



CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU DE PARNAÍBA  
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - ADS  
DISCIPLINA DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO ALGORÍTMICA

### TRABALHO AVALIATIVO - 2a AVALIAÇÃO

#### INSTRUÇÕES DO TRABALHO:

- O trabalho **pode** ser realizado em grupo de **ATÉ 5 COMPONENTES**.
- A solução deve ser construída usando a linguagem Python.
- A data máxima para envio será no dia 10/06/2025 às 23:59.
- O envio deverá ser feito pelo e-mail [franciscocoelho.ti@gmail.com](mailto:franciscocoelho.ti@gmail.com) com o Assunto do Email descrito como: **Trabalho AV2 - Lógica de Programação**, sendo os arquivos do projeto enviados em uma pasta zipada, e no corpo do e-mail o nome dos integrantes.

**QUESTÃO:** Você foi contratado para desenvolver um protótipo de sistema de gerenciamento para uma pequena biblioteca. A biblioteca precisa ser capaz de registrar livros, usuários e empréstimos. Todos os dados devem ser armazenados de forma organizada para facilitar a consulta e a manipulação.

---

#### Estrutura de Dados

---

Os dados da biblioteca serão armazenados da seguinte forma:

- **Livros:** Cada livro será representado por um dicionário com as seguintes chaves:

- **'id':** (inteiro) Um identificador único para o livro.
- **'titulo':** (string) O título do livro.
- **'autor':** (string) O autor do livro.
- **'ano\_publicacao':** (inteiro) O ano de publicação do livro.
- **'disponivel':** (booleano) True se o livro estiver disponível para empréstimo, False caso contrário.

**Observação:** Todos os dicionários de livros serão armazenados em uma lista chamada `catalogo_livros`.

- **Usuários:** Cada usuário será representado por um dicionário com as seguintes chaves:

- **'id':** (inteiro) Um identificador único para o usuário.
- **'nome':** (string) O nome completo do usuário.
- **'email':** (string) O endereço de e-mail do usuário (único).

**Observação:** Todos os dicionários de usuários serão armazenados em uma lista chamada `cadastro_usuarios`.

- **Empréstimos:** Cada empréstimo será representado por um dicionário com as seguintes chaves:

- **'id':** (inteiro) Um identificador único para o empréstimo.
- **'id\_livro':** (inteiro) O ID do livro emprestado.
- **'id\_usuario':** (inteiro) O ID do usuário que pegou o livro emprestado.
- **'data\_emprestimo':** (string) A data em que o livro foi emprestado (formato "DD-MM-AAAA").
- **'data\_devolucao':** (string) A data em que o livro foi devolvido (formato "DD-MM-AAAA"). Pode ser None se o livro ainda não foi devolvido.

**Observação:** Todos os dicionários de empréstimos serão armazenados em uma lista chamada `registros_emprestimos`.

---

## Funções

---

- **Funções de Gerenciamento de Livros:**

- `adicionar_livro(titulo, autor, ano_publicacao)`: Adiciona um novo livro ao `catalogo_livros`. Deve gerar um `id` único automaticamente para o livro.
- `listar_livros( )`: Exibe todos os livros no catálogo, com suas informações e status de disponibilidade.
- `buscar_livro_por_titulo(titulo)`: Busca e exibe livros que contêm o `titulo` especificado (parcial ou completo).
- `atualizar_disponibilidade_livro(id_livro, disponivel)`: Atualiza o status de disponibilidade de um livro com base no seu `id`.

- **Funções de Gerenciamento de Usuários:**

- `adicionar_usuario(nome, email)`: Adiciona um novo usuário ao `cadastro_usuarios`. Deve gerar um `id` único automaticamente para o usuário. O email deve ser único.
- `listar_usuarios( )`: Exibe todos os usuários cadastrados.
- `buscar_usuario_por_id(id_usuario)`: Busca e retorna o dicionário do usuário com o `id_usuario` especificado. Retorna `None` se não encontrado.
- `altera_email(id_usuario)`: Altera o e-mail do usuário, sobrescreve o valor antigo.

- **Funções de Gerenciamento de Empréstimos:**

- `realizar_emprestimo(id_livro, id_usuario, data_emprestimo)`: Registra um novo empréstimo. Antes de registrar, deve verificar se o livro existe, está disponível e se o usuário existe. Se o empréstimo for bem-sucedido, a disponibilidade do livro deve ser atualizada para `False`. Deve gerar um `id` único para o empréstimo.
- `devolver_livro(id_emprestimo, data_devolucao)`: Registra a devolução de um livro. Deve encontrar o empréstimo pelo `id_emprestimo`, preencher a `data_devolucao` e atualizar a disponibilidade do livro correspondente para `True`.
- `listar_emprestimos_ativos( )`: Lista todos os empréstimos que ainda não foram devolvidos, mostrando o título do livro e o nome do usuário.
- `historico_emprestimos_usuario(id_usuario)`: Lista todos os livros que um determinado usuário já pegou emprestado (ativos e devolvidos).

---

### Menu Principal e Interação

---

- Além das funções acima, devem criar um menu principal interativo que permita ao "bibliotecário" realizar as seguintes operações:
  - Adicionar novo livro
  - Listar todos os livros
  - Buscar livro por título
  - Adicionar novo usuário
  - Listar todos os usuários
  - Realizar um empréstimo
  - Devolver um livro
  - Listar empréstimos ativos
  - Visualizar histórico de empréstimos de um usuário
  - Sair do sistema