



Universidade Federal de São João del Rei
Departamento de Ciência da Computação
Curso de Ciência da Computação

Algoritmo Genético 7 - CLONALG

Adélson de Oliveira Carmo Júnior
212050019

1 Como executar o programa:

O programa possibilita a passagem de valores para o número de gerações e o tamanho da população como parâmetros, o que facilita a realização de novos testes para uma compreensão mais aprofundada do seu funcionamento. Para utilizar o programa, basta fornecer a sua versão do Python, o nome do arquivo, o número de alticorpos, o número de gerações desejado e se deseja mostrar(0 para não e 1 para sim) o grafico ou nao seguindo a ordem exemplificada abaixo:

```
1 python3.11 clonalg.py 20 100 1
```

Além disso, para o funcionamento adequado do programa, é essencial que o arquivo de entrada esteja localizado na mesma pasta do programa, devidamente nomeado e preenchido conforme demonstrado abaixo

- **instancia.txt:** Contém a matriz de distancia das cidades;

2 Resultados esperados

Após a execução do algoritmo, serão gerados dois arquivos de saída: `saida_caminho.txt`, e `saida.txt`. Cada um desses arquivos tem uma função específica para os resultados. O primeiro, `saida_caminho.txt`, salva os dados dos melhores indivíduos por iteração utilizando o métodos escolhido, respectivamente. O último arquivo, `saida.txt`, apresenta a melhor combinação de cidades encontrada, assim como a distância total entre elas. Este resultado é baseado no último indivíduo de ambos os outros arquivos de texto, selecionando o menor entre eles.

As figuras 1 e 2 ilustram esses dois arquivos de saída. Se necessário, um gráfico adicional será gerado, conforme mostrado na figura 3, exibindo as curvas de convergência para encontrar o melhor caminho utilizando os dois métodos.

```

clonalg.py      1  14
instancia.txt   2   8
saida_caminho.txt 3   4
saida.txt       4   6
               5   2
               6  11
               7  13
               8   9
               9   7
              10   5
              11   3
              12  10
              13   0
              14  12
              15   1
              16
              17 Distância: 291.0

```

Figura 1: Melhores resultados do método

```

clonalg.py      83 291.0
instancia.txt   84 291.0
saida_caminho.txt 85 291.0
saida.txt       86 291.0
               87 291.0
               88 291.0
               89 291.0
               90 291.0
               91 291.0
               92 291.0
               93 291.0
               94 291.0
               95 291.0
               96 291.0
               97 291.0
               98 291.0
               99 291.0
              100 291.0
              101

```

Figura 2: Caminho do melhor indivíduo e seu fitness

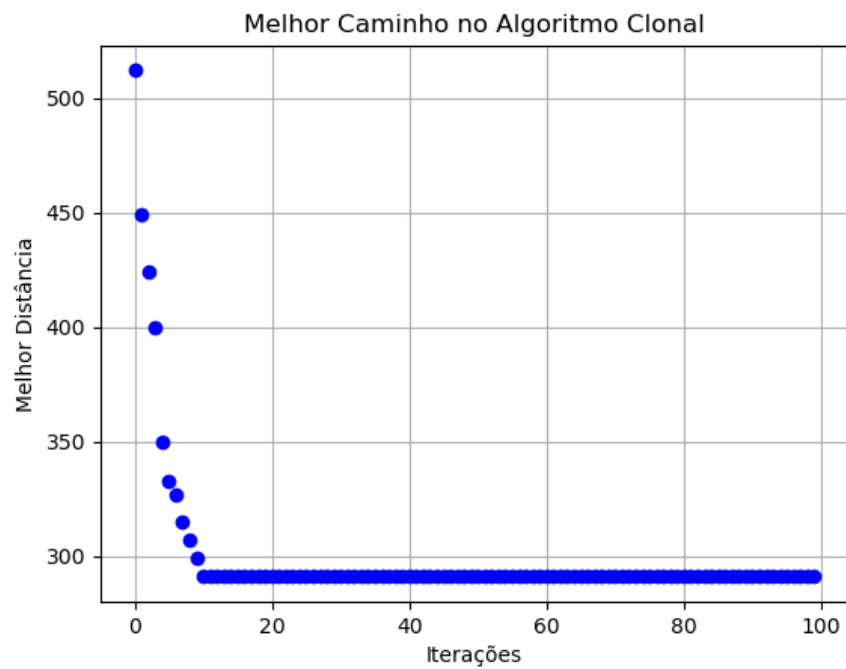


Figura 3: Gráfico do melhor indivíduo de cada geração