

Algoritmo Populacional Evolucionário

Henrique Salvador¹, Elisandro Moreira e Igor F. Fortes¹

¹ Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)
Joinville – SC – Brazil

{henrique.salvador,igor.fortes,elisandro.moreira}@univille.br

Resumo. Implementação do algoritmo populacional evolucionário. 30 execuções de cada das 2 instâncias e posteriormente verificar de média e desvio padrão para comparar os resultados.

1. Algoritmo

Para este trabalho, foi utilizado um algoritmo populacional evolucionário. Utilizando um conjunto de soluções candidatas para o determinado problema. O conjunto de soluções é chamado de população. Esse algoritmo buscou resolver o problema da mochila binária, que consiste em definir quais objetos podem ser carregados a fim de maximizar o lucro.

2. Instância P01

Com o primeiro conjunto que dados, que eram:

lucro_dos_objetos = [92,57,49,68,60,43,67,84,87,72]
peso_dos_objetos = [23,31,29,44,53,38,63,85,89,82]
tamanho_da_mochila = 165

Foram obtidas as seguintes médias:

Melhor	Média	Pior
482.5	376	269

E os seguintes resultados de desvio padrão:

Melhor	Média	Pior
38.89087297	84.85281374	94.75230868

3. Instância P02

Com o primeiro conjunto que dados, que eram:

```
lucro_dos_objetos = [24,13,23,15,16]
peso_dos_objetos = [12,7,11,8,9]
tamanho_da_mochila = 26
```

Foram obtidas as seguintes médias:

Melhor	Média	Pior
47.5	41	35

E os seguintes resultados de desvio padrão:

Melhor	Média	Pior
4.949747468	1.414213562	5.656854249

4. Resultados

Notamos que com a instância P02, o desvio padrão da média ficou em apenas 1.41, que é realmente muito baixo. O que nos indica que nessa situação os valores dos resultados das execuções foram próximos e estáveis. Já no P01, vemos que o melhor foi o que obteve o desvio padrão menor. O que significa que para os parâmetros do P01, ele tem os resultados mais estáveis. Sendo assim, vemos que os parâmetros utilizados e o contexto influenciam na performance do algoritmo.