 <p>INSTITUTO FEDERAL MATO GROSSO DO SUL Campus Corumbá</p>	<p align="center">MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Mato Grosso do Sul Campus Três Lagoas</p>	<p align="center">IFMS DIREN</p> <p align="center">DATA: 05/2022</p>
Título: Matrizes – Lista 2		
Professor: Edson da Silva Castro		
Unidade Curricular: Programação de Computadores	Turma: TADS 2	

Na linguagem de programação C:

1) Veja na figura a seguir um exemplo do que seu programa deve fazer.

TABELA DE DISTÂNCIAS		
ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA
BELÉM	BELÉM	-----
BELÉM	FORTALEZA	1611
BELÉM	MANAUS	5298
BELÉM	PORTO VELHO	4397
FORTALEZA	BELÉM	1611
FORTALEZA	FORTALEZA	-----
FORTALEZA	MANAUS	5763
FORTALEZA	PORTO VELHO	4865
MANAUS	BELÉM	5298
MANAUS	FORTALEZA	5763
MANAUS	MANAUS	-----
MANAUS	PORTO VELHO	901
PORTO VELHO	BELÉM	4397
PORTO VELHO	FORTALEZA	4865
PORTO VELHO	MANAUS	901
PORTO VELHO	PORTO VELHO	-----

Fonte: DENIT				
	BELÉM	FORTALEZA	MANAUS	PORTO VELHO
BELÉM		1611	5298	4397
FORTALEZA	1611		5763	4865
MANAUS	5298	5763		901
PORTO VELHO	4397	4865	901	

Códigos das cidades:

0 - BELÉM
1 - FORTALEZA
2 - MANAUS
3 - PORTO VELHO

Código da cidade de origem: 2
Código da cidade de destino: 3
Distância entre MANAUS e PORTO VELHO é de 901 km
A cidade mais distante de MANAUS é FORTALEZA. Elas distam 5763 km.

Seu programa deve ler a tabela de distâncias entre as cidades (código fornecido abaixo) e gerar uma tabela com as distâncias conforme figura. Deverá apresentar o código e o nome das cidades disponíveis.

O usuário fornecerá os códigos das cidades de origem e destino e o programa apresentará a distância entre estas cidades.

Seu programa deverá apresentar também a cidade com maior distância da origem (vide figura).

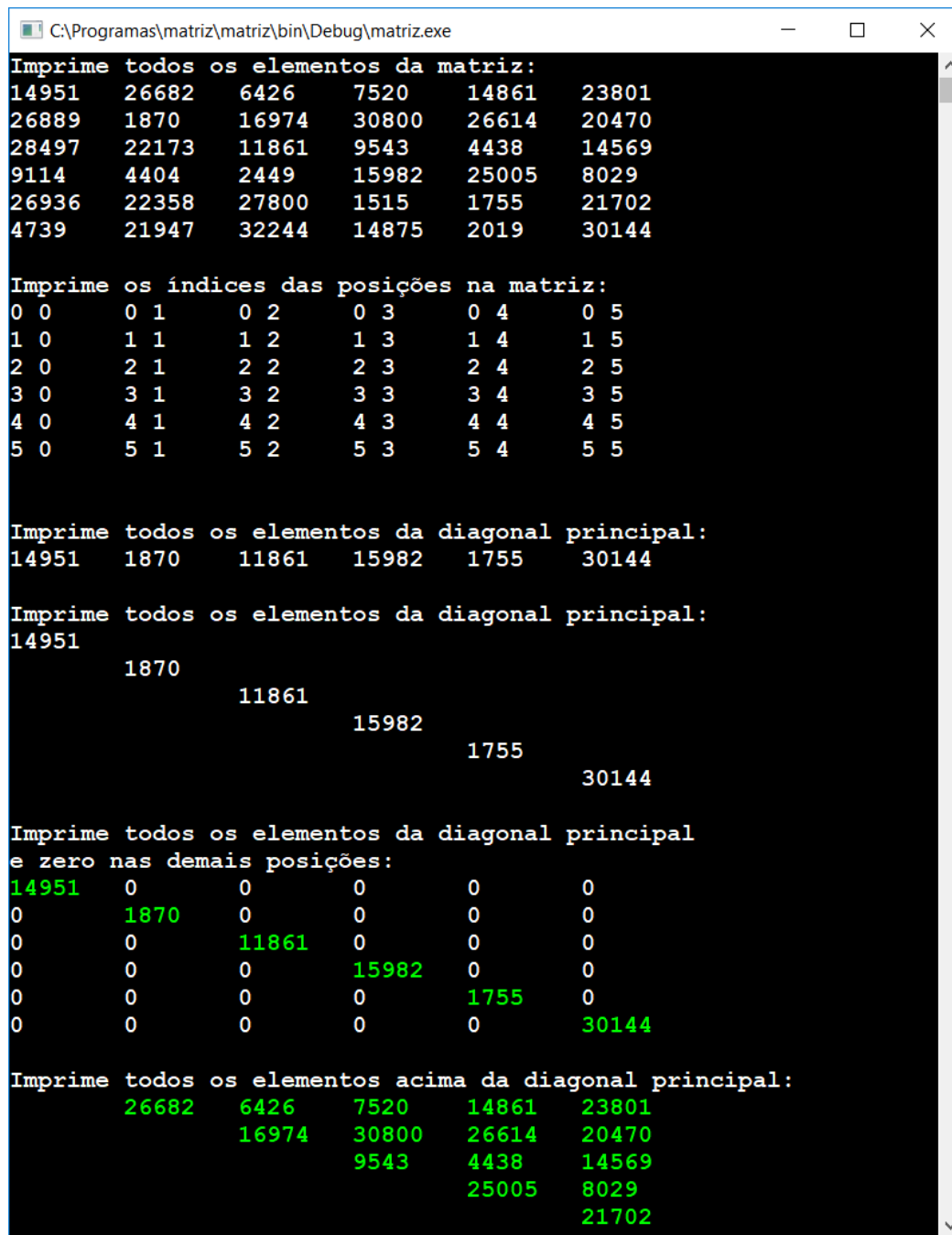
Seu programa deverá repetir até que o usuário forneça duas cidades iguais (origem e destino).

A seguir o código inicial do programa, já com a inicialização da matriz de distâncias:

```
#define CIDADES 4
char cidade[CIDADES][12] = {"BELÉM", "FORTALEZA", "MANAUS",
"PORTO VELHO"};

int distancia[CIDADES][CIDADES] =
{
    {0, 1611, 5298, 4397},
    {1611, 0, 5763, 4865},
    {5298, 5763, 0, 901},
    {4397, 4865, 901, 0}
};
```

2) Veja na figura a seguir um exemplo do que seu programa deve fazer:



```
C:\Programas\matriz\matriz\bin\Debug\matriz.exe
Imprime todos os elementos da matriz:
14951 26682 6426 7520 14861 23801
26889 1870 16974 30800 26614 20470
28497 22173 11861 9543 4438 14569
9114 4404 2449 15982 25005 8029
26936 22358 27800 1515 1755 21702
4739 21947 32244 14875 2019 30144

Imprime os índices das posições na matriz:
0 0 0 1 0 2 0 3 0 4 0 5
1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5
2 0 2 1 2 2 2 3 2 4 2 5
3 0 3 1 3 2 3 3 3 4 3 5
4 0 4 1 4 2 4 3 4 4 4 5
5 0 5 1 5 2 5 3 5 4 5 5

Imprime todos os elementos da diagonal principal:
14951 1870 11861 15982 1755 30144

Imprime todos os elementos da diagonal principal:
14951
    1870
        11861
            15982
                1755
                    30144

Imprime todos os elementos da diagonal principal
e zero nas demais posições:
14951 0 0 0 0 0
0 1870 0 0 0 0
0 0 11861 0 0 0
0 0 0 15982 0 0
0 0 0 0 1755 0
0 0 0 0 0 30144

Imprime todos os elementos acima da diagonal principal:
    26682 6426 7520 14861 23801
        16974 30800 26614 20470
            9543 4438 14569
                25005 8029
                    21702
```

Declare uma matriz 6x6 e Armazene um número aleatório em cada elemento da matriz. Daí:

- Imprima todos os elementos da matriz;
- Imprima os índices das posições na matriz;
- Imprima todos os elementos da diagonal principal (um ao lado do outro);
- Imprima todos os elementos da diagonal principal;
- Imprima todos os elementos da diagonal principal e zero nas demais posições;
- Imprima todos os elementos acima da diagonal principal.