

”

E-fólio B | Folha de resolução para E-fólio



UNIDADE CURRICULAR: Programação por Objetos

CÓDIGO: 21093

DOCENTES: Jorge Morais, Leonel Morgado e Rúdi Gualter (tutor)

A preencher pelo estudante

NOME: Nuno Rodrigues

N.º DE ESTUDANTE: 2201022

CURSO: Engenharia Informática

DATA DE ENTREGA: 08/01/2024

TRABALHO / RESOLUÇÃO:

Introdução:

Nesta fase foi implementada a parte funcional do programa, faltando a componente estética. Funciona tal como foi descrito no relatório anterior. Usei o tkinter para a interface gráfica e o mixer, módulo do pygame, para o áudio.

As classes representam componentes do programa, a maior parte são “wraps” de componentes do tkinter com uma interface apropriada ao contexto do programa.

Classes:

App:

- `__init__`:
 - o Inicializa a interface gráfica.
 - o Configura o tamanho da grelha de pads.
 - o Inicia o leitor de áudio com o número de canais baseado no tamanho da grelha.
- `__onClosing`:
 - o Executado quando o utilizador pressiona 'x' na janela principal.
 - o Apresenta uma mensagem de confirmação antes de sair.
- `__loadWidgets`:
 - o Cria uma instância de PadBoard com as dimensões especificadas.
 - o Adiciona PadBoard à lista de widgets.
- `__placeWidgets`:
 - o Posiciona todos os widgets na janela.
- `run`:
 - o Carrega e posiciona os widgets.
 - o Inicia o ciclo principal da interface gráfica (mainloop).

GenericButton:

- `__init__`:
 - o Inicializa o botão com o texto e callback fornecidos.
 - o Posiciona o botão na janela.
- `__setStyle`:
 - o Método reservado para implementação de estilo básico (ainda não implementado).
- `place`:
 - o Posiciona o botão na janela.

PlayButton (Herda de GenericButton):

- `__init__`:
 - o Inicializa um botão com estilo e funcionalidades específicas para reprodução de áudio.
 - o Associa um atalho de teclado ao botão.
- `__setStyle`:
 - o Modifica o estilo herdado do GenericButton.
- `__pressAnimation`:
 - o Cria uma animação visual quando o botão é utilizado via teclado.
- `__onKeyPress`:
 - o Executa o callback e a animação de pressão quando uma tecla específica é pressionada.

LoadSampleButton (Herda de GenericButton):

- `__init__`:
 - o Inicializa um botão com texto "+" e uma função callback específica.
- `place`:
 - o Método para posicionar o botão com coordenadas específicas (x, y)

Pad:

- `__init__`:
 - o Inicializa a estrutura do Pad, incluindo a localização, a cor de feedback, o sample padrão.
- `__loadWidgets`:
 - o Cria instâncias dos botões `PlayButton` e `LoadSampleButton`.
- `__placeWidgets`:
 - o Posiciona os botões na interface gráfica.
- `__loadAudioFile`:
 - o Abre a interface do `SampleLoader` para escolha de um novo sample.
- `__playAudio`:
 - o Executa a reprodução do sample atual.
- `__setSample`:
 - o Método callback usado pelo `SampleLoader` para atualizar o sample selecionada.
- `place`:
 - o Carrega e posiciona os widgets na interface, e coloca o Pad na grelha da janela principal.

PadBoard:

- `__init__`:
 - o Inicializa o `PadBoard` com a janela, dimensões, localização e configurações iniciais.
 - o Verifica se existem samples suficientes para todos os pads.
- `__loadWidgets`:
 - o Cria instâncias dos Pads especificando as teclas de atalho e as cores de feedback.
- `__placeWidgets`:
 - o Posiciona os Pads na interface gráfica.
- `__onClosing`:
 - o Mostra uma mensagem de erro se não existirem samples suficientes para todos os pads.

- place:
 - o Carrega e posiciona os widgets na interface, e coloca o PadBoard na grelha da janela principal.

SampleList:

- `__init__`:
 - o Inicializa a lista com o diretório especificado e configura o Listbox.
 - o Associa um método callback para a seleção de um sample no Listbox.
- selectedSample:
 - o Permite obter sample selecionado.
- `__iadd__`:
 - o Sobrecarrega o operador += para adicionar novas samples à lista.
 - o É utilizada sobrecarga neste contexto por questões de avaliação.
- `__loadSamples`:
 - o Carrega os samples do diretório especificado para a lista.
- `__setSample`:
 - o Método callback utilizado pelo Listbox para atualizar o sample selecionado com base na seleção do usuário.
- place:
 - o Carrega os samples para o Listbox e posiciona o widget na interface.

SampleLoader:

- `__init__`:
 - o Inicializa o carregador de samples com a janela principal e o callback para definir samples.
- `__loadWidgets`:
 - o Cria instâncias dos widgets necessários, incluindo etiqueta, botões para adicionar e confirmar samples, e a lista de samples.
- `__placeWidgets`:
 - o Posiciona os widgets na janela.

- `__onConfirm`:
 - o Executa a ação de confirmação, atualiza o sample selecionada e fecha a janela do SampleLoader.
- `__addSample`:
 - o Permite ao utilizador adicionar um novo sample ao diretório e à lista de samples.
- `run`:
 - o Cria uma nova janela para o SampleLoader, bloqueia a janela principal, e posiciona a nova janela relativamente à principal. Carrega e posiciona os widgets na nova janela.

Audio:

- `__init__`:
 - o Inicializa a classe com o ficheiro de áudio.
 - o Armazena o áudio e o nome do ficheiro.
- `name`:
 - o Permite obter o nome do ficheiro de áudio.
- `play`:
 - o Reproduz o áudio.
- `initAudioPlayer`:
 - o Método estático usado para iniciar o mixer.
 - o Configura o número de canais de áudio.