UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul  
Engenharia da Computação  
Trabalho 01 – T1  
Disciplina: Programação Estruturada  
  
Semestre Letivo: 2013/2  
  
Professora: Daniela Scherer dos Santos  
  
Data de entrega: 02/10/2013  
  
Instruções: Trabalho individual;  
O trabalho deverá ser entregue pela sala virtual da disciplina;  
A nota do trabalho entregue com atraso de até uma semana (7 dias), será  
reduzida em 50 %. Para os trabalhos entregues após este prazo será atribuída  
nota zero;  
Lembre-se: Trabalhos iguais, notas iguais → 0 (zero).  
1. A professora da disciplina de Programação Estruturada precisa de um programa para gerenciar  
as notas de uma turma de 25 alunos. Para cada aluno, a professora deverá informar 3 (três)  
notas e o sistema deverá calcular e armazenar a média aritmética final deste aluno. Ao final da  
entrada de dados, para auxiliar o trabalho da professora, o programa deverá informar a média  
geral da turma e o número de alunos que obtiveram média superior à média da turma.  
Desenvolva um programa para efetuar o gerenciamento destas notas utilizando uma matriz  
bidimensional.  
Exemplo de formatação de saída do programa para umaturma com 3 alunos:  
Nota 1  
9.0  
6.8  
8.4  
  
Nota 2  
9.0  
7.5  
8.0  
  
Nota 3  
8.0  
8.2  
9.4  
  
Média  
8.7  
7.5  
8.6  
  
Média da turma = 8.3  
Total de alunos com média superior a média da turma = 2  
  
2. Uma matriz quadrada inteira é chamada de "quadrado mágico" se a soma dos elementos de  
cada linha, a soma dos elementos de cada coluna, a soma dos elementos da diagonal principal  
e a soma dos elementos da diagonal secundária são todas iguais.  
Exemplo: A matriz abaixo representa um quadrado mágico:  
8  
4  
3  
  
0  
5  
10  
  
soma  
soma  
soma  
soma  
  
dos  
dos  
dos  
dos  
  
7  
6  
2  
elementos  
elementos  
elementos  
elementos  
  
de  
de  
da  
da  
  
cada linha = 15  
cada coluna = 15  
diagonal principal = 15  
diagonal secundária = 15  
  
Escreva um programa que leia os valores de uma matriz de n linhas e n colunas, verifica e  
informa se esta matriz representa ou não um quadrado mágico. Obs.: o programa deve  
funcionar para qualquer valor de n.  
Obs. Utilize subprogramas para construir as soluções dos exercícios 1 e 2.  
Critérios para avaliação:  
•  
organização e clareza do código;  
•  
uso otimizado de subprogramas;  
•  
correto funcionamento do algoritmo.