



# Computação Evolucionária

## Trabalho - 1

### Algoritmo Genético

Prof. Flávio Vinícius Cruzeiro Martins

**TEMA:** Algoritmo Genético para o Problema da Mochila.

**PRAZO:** a definir

- Os exercícios devem ser feitos individualmente.
- Dúvidas devem ser enviadas preferencialmente para a Lista da disciplina, de modo a serem compartilhadas com seus colegas. **Quando tiver uma dúvida, não envie cópia completa do seu trabalho.** Ao invés disto, tente isolar uma parcela do código com problema e a envie;
- A entrega dos trabalhos será feita pelo Moodle.

Implemente um Algoritmo Genético para resolver o problema da mochila visto em sala de aula. Você deverá testar ambos os algoritmos com as seguintes bases de dados abaixo:

**Tabela 1 - Tabela de Instâncias e Resultados**

Tamanho	Peso da Mochila	Resultados já obtidos
<a href="#">Pequeno</a> (40 itens)	15Kg	<a href="#">Resultados Log File</a>
<a href="#">Medio</a> (100 itens)	27Kg	<a href="#">Resultados Log File</a>
<a href="#">Grande</a> (10,000 itens)	431Kg	<a href="#">Resultados Log File</a>
<a href="#">Grande</a> (10,000 itens)	1,765,326Kg	<a href="#">Resultados</a>
<a href="#">Grande</a> (11,000 itens)	1,000,000Kg	<a href="#">Resultados</a>
<a href="#">100,000 Values</a>	2,500,000Kg	<a href="#">Resultados</a>

Cada base de dados é composta por:

15  
40  
x1, 7, 369  
x2, ....  
...  
x40, 9, 331

Em que a primeira linha informa o peso da mochila, a segunda o número total de itens e as demais os elementos disponíveis. Cada linha restante representa um elemento candidato, sendo as informações separadas por vírgula na seguinte ordem: nome do elemento, peso do elemento e benefício do elemento.

Sua documentação deverá conter:

- Uma breve descrição de cada método de solução utilizado.
- Seus resultados em pelo menos 30 execuções para soluções iniciais diferentes (aleatórias).
- Mostre a melhor e a pior solução obtida e a média, e o desvio padrão dentre as 30 execuções para cada instância acima.
- Compare suas soluções (a melhor e a média e seu desvio padrão) para cada instância com os resultados mostrados nos links da terceira coluna da Tabela 1.