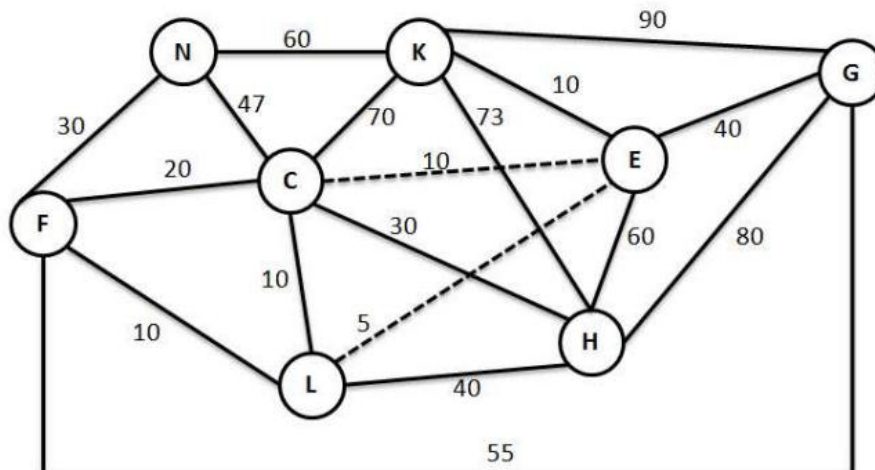


# INF1771 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## LISTA DE EXERCÍCIOS 2

Aluno:

1. O grafo abaixo mostra a ligação entre 8 cidades e as respectivas distâncias em quilômetros:



Tem-se um problema onde é necessário passar por todas as cidades, apenas uma vez. O objetivo é encontrar uma rota de menor custo.

- a) Proponha uma maneira de codificar os cromossomos.
  - b) Defina uma função de aptidão para avaliar a qualidade dos cromossomos.
  - c) Gere dois cromossomos e avalie a aptidão deles.
  - d) Realize o cruzamento entre os cromossomos com um ponto de corte.
  - e) Aplique uma mutação em um gene dos cromossomos.
  - f) Aplique a função de aptidão nos descendentes gerados verificando se a solução encontrada é melhor ou não.
- 2) Considere a seguinte equação:

$$2x + y^2 + w = 52$$

- a) Proponha uma maneira de codificar os cromossomos.
- b) Defina uma função de aptidão para avaliar a qualidade dos cromossomos.
- c) Defina como o método de seleção dos pais será utilizado.
- d) Defina os operadores genéticos de recombinação e mutação.
- e) Gere uma população inicial de 4 cromossomos e avalie a aptidão deles.
- f) Aplique os operadores de recombinação e mutação sobre essa população para gerar uma nova geração, em seguida avalie a aptidão da nova geração. Repita esse processo por 8 gerações ou até que a solução do problema seja encontrada.