

# ALGORITMO GENÉTICO APLICADO EM RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE COMBINAÇÃO DE CRIANÇAS E PRESENTES

## O PROBLEMA

- ❖ Cada criança possui uma lista de quais presentes gostaria de ganhar em ordem de preferência;
- ❖ O Papai Noel carrega uma lista para cada tipo de presente com crianças para quem ele prefere dar o presente em questão;
- ❖ A ideia é maximizar a felicidade das crianças e do Papai Noel a partir da combinação de crianças e presentes que cada uma delas irá ganhar.

## RESTRIÇÕES

- 1) Os presentes são limitados: 1 presente por criança e um número igual de exemplares de cada tipo de presente.
- 2) Na lista de crianças, as 1.5% primeiras são trigêmeos e as seguintes 4% são gêmeos. Essas crianças devem ganhar os mesmos presentes. Ou seja, se a criança 1, 2 e 3 são trigêmeos entre si, então essas crianças devem ganhar o mesmo tipo de presente.

- ❖ **Configuração:** 200 crianças e 40 presentes
- ❖ **Tamanho da População:** 70 indivíduos
- ❖ **Geração Máxima:** 2000 (critério de parada)
- ❖ **Taxa de Mutação:** 0.9
- ❖ **Taxa de Crossover:** 1.0
- ❖ **Cromossomo:** lista em que cada índice  $i$  representa uma criança e  $l[i]$  representa o presente que a criança ganhará.
- ❖ **Seleção por Torneio**
- ❖ **Crossover de ponto único**
- ❖ **Substituição por Elitismo**

