DCC 119/120 ALGORITMOS e LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO - 3º TVC - 2016.3

ALUNO(A):	
MATRICULA:	NOTA:

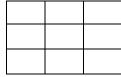
QUESTÃO 1

(20 pontos)

Faça o teste de mesa e indique:

 a saída do programa no formato exato da impressão:

2) o conteúdo final da matriz mat.



```
#include <stdio.h>
    int func(int m[][3], int tam) {
 3
      int i, j, ret=0;
      for(i = 0; i < tam; i++){
 4
        for (j = i+1; j < tam; j++) {
  if (m[i][j] != m[j][i]) {</pre>
 5
 6
 7
            m[j][i] = -m[i][j];
 8
             ret.++:
 9
             printf("%d %d ", ret, m[j][i]);
10
11
        m[i][i] = 0;
12
13
      }
14
      return ret;
15
    }
16
    int main(){
17
      int i,j,k,r;
      int mat[3][3] = \{\{5, 7, -4\},
18
19
                         \{2, 4, -8\},
                         { 1, 1, 2}};
20
      r = func(mat, 3);
21
      if (!r)
22
23
        for (k = 0; k < 3; k++)
          printf("%d ", mat[k][k]);
24
25
      else
26
        for (i = 0; i < 3; i++) {
27
          for (j = 0; j < 3; j++)
             if (i != j)
28
               printf("%d ", mat[i][j]);
29
30
          printf("\n");
31
        }
32
      return 0;
33
   }
```

Observação: nesta questão só serão consideradas respostas completas, <u>de forma que se um dos itens acima não for respondido, todos os pontos da questão serão perdidos</u>.

QUESTÃO 2

(30 pontos)

Faça um programa que leia uma matriz NxN de números reais, sendo N definido com a diretiva define. O programa deve modificar a matriz de forma que a diagonal secundária seja substituída pela diagonal secundária da matriz transposta, com os valores arredondados para cima. Ao final, o programa deve imprimir uma mensagem APENAS se TODOS os elementos da diagonal secundária forem positivos.

Dica: a função ceil (float x) da biblioteca <math.h> retorna o valor do parâmetro x arredondado para cima.

Lembre-se que o número de elementos na diagonal pode ser par ou ímpar.

Exemplo: N=3. A matriz (a) contém os valores lidos do teclado e a matriz (b) mostra a configuração final da matriz, após a modificação da diagonal secundária.

a)	5.5	2.5	3.0
	2.2	9.9	1.2
	0.5	6.1	-8.1

b)	5.5	2.5	1.0
	2.2	10.0	1.2
	3.0	6.1	-8.1

QUESTÃO 3

(50 pontos)

Utilize as estruturas abaixo nas questões a seguir:

- a) Faça uma função que **receba** como parâmetros um vetor de pintura, o tamanho do vetor e dois valores reais, x e y. A função deve **retornar** o índice da pintura de **maior** preço entre as pinturas com x ou mais centímetros de altura e com y ou mais centímetros de largura.
- b) Elabore um programa principal que crie um vetor de 100 pinturas e inicialize o vetor com valores lidos do teclado. O programa deve chamar a função da letra (a) para encontrar a pintura de maior preço com tamanho igual ou superior a 70cm de altura e 50cm de largura e imprimir os dados desta pintura (título, artista, altura, largura e preço).
- c) Crie uma estrutura chamada exposicao contendo: uma galeria (estrutura definida acima), um conjunto de até 60 pinturas (estrutura acima), o valor total (número real) e o ano (número inteiro). Você deve apenas definir a estrutura, não será necessário utilizá-la no programa.