

Universidade de Brasília  
Departamento de Ciência da Computação  
Projeto 6 , Estruturas de Dados, Turma E, 1/2015  
Prof. Dúbio

Quinze (15) amigos de uma época remota combinaram que deveriam se visitar a todos em seus locais de moradia em Julho de 2015. As únicas informações que eles possuem são algumas distâncias entre algumas dessas cidades, indicando as rotas diretas (entre duas cidades) possíveis que devem ser usadas. Essas distâncias são descritas a seguir:

Brasília para Goiânia: 173 Km  
Brasília para Natal: 2275 Km  
Brasília para Blumenau: 1624 Km  
Brasília para Belo Horizonte: 716 Km  
Goiânia para Campo Grande: 877 Km  
Goiânia para Belém: 2046 Km  
Goiânia para Belo Horizonte: 874 Km  
Barra do Garças para Goiânia: 405 Km  
Barra do Garças para Porto Velho: 1964 Km  
Campo Grande para Porto Velho: 2151 Km  
Campo Grande para Curitiba: 780 Km  
Blumenau para Curitiba: 228 Km  
Blumenau para Florianópolis: 139 Km  
Curitiba para Santos: 480 Km  
Curitiba para Florianópolis: 300 Km  
Santos para Rio de Janeiro: 501 Km  
Santos para Belo Horizonte: 658 Km  
Belo Horizonte para Petrópolis: 376 Km  
Rio de Janeiro para Petrópolis: 66 Km  
Maceió para Rio de Janeiro: 2448 Km  
Natal para Maceió: 540 Km  
Maceió para Belém: 2081 Km  
Porto Velho para Belém: 2564 Km

As distâncias indicam ligações diretas entre as duas cidades, em ambos sentidos o trajeto é possível. Neste projeto pede-se escrever um programa em C para ajudar esses quinze (15) amigos a fazerem essas visitas percorrendo a menor distância total possível, visitando todos, sem contar o retorno a cidade de origem. Serão 15 rotas diferentes portanto. O problema deve ser modelado como um grafo não orientado e valorado com as distâncias. A entrada desse programa deve ser um arquivo .txt com as distâncias descritas como acima (ps. use o nome entradaProj6.txt para esse arquivo). O programa então deve fornecer na tela a cidade de origem, a sequência de cidades a serem visitadas, onde no total ter-se-á a menor distância a ser percorrida de todas as possíveis opções, indicando as distâncias parciais e final. No total as 15 rotas.

O código deve ser bem documentado, de forma modular com funções para cada tarefa independente, realizado por dois (2) estudantes do curso usando “pair programming”, e entregue via sistema <http://aprender.unb.br> do curso, no prazo estipulado.