****

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA- CCE**

*Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bloco 06 - Bairro Ininga,*

*CEP 64049-550 – Teresina-Piauí-Brasil – Fone: (86) 3215-5565 – Fax: (86) 3215-5560*

**Curso: Ciência da Computação**

**Disciplina: Laboratório de Programação**

**Professor: Armando Soares Sousa**

**Aluno: Otávio C. França**

Relatório Referente a Segunda Lista

Introdução

O presente relatório descreve uma série de programas escritos em Python para resolver os problemas da segunda lista de exercícios referente a primeira avaliação. A linguagem utilizada é o “Python” que é uma linguagem de programação de alto nível conhecida por sua sintaxe simples e legibilidade, adequada para uma variedade de aplicações, desde desenvolvimento web até ciência de dados. Os códigos foram desenvolvidos utilizando a IDE “Visual Studio Code”, que oferece uma gama de recursos robustos para o desenvolvimento em Python, incluindo realce de sintaxe, depuração e controle de versão.

Objetivos

Os objetivos dos códigos fornecidos são os seguintes:

* Programa 01: Criar um programa em Python que manipule uma lista de nomes de alunos de forma que exercite as operações de inserção, busca, ordenação e remoção de alunos dessa lista.
* Programa 02: Criar um programa em Python que manipule uma lista de tuplas de pontos GPS que represente a origem e destino de uma rota de forma que exercite as operações de inserção, remoção de pontos GPS dessa lista de tuplas.
* Programa 03: Criar um programa em Python que manipule três conjuntos de cores de forma que exercite as operações de união, intersecção, diferença entre dois conjuntos selecionados dentre os três conjuntos de cores.

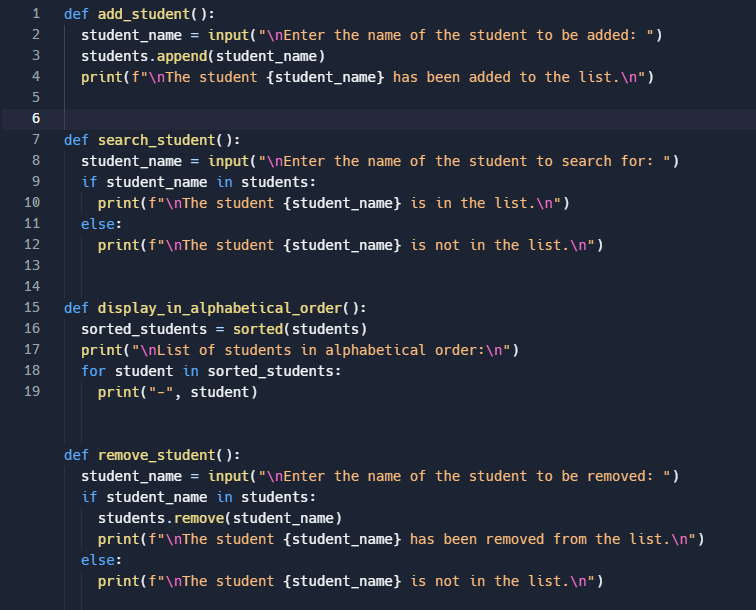
Metodologia

A metodologia adotada para desenvolver os códigos apresentados neste relatório baseia-se em princípios de modularidade. Cada conjunto de funcionalidades está encapsulado em funções específicas, promovendo a reutilização do código e facilitando a manutenção. As funcionalidades relacionadas a cada parte do programa foram agrupadas em diferentes módulos, definidos por funções individuais. No sistema de gerenciamento de alunos, foram definidas funções separadas para adicionar, pesquisar, exibir e remover alunos da lista. O mesmo princípio foi aplicado aos sistemas de gerenciamento de pontos GPS e operações de conjuntos.

Reviw Code

Em todos os códigos, existem blocos if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_": que definem o ponto de entrada do programa, onde a execução começa. Cada programa utiliza um loop while para fornecer um menu de opções ao usuário e executar as funções correspondentes com base na escolha do usuário.

1. Programa de Gerenciamento de Alunos





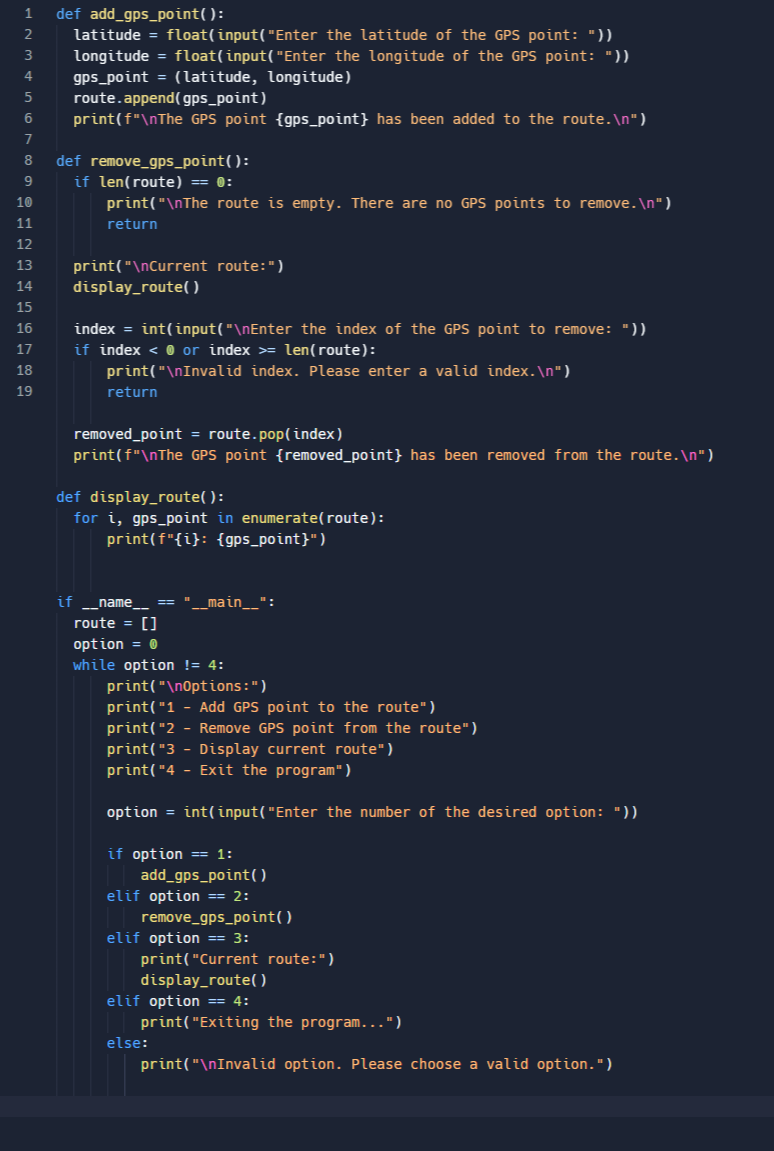
- add\_student(): Esta função solicita ao usuário o nome de um aluno e o adiciona à lista de alunos.

- search\_student(): Esta função permite ao usuário pesquisar se um determinado aluno está na lista de alunos.

- display\_in\_alphabetical\_order(): Esta função exibe a lista de alunos em ordem alfabética.

- remove\_student(): Esta função permite ao usuário remover um aluno da lista, se estiver presente.

1. Programa de Gerenciamento de Pontos GPS



- add\_gps\_point(): Esta função solicita ao usuário as coordenadas (latitude e longitude) de um ponto GPS e o adiciona à rota.

- remove\_gps\_point(): Esta função permite ao usuário remover um ponto GPS específico da rota com base no índice fornecido.

- display\_route(): Esta função exibe a rota atual, mostrando todos os pontos GPS que foram adicionados.

1. Programa de Operações de Conjuntos:



- perform\_union(set1, set2): Esta função retorna a união dos dois conjuntos passados como argumento.

- perform\_intersection(set1, set2): Esta função retorna a interseção dos dois conjuntos passados como argumento.

- perform\_difference(set1, set2): Esta função retorna a diferença entre o primeiro conjunto e o segundo conjunto passados como argumento.

- display\_sets(): Esta função exibe os três conjuntos de cores predefinidos.

- display\_result(operation, result): Esta função exibe o resultado de uma operação de conjunto (união, interseção ou diferença).

Discussões

Os referentes códigos estão disponíveis no Github: <https://github.com/otaviofranca/programming-laboratory.> E também no replit: https://replit.com/@otaviofranca?path=folder/fist\_test\_otavio\_franca . **Gostaria, se possível, que avaliasse os programas e sugerisse possíveis melhorias.**