de demonstração em data a ser definida. Assume-se que a documentação final do trabalho será entregue antes da demonstração. A professora não apenas fará uso da documentação para utilizar o sistema e avaliá-lo mas também poderá questionar oralmente os componentes do grupo a respeito de todas as partes do trabalho. Deve ficar clara nas respostas a participação e o engajamento de todos os indivíduos no trabalho do grupo.

Observações:

O trabalho a ser entregue inclui a documentação associada a **TODAS** as partes e deve conter também a identificação do grupo (número do grupo, nomes de todos componentes) e todas as suposições feitas durante a realização do trabalho. Em caso de dúvidas, consulte primeiro a bibliografia disponível (preferencialmente), depois pesquise em outras bibliografias (use a biblioteca e a Internet) e, em caso de necessidade, consulte a professora via moodle ou e-mail. Em caso de reunião fora do período de aula, lembre-se de agendar com a professora (via email) para garantir que será atendido. Sem agendamento prévio, a prioridade do professor será sempre atender aos compromissos agendados previamente. Bom trabalho!!

Datas importantes SERÃO DEFINIDAS EM AULA e DIVULGADAS VIA MOODLE

*Agradeço ao Professor Marcelo Pimenta, pela importantíssima contruibuição na elaboração deste enunciado.