

LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO AVANÇADA
OITAVO TRABALHO PRÁTICO
-- TRANSFORMAÇÃO DE MATRIZES EM GRAFOS --

Problema do Labirinto 2. Neste trabalho vamos continuar resolvendo o problema do labirinto (exercício 7) só que agora usando grafos. Da mesma forma que o trabalho 7, vamos ler uma matriz de números 0's e 1's, onde o número 0 indica caminho aberto e o número 1 indica caminho fechado.

As informações do labirinto devem ser passadas por um arquivo de entrada (`argv[1]`). A primeira linha deve conter as dimensões da matriz da seguinte forma:

```
<linhas>\t<colunas>\n
```

Em seguida deve ser lido a matriz que representa o labirinto. No arquivo deve estar uma linha por vez, da seguinte forma:

```
<valor 1,1>\t<valor 1,2>\t ... \t<valor 1,N>\n
<valor 2,1>\t<valor 2,2>\t ... \t<valor 2,N>\n
. . .
<valor M,1>\t<valor M,2>\t ... \t<valor M,N>\n
```

Após ler a matriz de entrada, você deverá transformar essa matriz em um grafo não-direcionado, isto é, se o nó A está ligado ao nó B, então necessariamente o nó B está ligado ao nó A. A saída deve ser no formato “lista de adjacência”, da seguinte forma:

```
<Nó 0>:\t<nó N01>\t<nó N02>\t ... \t<nó N0x>
<Nó 1>:\t<nó N11>\t<nó N12>\t ... \t<nó N1y>
...
<Nó k>:\t<nó Nk1>\t<nó Nk2>\t ... \t<nó Nkz>
```

EXEMPLO

Aqui é só um exemplo e você deverá testar com outros valores.

Supondo que o labirinto seja uma matriz de dimensões 7x6 (7 linhas e 6 colunas), cujos valores sejam:

0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0

Nesse caso, a entrada deve ser:

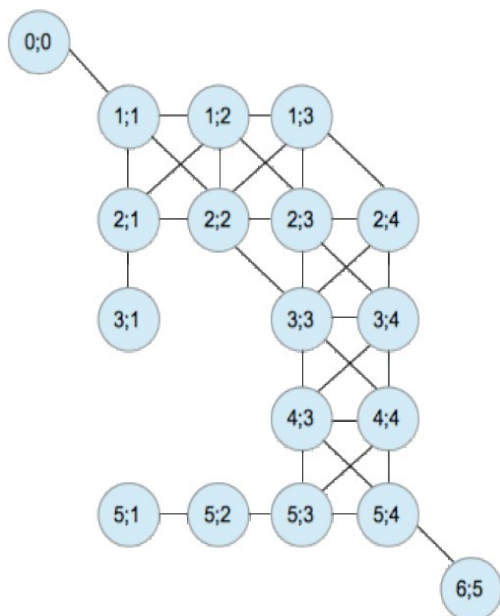
7	6				
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0

A saída deve ser um grafo com o seguinte formato (lista de adjacência):

```

0_0: 1_1
1_1: 0_0 1_2 2_1 2_2
1_2: 1_1 1_3 2_1 2_2 2_3
1_3: 1_2 2_2 2_3 2_4
2_1: 1_1 1_2 2_2
2_2: 1_1 1_2 1_3 2_1 2_3 3_3
2_3: 1_2 1_3 2_2 2_4 3_3 3_4
2_4: 1_3 2_3 3_3 3_4
3_1: 2_1
3_3: 2_2 2_3 2_4 3_4 4_3 4_4
3_4: 2_3 2_4 3_3 4_3 4_4
4_3: 3_3 3_4 4_4 5_3 5_4
4_4: 3_3 3_4 4_3 5_3 5_4
5_1: 5_2
5_2: 5_1 5_3
5_3: 4_3 4_4 5_2 5_4
5_4: 6_5
6_5: 5_4
  
```

Neste trabalho basta gerar o grafo na representação acima, mas a representação gráfica do grafo acima é:



- - -

Este trabalho deve ser entregue no dia 20/06/2014. Entretanto, vou liberar a entrega até a data máxima de 23/06/2014 (segunda) até meia-noite.

IMPORTANTE! Após esta data, o trabalho não será mais aceito.

Envie também alguns testes que você tenha feito, tanto as entradas quanto as saídas. Para gerar a saída em arquivos, você pode redirecionar a saída. Por exemplo:

```
lpav_tp8 entrada.txt > saida.txt
```

O trabalho deve ser possível ser compilado pelo **GCC** e executado no **Linux**.

Envie para o professor (**xbarretox@gmail.com**) e o monitor (**marrco.santos@gmail.com**).

Coloque no assunto: [**LPAV-TP08**].