Relatório - Sistema de Gerenciamento de Livros em Biblioteca

# 1. Introdução

Este relatório apresenta o desenvolvimento de um sistema simples de gerenciamento de livros em uma biblioteca, conforme a atividade proposta. O sistema foi implementado em Python, utilizando conceitos de Programação Orientada a Objetos, estruturas de dados, funções e a biblioteca Matplotlib para geração de gráficos.

# 2. Código Implementado

O código abaixo foi desenvolvido no Google Colab. Ele permite cadastrar livros, listar os livros, buscar por título e gerar gráficos com a quantidade de livros por gênero.

import matplotlib.pyplot as plt  
  
class Livro:  
 def \_\_init\_\_(self, titulo, autor, genero, quantidade):  
 self.titulo = titulo  
 self.autor = autor  
 self.genero = genero  
 self.quantidade = quantidade  
  
 def \_\_str\_\_(self):  
 return f"'{self.titulo}' de {self.autor} | Gênero: {self.genero} | Quantidade: {self.quantidade}"  
  
biblioteca = []  
  
def cadastrar\_livro():  
 titulo = input("Digite o título do livro: ")  
 autor = input("Digite o autor do livro: ")  
 genero = input("Digite o gênero do livro: ")  
 quantidade = int(input("Digite a quantidade disponível: "))  
 livro = Livro(titulo, autor, genero, quantidade)  
 biblioteca.append(livro)  
 print(f"Livro '{titulo}' cadastrado com sucesso!")  
  
def listar\_livros():  
 if not biblioteca:  
 print("Nenhum livro cadastrado.")  
 else:  
 print("\n--- LISTA DE LIVROS ---")  
 for livro in biblioteca:  
 print(livro)  
  
def buscar\_livro():  
 titulo\_busca = input("Digite o título do livro que deseja buscar: ")  
 encontrados = [livro for livro in biblioteca if livro.titulo.lower() == titulo\_busca.lower()]  
 if encontrados:  
 print("Livro encontrado:")  
 for livro in encontrados:  
 print(livro)  
 else:  
 print("Livro não encontrado.")  
  
def gerar\_grafico():  
 if not biblioteca:  
 print("Nenhum livro cadastrado para gerar gráfico.")  
 return  
 generos = {}  
 for livro in biblioteca:  
 generos[livro.genero] = generos.get(livro.genero, 0) + livro.quantidade  
 plt.bar(generos.keys(), generos.values())  
 plt.xlabel("Gênero")  
 plt.ylabel("Quantidade de Livros")  
 plt.title("Quantidade de Livros por Gênero")  
 plt.show()  
  
def menu():  
 while True:  
 print("\n===== MENU BIBLIOTECA =====")  
 print("1 - Cadastrar livro")  
 print("2 - Listar todos os livros")  
 print("3 - Buscar livro por título")  
 print("4 - Gerar gráfico por gênero")  
 print("0 - Sair")  
 opcao = input("Escolha uma opção: ")  
 if opcao == "1":  
 cadastrar\_livro()  
 elif opcao == "2":  
 listar\_livros()  
 elif opcao == "3":  
 buscar\_livro()  
 elif opcao == "4":  
 gerar\_grafico()  
 elif opcao == "0":  
 print("Sistema encerrado. Até logo!")  
 break  
 else:  
 print("Opção inválida. Tente novamente.")  
  
menu()

# 3. Execução do Sistema

Abaixo devem ser inseridos prints de tela do Google Colab mostrando a execução do código:

[INSERIR PRINT 1: Cadastro de livros]

[INSERIR PRINT 2: Listagem de livros]

[INSERIR PRINT 3: Busca de livros]

[INSERIR PRINT 4: Gráfico gerado pelo Matplotlib]

# 4. Explicação da Lógica Implementada

1. Foi criada a classe Livro, com os atributos título, autor, gênero e quantidade.  
2. Uma lista chamada biblioteca armazena os livros cadastrados.  
3. Foram criadas funções para cadastrar livros, listar livros, buscar pelo título e gerar gráficos.  
4. A biblioteca Matplotlib foi utilizada para exibir um gráfico de barras mostrando a quantidade de livros por gênero.  
5. O sistema possui um menu interativo para navegação.

# 5. Conclusão

O sistema de gerenciamento de livros foi implementado com sucesso, atendendo aos requisitos da atividade. Ele permite organizar informações sobre os livros e fornece uma visualização gráfica da distribuição por gênero, facilitando a análise e gestão da biblioteca.