

Algoritmos Genéticos : Como Funcionam

Cromossomo e População

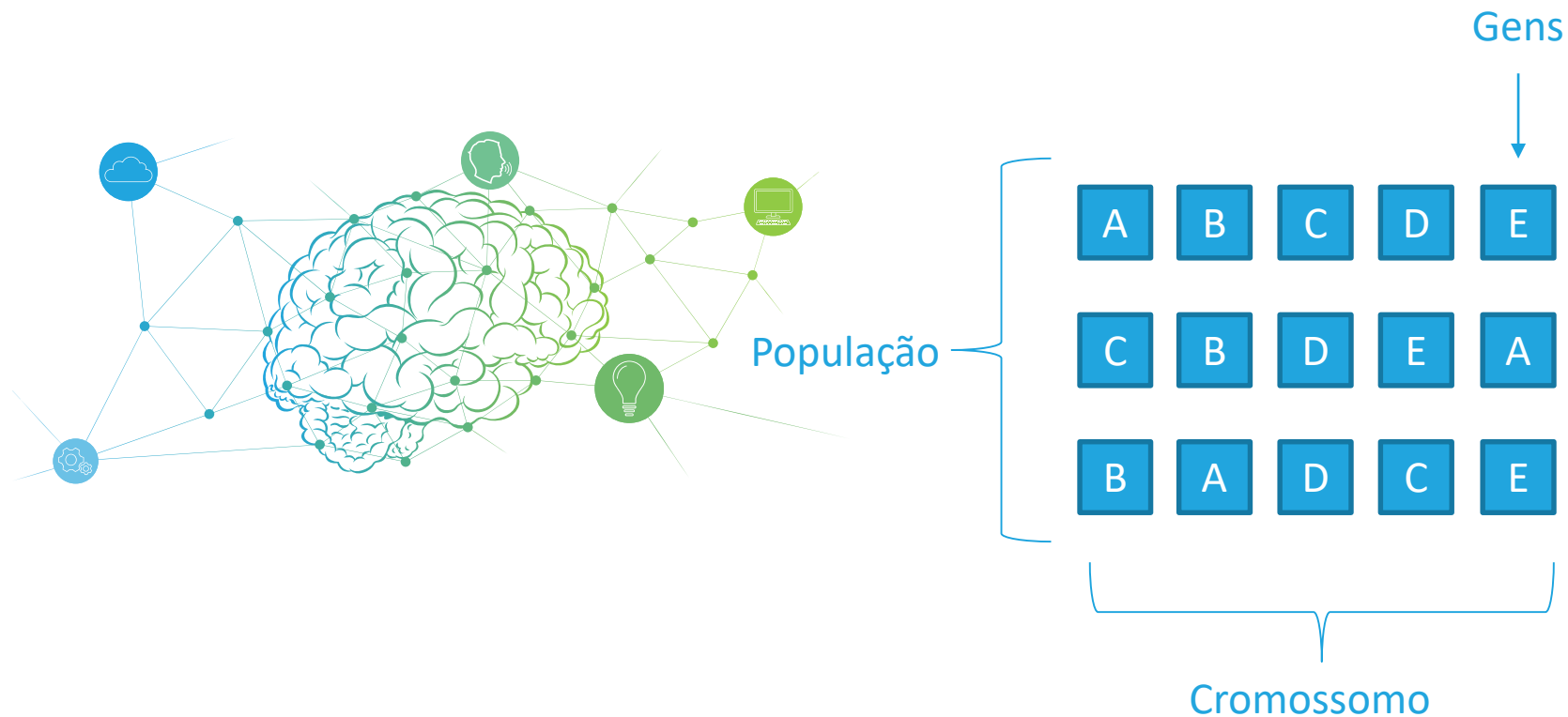


- Cromossomo é uma solução proposta para o problema
- População é o conjunto de cromossomos com propostas de solução para o problema
- A população não deve ser muito pequena e também muito grande (aumenta processamento e não otimiza a solução)

Genes

- Um cromossomo é composto por genes, que pode ser valores binários, numéricos, texto etc., dependendo do problema
- Cada cromossomo carrega um conjunto diferentes de genes, ou seja, propostas diferentes para a solução do problema

Cromossomo, População e Gens



Recombinação (crossover)

- Processo de combinar alguns cromossomos produzindo uma nova geração (descendentes)
- Objetiva gerar descendentes melhores
- Estes novos cromossomos possuem uma combinação de seus genes
- A combinação de dois indivíduos ocorre de acordo uma probabilidade, por exemplo (0,5, 0,7)
- Os cromossomos são selecionados com reposição
- Os pontos de cruzamento são selecionados aleatoriamente
- Utiliza-se um método de seleção, como por exemplo a Roleta (Roulette wheel)

Elitismo

- A fim de não se perder os cromossomos com melhor adaptação, uma cópia destes é mantida sem alterações (sem crossover) e passada para a próxima geração