

Algoritmo genético para resolução do problema da caixa preta

Acadêmica: Bárbara de Oliveira Aguiar
Professor : João Batista Mendes
Disciplina: Algoritmos Evolutivos

Primeiro Teste:

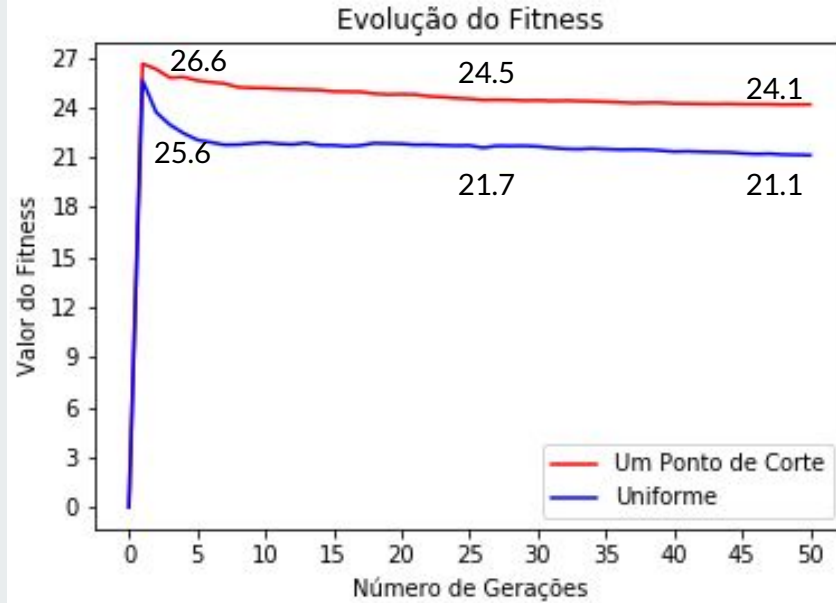
Avaliação do Efeito do Tipo de Cruzamento

Um ponto de corte:

Sucessos: 28
Melhor valor: 27
Pior valor: 15
Média: 23.97
Desvio padrão: 2.80

Uniforme:

Sucessos: 6
Melhor valor: 27
Pior valor: 14
Média: 20.71
Desvio padrão: 3.39



Parâmetros:

- Sem elitismo.
- Seleção por roleta.
- Mutação bit a bit.
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Probabilidade de mutação: 0,025.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.

Segundo Teste:

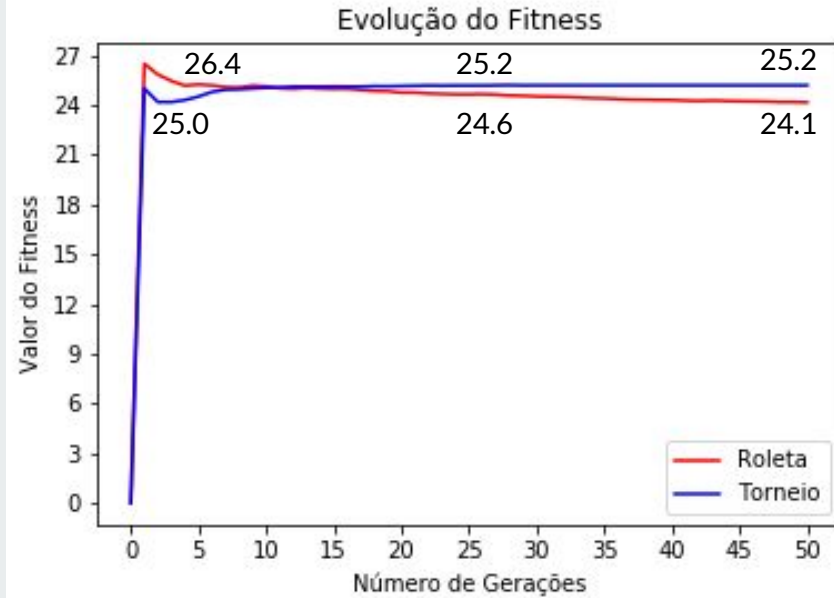
Avaliação do Efeito do Tipo de Seleção

Roleta:

Sucessos: 30
Melhor valor: 27
Pior valor: 14
Média: 23.96
Desvio padrão: 3.05

Torneio:

Sucessos: 51
Melhor valor: 27
Pior valor: 17
Média: 25.19
Desvio padrão: 2.55



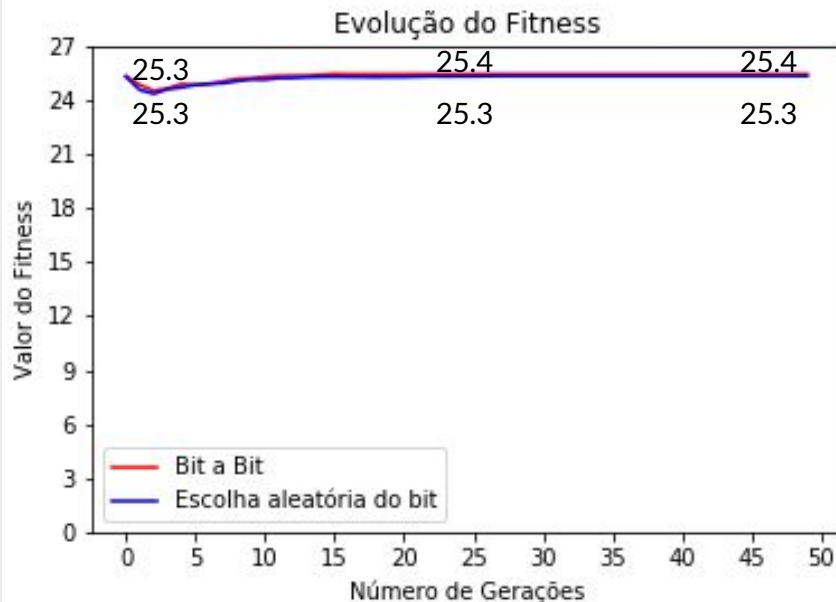
Parâmetros:

- Sem elitismo.
- Cruzamento 1 ponto de corte
- Mutação bit a bit.
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Probabilidade de mutação: 0,025.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.

Terceiro Teste:

Avaliação do Efeito do Tipo de Mutação

| Escolha aleatória do bit: | | Bit a bit: | |
|---------------------------|-------|----------------|-------|
| Sucessos: | 54 | Sucessos: | 58 |
| Melhor valor: | 27 | Melhor valor: | 27 |
| Pior valor: | 18 | Pior valor: | 18 |
| Média: | 25.31 | Média: | 25.41 |
| Desvio padrão: | 2.32 | Desvio padrão: | 2.53 |



Parâmetros:

- Sem elitismo.
- Cruzamento 1 ponto de corte
- Seleção por torneio.
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Probabilidade de mutação: 0,025.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.

Quarto Teste:

Avaliação do Efeito da Probabilidade de Cruzamento

Parâmetros:

- Sem elitismo.
- Cruzamento 1 ponto de corte
- Seleção por torneio.
- Mutação bit a bit
- Probabilidade de mutação: 0,025.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.

P.C.: 0.2

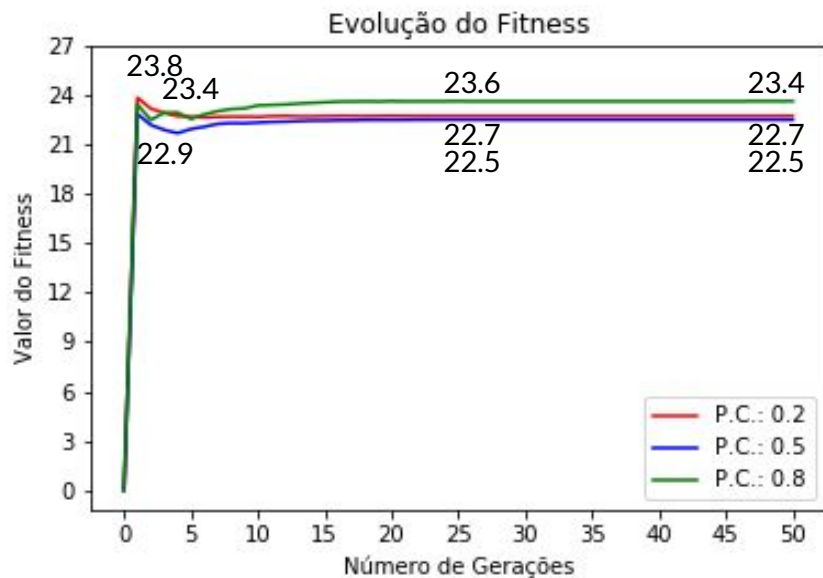
Sucessos: 53
Melhor valor: 27
Pior valor: 13
Média: 22.69
Desvio padrão: 5.4

P.C.: 0.5

Sucessos: 39
Melhor valor: 27
Pior valor: 14
Média: 22.46
Desvio padrão: 4.6

P.C. 0.8:

Sucessos: 39
Melhor valor: 27
Pior valor: 15
Média: 23.58
Desvio padrão: 3.78



Quinto Teste:

Avaliação do Efeito da Probabilidade de Mutação

Parâmetros:

- Sem elitismo.
- Cruzamento 1 ponto de corte
- Seleção por torneio.
- Mutação bit a bit
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.

P.M.: 0.025

Sucessos: 58
Melhor valor: 27
Pior valor: 17
Média: 25.23
Desvio padrão: 2.5

P.M.: 0.05

Sucessos: 61
Melhor valor: 27
Pior valor: 17
Média: 25.59
Desvio padrão: 2.6

P.M. 0.1:

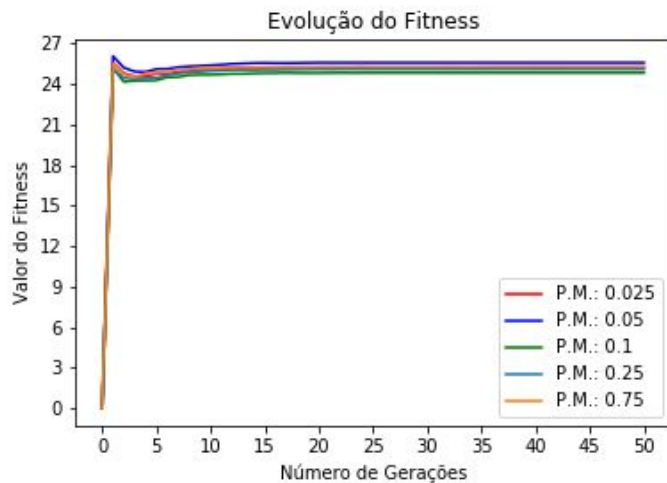
Sucessos: 50
Melhor valor: 27
Pior valor: 17
Média: 24.84
Desvio padrão: 2.9

P.M. 0.25:

Sucessos: 55
Melhor valor: 27
Pior valor: 19
Média: 25.1
Desvio padrão: 2.5

P.M. 0.75:

Sucessos: 52
Melhor valor: 27
Pior valor: 19
Média: 25.3
Desvio padrão: 2.3



Sexto Teste:

Avaliação do Efeito do Elitismo

Com elitismo:

Sucessos: 100

Melhor valor: 27

Pior valor: 25

Média: 26.7

Desvio padrão: 0

Sem elitismo:

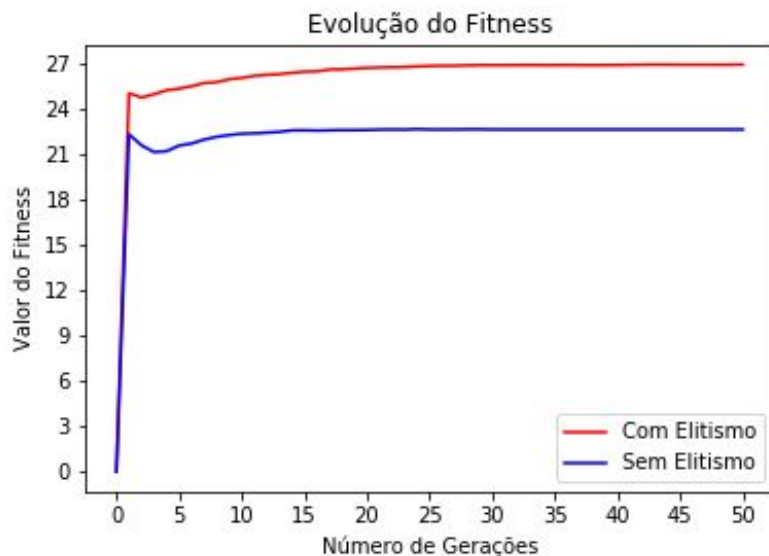
Sucessos: 32

Melhor valor: 27

Pior valor: 14

Média: 22.7

Desvio padrão: 4.1



Parâmetros:

- Seleção por torneio.
- Cruzamento 1 ponto de corte.
- Mutação bit a bit.
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Probabilidade de mutação: 0,025.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.



Conclusão

Parâmetros:

- Com elitismo.
- Cruzamento 1 ponto de corte.
- Seleção por torneio.
- Mutação bit a bit.
- Probabilidade de cruzamento: 0,8.
- Probabilidade de mutação: 0,05.
- Número de indivíduos da população: 30.
- Número de gerações: 50.