

Trabalho Prático I

Objetivo: O objetivo do trabalho é a construção de uma biblioteca genérica de processamento de dados utilizando a linguagem Python. A biblioteca deve oferecer recursos suficientes para carregar e aplicar determinados processamentos sobre os dados.

Formato de entrega: O projeto será entregue utilizando a plataforma GitHub. O GitHub é uma plataforma online de versionamento de código que serve como repositório de código para desenvolvedores do mundo todo.

Regras: utilizar apenas os conceitos vistos até então nas aulas.

Requisitos

O módulo Python deverá ser construído seguindo os requisitos abaixo.

Carregamento/salvamento do arquivo

- Deve haver uma função para carregamento dos dados de um arquivo, sendo que o nome e o separador de dados em cada linha do arquivo devem ser parametrizados.
- Também deve ser possível passar os tipos de dados de cada coluna dinamicamente, não sendo necessário definir previamente no código.
- Cada valor de cada coluna deve então ser convertido para o tipo correspondente ao ser carregado.

- O arquivo deve ser carregado como uma lista de dicionários.
- Também deve ser criada uma função para salvar os dados que estão sendo processados em um arquivo de mesmo formato.

Processamento dos dados

- Existem algumas operações fundamentais quando falamos em análise de dados.
 - Acesso por índice: acessar um ou mais registros da base de dados por um único índice, por uma lista de índices, ou até por intervalo de índices.
 - Seleção/Filtragem: é definida como a utilização de apenas alguns registros da base de dados.
 - Projeção: é a utilização de apenas alguns campos dos dados que estamos trabalhando.
 - Atualização: atualização de um ou mais registros de uma base de dados, em algum campo específico de acordo com alguma regra. Ex: atualizar para 'vermelho' o registro 5 da base de dados de carros no campo cor. Atualizar todos os registros da base de dados que tem o campo cor como 'azul' para 'amarelo'.
 - Agrupamento (EXTRA): o agrupamento é a organização dos dados baseado em um atributo com valor em comum. Por exemplo, se temos uma base de dados de carros, e um dos campos dessa base é a cor do carro. Poderíamos criar uma operação para agrupar os registros de carros da mesma cor.

Outros requisitos

- O código deve ser comentado de forma a explicar o que cada função realiza. Não precisa ser uma documentação extensa, mas que explique o que o código faz.
- Organize as funções em arquivos diferentes conforme julgar necessário. Lembrando que funções que têm objetivos comuns e/ou semelhantes devem ser agrupadas no mesmo arquivo.