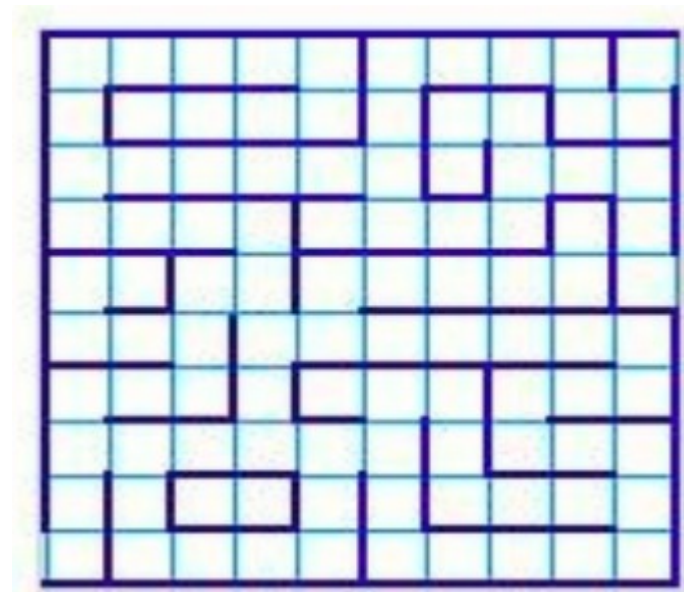


# Implementação do Algoritmo Genético

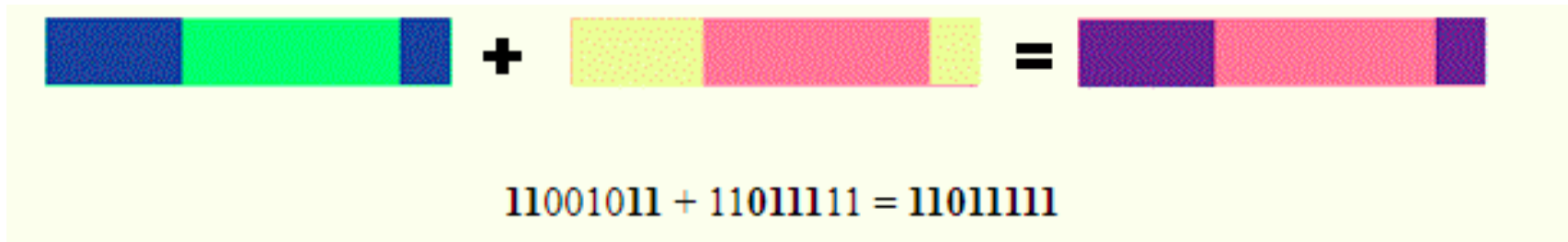
Aluno

Maurício Mussatto Scopel



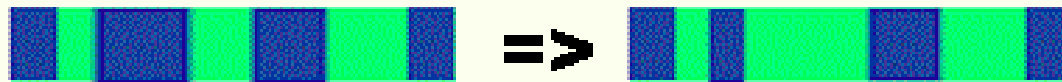
# Crossover

- Foi utilizado um Crossover com dois pontos de cruzamento



# Mutação

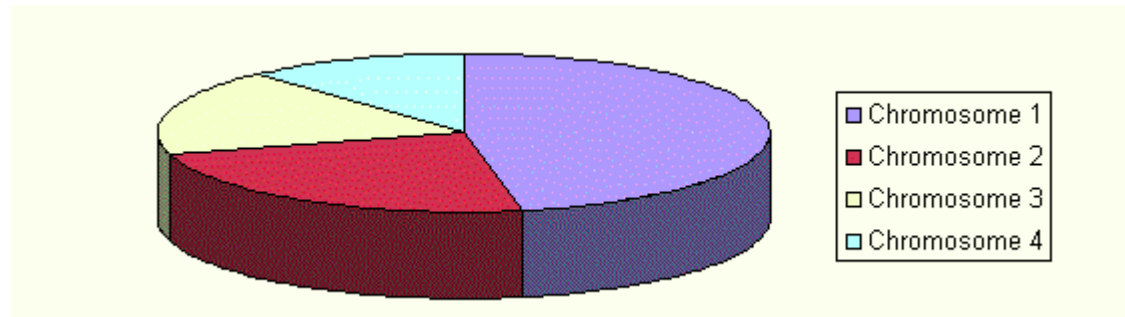
- A mutação é realizada em um bit da cadeia de caracteres, o que sempre resulta na troca de uma direção do caminho



11001001 => 10001001

# Algoritmo de Seleção de Cromossomos

- Foi utilizado o Algoritmo Roleta
  - São obtidos três indivíduos da população aleatoriamente, desses três, são obtidos os dois melhores de acordo com a função de aptidão



# Função de Aptidão

- A função de aptidão foi definida da seguinte forma

$$\text{— } \text{diferenca} + (\text{bloqueiosRompidos} * 2) + (\text{fronteirasRompidas} * 100) + (\text{repetições} * 100)$$

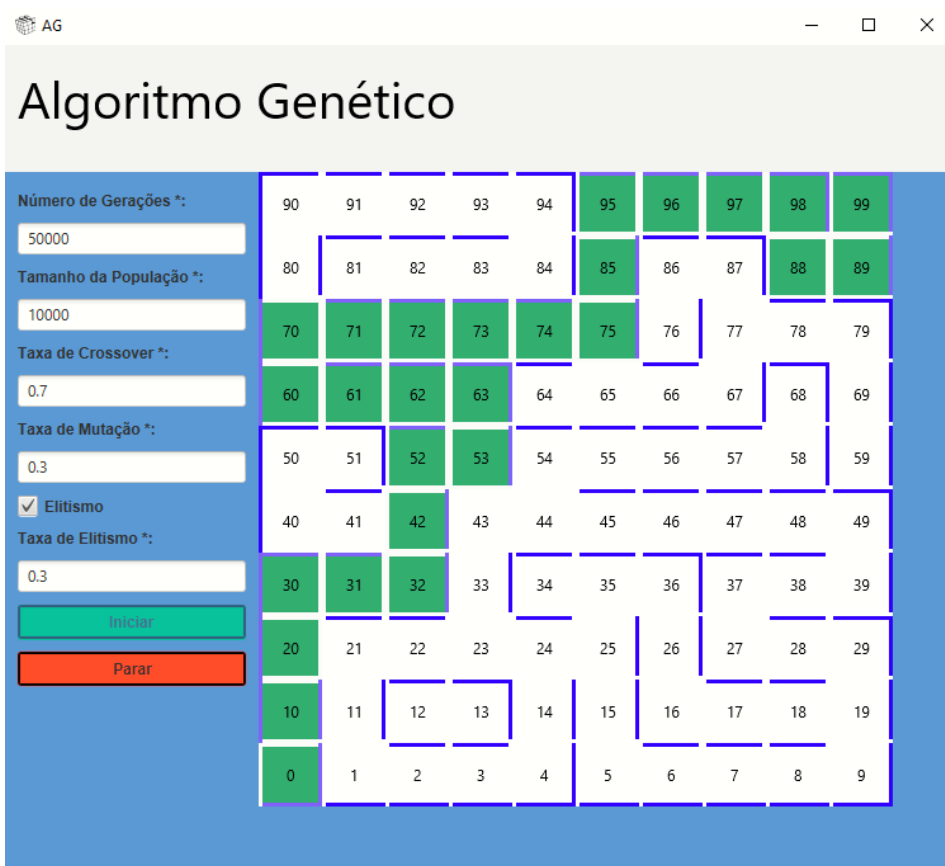
- Diferença: A diferença da casa objetivo em relação a última casa que o caminho levou, usando como valor base 18 (9 + 9) e não 99;
- Bloqueios Rompidos: A quantidade de vezes que o caminho passou por algum bloqueio;
- Fronteiras Rompidas: A quantidade de vezes que o caminho saiu dos limites do labirinto;
- Repetições: A quantidade de vezes que o caminho repetiu alguma casa.

# Condição de Parada

- A condição de parada utilizada foi a chegada ao número máximo de gerações parametrizada em tela

# Resultados

- Melhor aptidão encontrada: 0
- A melhor solução encontrada foi a ótima:



Foi encontrada na geração **82** com os seguintes parâmetros:

Tamanho da População: 10000

Taxa de Crossover: 0.7

Taxa de Mutação: 0.3

Taxa de Elitismo: 0.3