




TRABALHO ALGORITMO GENÉTICO

Disciplina: Inteligência Artificial
Prof. Tiago Bonini Borchardt



O Desafio de Einstein

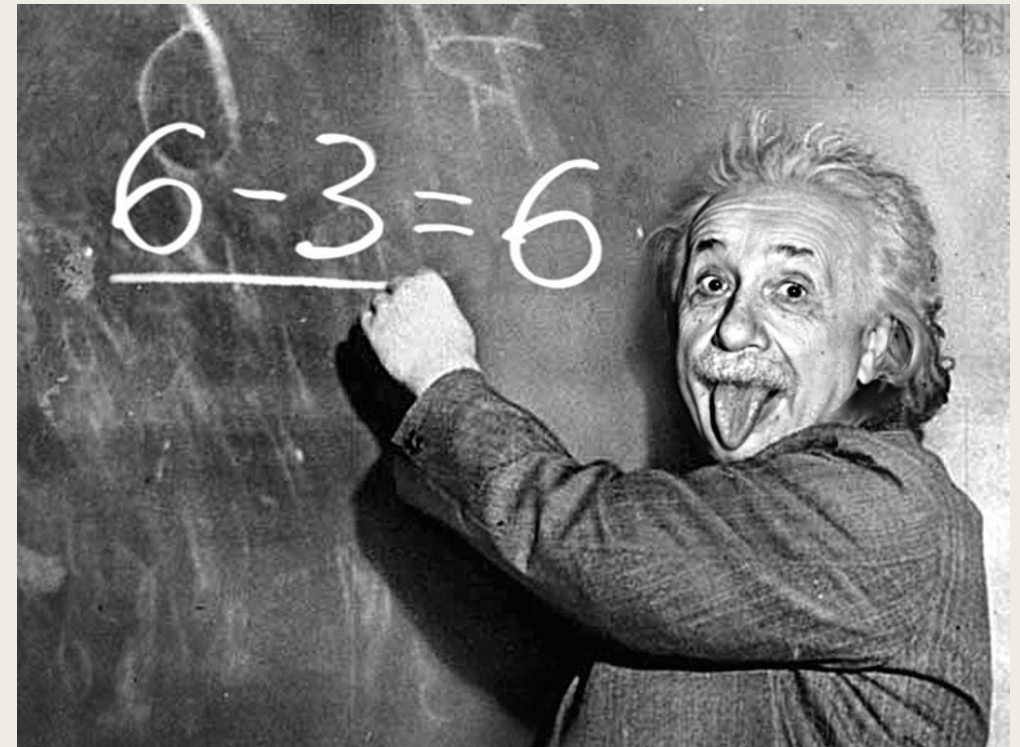
- Diz a lenda que Albert Einstein criou este teste de raciocínio lógico no século passado e afirmou que 98% da população mundial não é capaz de resolvê-lo.
- **Objetivo do desafio:** Associar um morador a cada uma das casas, considerando a nacionalidade do morador, a bebida e o tipo de cigarro preferido do morador, assim como seu animal de estimação e a cor da casa.

	 1ª Casa	 2ª Casa	 3ª Casa	 4ª Casa	 5ª Casa
Cor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nacionalidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bebida	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cigarro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Animal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

O Desafio de Einstein

■ Regras básicas para resolver o teste

- Há 5 casas de diferentes cores;
- Em cada casa mora uma pessoa de uma diferente nacionalidade;
- Esses 5 proprietários bebem diferentes bebidas, fumam diferentes tipos de cigarros e têm um certo animal de estimação;
- Nenhum deles têm o mesmo animal, fumam o mesmo cigarro ou bebem a mesma bebida;
- As 15 dicas/regras devem ser respeitadas.





O Desafio de Einstein

1. *O Norueguês vive na primeira casa.*
2. *O Inglês vive na casa Vermelha.*
3. *O Sueco tem Cachorros como animais de estimação.*
4. *O Dinamarquês bebe Chá.*
5. *A casa Verde fica do lado esquerdo da casa Branca.*
6. *O homem que vive na casa Verde bebe Café.*
7. *O homem que fuma Pall Mall cria Pássaros.*
8. *O homem que vive na casa Amarela fuma Dunhill.*
9. *O homem que vive na casa do meio bebe Leite.*
10. *O homem que fuma Blends vive ao lado do que tem Gatos.*
11. *O homem que cria Cavalos vive ao lado do que fuma Dunhill.*
12. *O homem que fuma BlueMaster bebe Cerveja.*
13. *O Alemão fuma Prince.*
14. *O Norueguês vive ao lado da casa Azul.*
15. *O homem que fuma Blends é vizinho do que bebe Água.*

Tarefa:

- Implementar um algoritmo genético capaz de resolver o Desafio de Einstein:
 - *Transcrever o problema de maneira codificada para que as possíveis soluções sejam representadas por cromossomos;*
 - *Criar uma função de avaliação/fitness baseada nas 15 regras;*
 - *Implementar as operações genéticas de sobrevivência, crossover, mutação e imigração;*
 - *Definir as taxas de sobrevivência, crossover, mutação e imigração;*
 - *Implementar o método da roleta para seleção de pais no crossover;*
 - *Definir o tamanho da população;*
 - *Permitir a visualização do genótipo e do fenótipo dos cromossomos;*
 - *Executar o algoritmo até encontrar a solução do problema;*
 - *Mostrar a solução encontrada e a geração em que foi encontrada.*
 - *As soluções podem ser testadas em:*
<https://rachacuca.com.br/teste-de-einstein/>

Padronização:

Cor	Nacionalidade	Bebida	Cigarro	Animal
Amarela	Alemão	Água	Blends	Cachorros
Azul	Dinamarquês	Café	Bluemaster	Cavalos
Branca	Inglês	Cerveja	Dunhill	Gatos
Verde	Norueguês	Chá	Pall Mall	Pássaros
Vermelha	Sueco	Leita	Prince	Peixes

Data de apresentação:

- Apresentar na aula do dia **26 de junho**
- Pode ser realizado em trios.