

Verificador de Sequência Numérica e Unificador de Relatórios (`relatorio_mensagens.py`)

1. Objetivo

Este script Python, com interface gráfica (GUI), tem como objetivos principais:

1. **Analisar nomes de arquivos** dentro de uma pasta selecionada para:
 - Verificar a integridade de uma sequência numérica esperada (ex: 1, 2, 3, ..., 100).
 - Identificar quais números estão faltando dentro dessa sequência.
 - Listar arquivos cujos nomes começam com números que estão *fora* do intervalo esperado.
 - Listar arquivos cujos nomes não começam com um número.
2. **Unificar relatórios de verificação** (arquivos `.txt`) de uma pasta em um único relatório consolidado em formato HTML.

É particularmente útil para gerenciar arquivos que deveriam seguir uma numeração sequencial e para consolidar os resultados de múltiplas verificações.

2. Funcionalidades Principais

- **Interface Gráfica Simples:** Utiliza Tkinter para fornecer uma interface amigável onde o usuário pode:
 - Selecionar a pasta a ser analisada.
 - Definir o número inicial e final da sequência numérica esperada.
 - Optar por unificar relatórios `.txt` existentes na pasta pai da pasta analisada.
 - Iniciar o processo de verificação (e opcionalmente, unificação).
- **Seleção de Pasta:** Permite ao usuário navegar e escolher facilmente a pasta alvo para análise através de um diálogo padrão do sistema.
- **Definição de Intervalo:** O usuário especifica o intervalo numérico (início e fim) que os nomes dos arquivos deveriam seguir.
- **Extração de Números:** Identifica e extrai o número inicial de cada nome de arquivo na pasta selecionada. Ignora zeros à esquerda (ex: `001.txt` é tratado como `1`).
- **Verificação de Sequência:** Compara os números extraídos com o intervalo definido pelo usuário e identifica:
 - **Números Faltantes:** Quais números dentro do intervalo esperado não foram encontrados em nenhum nome de arquivo.
 - **Números Fora do Intervalo:** Quais arquivos começam com números menores que o inicial ou maiores que o final definido.
 - **Arquivos Sem Número Inicial:** Quais arquivos na pasta não possuem um número no início do nome.
- **Geração de Relatório Individual (`.txt`):** Após a verificação de uma pasta, cria um arquivo de texto (`.txt`) detalhado.
 - Este relatório é salvo na **pasta mãe** da pasta que foi analisada.
 - Contém: a pasta analisada, o intervalo verificado, a lista de números faltantes, a lista de números fora do intervalo e a lista de arquivos sem numeração inicial.
- **Unificação Opcional de Relatórios (`.html`):**

- Se a opção "Unificar relatórios..." for marcada, após a verificação e salvamento do relatório **.txt** individual, o script tentará unificar **todos** os arquivos **.txt** (que se presume serem relatórios de verificação anteriores) localizados na **pasta mãe** da pasta analisada.
- Gera um único arquivo HTML consolidado, também salvo na **pasta mãe**.
- Após a unificação bem-sucedida, os arquivos **.txt** originais que foram unificados são **excluídos**.
- Logs detalhados do processo de unificação são salvos em uma subpasta **LOGS_UNIFICADOR** dentro da pasta mãe.
- **Feedback ao Usuário:** Exibe mensagens de erro (ex: pasta inválida, intervalo inválido, falha na unificação) e mensagens de confirmação (ex: relatório **.txt** salvo, relatório HTML unificado salvo, arquivos **.txt** excluídos).

3. Modo de Usar

1. **Execute o Script:** Certifique-se de ter o Python 3 instalado e a biblioteca **markdown** (**pip install markdown**). Execute o script **relatorio_mensagens.py** (por exemplo, clicando duas vezes nele ou rodando **python relatorio_mensagens.py** no terminal).
2. **Selecione a Pasta:** Na janela do programa, clique no botão "Selecionar". Navegue até a pasta que contém os arquivos que você deseja verificar e clique em "Selecionar pasta" (ou o botão equivalente). O caminho da pasta aparecerá no campo "Pasta:".
3. **Defina o Intervalo:**
 - No campo "Número Inicial:", digite o primeiro número da sequência que você espera encontrar (ex: **1**).
 - No campo "Número Final:", digite o último número da sequência (ex: **100**).
4. **(Opcional) Unificar Relatórios:** Se desejar que, após a verificação, o script tente unificar todos os relatórios **.txt** existentes na **pasta mãe** da pasta selecionada em um único arquivo HTML, marque a caixa de seleção "Unificar relatórios da pasta pai após verificação".
5. **Inicie a Verificação:** Clique no botão "Verificar Arquivos".
6. **Aguarde:** O script analisará os arquivos na pasta selecionada e, se aplicável, realizará a unificação. Isso pode levar alguns instantes.
7. **Verifique o Resultado:**
 - Uma janela de mensagem aparecerá informando que a verificação foi concluída e indicando o nome e localização do arquivo de relatório **.txt** individual (que será salvo na **pasta mãe** da que você analisou, ex: **relatorio_verificacao_MinhaPastaAnalisada.txt**).
 - Se a unificação foi selecionada e bem-sucedida, outra mensagem informará sobre a criação do arquivo HTML unificado (ex: **Relatorio_Unificado_PastaMae.html**, também na pasta mãe) e sobre a exclusão dos arquivos **.txt** originais.
8. **Consulte os Relatórios:**
 - Navegue até a **pasta mãe** da pasta analisada para encontrar o relatório **.txt** individual.
 - Se a unificação foi realizada, você também encontrará o relatório HTML consolidado e uma pasta **LOGS_UNIFICADOR** com os logs do processo de unificação.

4. Especificações Técnicas

- **Linguagem:** Python 3.x
- **Interface Gráfica (GUI):** Tkinter (módulo padrão do Python)
- **Dependências:**
 - Módulos padrão do Python: **re**, **tkinter**, **pathlib**, **logging**, **datetime**.

- Biblioteca externa: `markdown` (necessária para a unificação de relatórios em HTML). Instale com `pip install markdown`.
- **Escopo da Análise de Sequência:** A verificação de sequência numérica analisa **apenas** os arquivos localizados diretamente na pasta selecionada. Ela **não** verifica arquivos em subpastas.
- **Escopo da Unificação de Relatórios:** A unificação processa todos os arquivos `.txt` encontrados diretamente na **pasta mãe** da pasta selecionada para análise de sequência.
- **Extração de Números:** Considera apenas dígitos (0-9) que aparecem no **início** do nome do arquivo. A extração para ao encontrar o primeiro caractere não numérico. Zeros à esquerda são ignorados na conversão para número inteiro (ex: `007` é tratado como `7`).
- **Arquivos de Saída:**
 - **Relatório de Verificação Individual:** Salvo como um arquivo `.txt` na **pasta mãe** da pasta analisada, com o nome no formato `relatorio_verificacao_[nome_da_pasta_analisada].txt`, codificado em UTF-8.
 - **Relatório Unificado (Opcional):** Salvo como um arquivo `.html` na **pasta mãe** da pasta analisada, com o nome no formato `Relatorio_Unificado_[nome_da_pasta_mae].html`, codificado em UTF-8.
 - **Logs da Unificação (Opcional):** Arquivos `.log` salvos na subpasta `LOGS_UNIFICADOR` dentro da pasta mãe, caso a unificação seja executada.
- **Exclusão de Arquivos:** Se a unificação de relatórios for bem-sucedida, os arquivos `.txt` originais que foram combinados no relatório HTML são excluídos da pasta mãe.