PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

Alunos: **Daniel Seixas Tavares, Júlia Teles da Silva Bispo e Pedro Henrique Ribeiro**

SISTEMA DE CADASTRO DE LIVROS | Biblioteca Virtual

1ª Etapa:
Requisitos:

Propósito	**O Sistema de Cadastro de Livros será útil para uma biblioteca virtual, cujo cliente poderá comprar o seu livro digital.**
Escopo	**O Sistema de Cadastro de Livros Virtuais será projetado para cadastrar (código, título do livro, autor, editora, ano e preço). Haverá a integração com um banco de dados permitindo o controle do acervo.**
Interfaces do Sistema	**O sistema é compatível com o Windows, Linux, Android e IOS.**
Interfaces de Usuário	**O sistema contém botões, caixas de textos para cada dado. O sistema é compatível com mouse e teclado.**
Interfaces de Software	**O software permite cadastrar em banco de dados e o administrador poderá fazer as devidas alterações. O banco de dados escolhido foi o PostgreSQL.**
Requisitos Funcionais	**Será possível cadastrar os livros;** **Ler os dados dos livros;** **Atualizar os dados dos livros;** **Excluir os livros.**
Requisitos Não-Funcionais	**Requisitos do sistema:** · **CPU a partir de 1 GHz (gigahertz) ou mais rápido com 2 ou mais núcleos de processamento;** · **Memória RAM de 8GB (gigabytes);** · **HD ou SSD de 1TB;** · **Tela de alta definição (720p) a partir de 4.7 polegadas.**

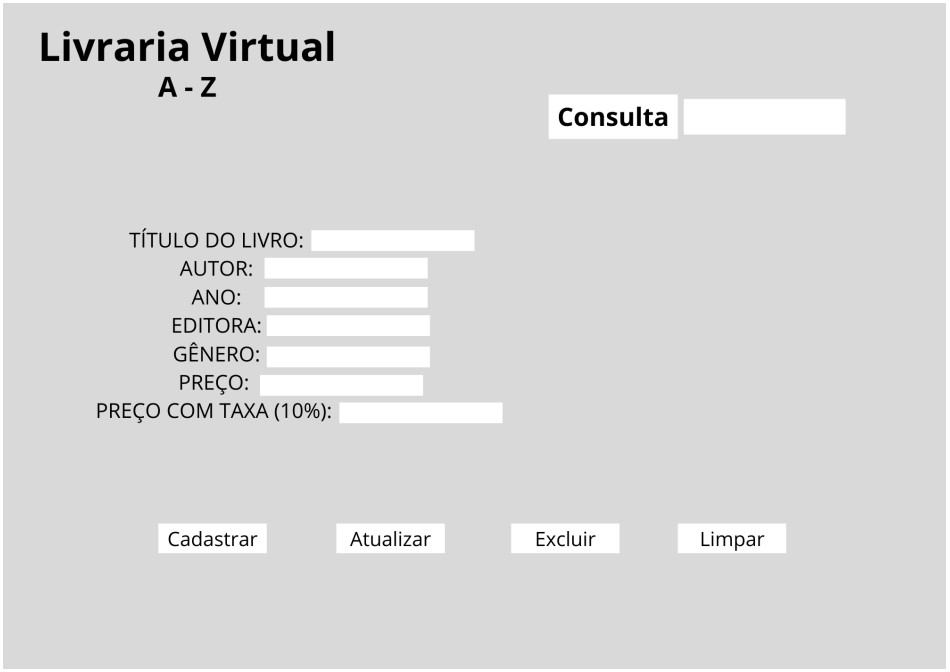
Nosso produto:

Livro

1. id
2. Titulo_livro
3. Autor
4. Ano (de publicação)
5. Editora
6. Genero
7. Preço

Preço ajustado: + Taxa de 10%

2ª Etapa:
Protótipo



Na segunda fase, criamos um protótipo (sujeito a mudança ao longo do desenvolvimento do projeto avaliativo) tanto em papel quanto na plataforma Canva para uma compreensão visual do projeto. Esses protótipos foram desenvolvidos para permitir que o grupo visualizasse de forma clara e tangível a ideia do projeto, facilitando a compreensão do que seria implementado no código.

3ª Etapa:
Criação do código

- Importação das bibliotecas:

```
import tkinter as tk
import psycopg2
```

- Conexão com o Banco de Dados, Criação da Tabela, Mensagem de confirmação e fechamento da conexão:

```
#Conectando com o BD e criando (CREATE) a tabela
conn =psycopg2.connect(database="postgres",user="postgres",password="1234",port="5432")
print("Conexão com o Banco de Dados aberta com sucesso!")
comando = conn.cursor()
comando.execute(""" CREATE TABLE Livros
(id INT PRIMARY KEY NOT NULL,Autor TEXT NOT NULL,Titulo_livro TEXT NOT
NULL,Editora TEXT NOT NULL,Ano CHAR(4),Genero TEXT NOT NULL, Preco CHAR(5) );""")
conn.commit()
print("Tabela criada com sucesso no BD!!!")
conn.close

import psycopg2
conn = psycopg2.connect(database="postgres",user="postgres",password="1234",port="5432")
comando = conn.cursor()
comando.execute (""" INSERT INTO LIVROS (id,Autor,Titulo_livro,Ano,Editora,Genero,Preco)
VALUES ()""")
```

Esse bloco de código realiza a conexão com o banco de dados PostgreSQL usando o adaptador psycopg2. Seguidamente, é criada uma tabela chamada "Livros" com as colunas: id, Autor, Titulo_livro, Ano, Editora, e Genero. Também exibe uma mensagem de confirmação e fecha a conexão depois de realizar todas as operações.

- Função cadastrar_livro, lógica para o cadastramento dos livros:

```
# função dos botões
def cadastrar_livro(autor,titulo_livro,ano,editora,genero,preco):
 autor = entry_autor.get()
 titulo_livro = entry_titulo_livro.get()
 editora = entry_editora.get()
 ano = entry_ano.get()
 genero = entry_genero.get()
 preco = float(entry_preco.get()) # Converte o preço para float
# Calcula o preço com a taxa de 10%
def acrescimo_dez_por_cento(preco):
    return preco * 1.10
conn.commit()
print("Inserção realizada com sucesso!")
conn.close()
```

Nessa função, são obtidos os valores dos campos de entrada para nome, autor, editora, ano, gênero e preço. Ela obtém os valores usando os métodos get() dos widgets Entry. O preço é ajustado para inserir e calcular uma taxa de 10%. Após isso, é feita uma nova conexão para realizar as operações no banco de dados, executando comandos SQL para inserir registros na tabela "Livros". E então, realiza o commit da transação e imprime informações do livro cadastrado, incluindo o preço original e o preço com a taxa, são exibidas no console.

- Função ler_livro:

```
def ler_livro():
 import psycopg2
 conn = psycopg2.connect(database="postgres",user="postgres",password="1234",port="5432")
 comando = conn.cursor()
 comando.execute (""" SELECT * FROM LIVROS where id = %s""")
 resultado = comando.fetchone()
 print("Livro encontrado ->", resultado)
 conn.commit()
 print("Seleção realizada com sucesso!")
 conn.close()
```

A função ler_livro é chamada quando o botão correspondente é pressionado. Portanto, será estabelecida uma conexão com o banco de dados executando uma consulta SQL para selecionar registros da tabela "Livros" com base no id e imprime o resultado.

- Função atualizar_livro:

```
def atualizar_livro():
 import psycopg2
 conn = psycopg2.connect(database="postgres",user="postgres",password="1234",port="5432")
 comando = conn.cursor()
 comando.execute(""" SELECT * FROM LIVROS where id = ?""")
 resultado = comando.fetchone()
 print("Livro encontrado ->", resultado)
 comando.execute(""" UPDATE LIVROS SET id = ?, Autor = ?, Titulo_livro = ?, Ano = ?,
 Editora = ?, Genero = ?, Preco = ?, where id = ?""")
 print("Atualização realizada com sucesso!")
 comando = conn.cursor()
 print("--- Consulta após atualização ---")
 comando.execute(""" SELECT * FROM LIVROS where id = ?""")
 resultado = comando.fetchone()
 print("Dados atualizados ->", resultado)
 conn.commit()
 print("Livro atualizado com sucesso!")
 conn.close()
```

Essa função é responsável por executar uma instrução SQL para atualizar registros na tabela "Livros". Depois da realização do commit da transação, será impresso informações após a atualização e uma mensagem "Livro atualizado com sucesso!".

- Função excluir_livro:

```
def excluir_livro():
 import psycopg2
 conn = psycopg2.connect(database="postgres",user="postgres",password="1234",port="5432")
 comando = conn.cursor()
 comando.execute(""" DELETE FROM LIVROS where id = ?""")
 conn.commit()
 cont = comando.rowcount
 print(cont, '-> Registro(s) excluído(s) com sucesso!')
 conn.close()
 print("Livro excluído com sucesso!")
```

Essa função vai exercer uma instrução SQL para excluir registros da tabela "Livros" com base no id e realiza o commit da transação, obtém o número de registros afetados (cont) e imprime a mensagem de sucesso.

- Função limpar_campos:

```
def limpar_campos():
 entry_nome.delete(0, tk.END)
 entry_autor.delete(0, tk.END)
 entry_editora.delete(0, tk.END)
 entry_ano.delete(0, tk.END)
 entry_genero.delete(0, tk.END)
```

A função limpar_campos usa o método delete dos widgets Entry para limpar os campos de entrada.

- Configuração da Janela Principal:

```
# configuração da janela principal
root = tk.Tk()
root.title("Sistema de cadastramento de livros virtuais")
# campos de entrada para as informações do livro
label_nome = tk.Label(root, text="Nome do Livro:")
label_nome.pack()
entry_nome = tk.Entry(root)
entry_nome.pack()
label_autor = tk.Label(root, text="Autor:")
label_autor.pack()
entry_autor = tk.Entry(root)
entry_autor.pack()
label_editora = tk.Label(root, text="Editora:")
```

```
label_editora.pack()
entry_editora = tk.Entry(root)
entry_editora.pack()
label_ano = tk.Label(root, text="Ano de Publicação:")
label_ano.pack()
entry_ano = tk.Entry(root)
entry_ano.pack()
label_genero = tk.Label(root, text="Gênero:")
label_genero.pack()
entry_genero = tk.Entry(root)
entry_genero.pack()
label_preco = tk.Label(root, text="Preço:")
label_preco.pack()
entry_preco = tk.Entry(root)
entry_preco.pack()
# botões
btn_cadastrar = tk.Button(root, text="Cadastrar", command=cadastrar_livro)
btn_cadastrar.pack()
btn_atualizar = tk.Button(root, text="Atualizar", command=atualizar_livro)
btn_atualizar.pack()
btn_excluir = tk.Button(root, text="Excluir", command=excluir_livro)
btn_excluir.pack()
btn_limpar = tk.Button(root, text="Limpar", command=limpar_campos)
btn_limpar.pack()
root.mainloop()
```

Nesse bloco de código, temos tk.Tk() que cria uma instância da classe Tk parar representa a janela principal da interface gráfica e
root.title que define o título da janela, nesse caso o título é: "Sistema de cadastramento de livros virtuais".

Para inserir para as informações dos livros (Nome do Livro, Autor, Editora, Ano de Publicação, Gênero, Preço) são criados rótulos (tk.Label) e campos de entrada (tk.Entry) na janela principal.

O método pack() organiza os elementos na janela, empilhando-os verticalmente na ordem em que são chamados.

Também são criados botões para realizar ações como cadastrar, atualizar, excluir e limpar os campos.

tk.Button(root, text="Cadastrar", command=cadastrar_livro): Cria um botão com o texto "Cadastrar" e associa a função cadastrar_livro quando clicado. E da mesma forma para os botões de atualizar, excluir e limpar.

Por fim, o root.mainloop() inicia o loop principal da interface gráfica, aguardando interações do usuário.