

# **Relatório sobre o Paradigma Programação Dinâmica para o problema de Dabriel e Suas Strings em Python**

**Nome: Daniel Antônio de Sá**

**Disciplina: PAA**

O objetivo deste trabalho é apresentar um solucionador eficiente para o problema de Dabriel e Suas Strings e explicar como as técnicas de programação dinâmica são aplicadas para resolver o referido problema.

O problema de Dabriel consiste em determinar o tamanho da menor string que contenha ambas as sequências. Por exemplo, a string "CASA" contém a subsequência 'cs', mas não 'ac'. Dado que a entrada A é "casa" e a entrada B é "casaco", a saída é 6.

Para resolver esse problema, utilizaremos o paradigma de programação dinâmica. Esse paradigma fornece um método para construir algoritmos que resolvem problemas computacionais, especialmente os de otimização combinatória. Ele é aplicável a problemas nos quais a solução ótima pode ser calculada a partir da solução ótima previamente calculada e memorizada, a fim de evitar recálculos de subproblemas que compõem o problema original.

Nesse contexto, a abordagem de programação dinâmica se encaixa perfeitamente para resolver o problema de Dabriel. Criamos uma tabela do tamanho da String A multiplicado pelo tamanho da String B, inicializada com zeros. A solução envolve percorrer essa matriz, comparando cada caractere da String A com cada caractere da String B. Se eles forem iguais, incrementamos a posição atual em 1. Caso contrário, atribuímos o maior valor calculado até o momento, seja na iteração atual ou nos cálculos anteriores. Após os cálculos, a solução é obtida subtraindo o tamanho das strings da última posição da matriz.

Em conclusão, a aplicação da programação dinâmica se revela uma abordagem eficaz para resolver o problema de Dabriel e Suas Strings, permitindo encontrar o tamanho da menor string que contenha ambas as sequências de forma eficiente e evitando cálculos repetitivos de subproblemas.