Matr: _____

Cognome/Nome: _____

Corso di Informatica

A.A 2009/2010

Esercitazione di Laboratorio n.4

L'esercitazione ha come obiettivo la realizzazione di alcuni semplici programmi in linguaggio C. Tutti i programmi realizzati durante l'esercitazione dovranno essere posti in una directory di nome `eserc_4`.

Parte I : Programma sequenza.c

Realizzare un programma che calcoli la media, il minimo e il massimo degli elementi di una sequenza di numeri reali inseriti dall'utente (la fine della sequenza è identificata dal numero 0.0).
Creare a tale scopo due funzioni `media()` e `minmax()` e utilizzare vettori allocati dinamicamente.

Parte II : Programma trasposta.c

Realizzare un programma che calcoli la trasposta di una matrice di interi allocata dinamicamente.

Suggerimento

Per costruire una matrice dinamica di r righe e c colonne basterà eseguire le seguenti due operazioni:

1. Allocare dinamicamente un vettore di r puntatori (vettore delle righe).
2. Per ogni riga allocare un vettore di c elementi del tipo base considerato (vettore colonne).

Parte III : Programma triangolo.c

Realizzare una funzione che, date le lunghezze dei tre lati di un triangolo, restituisca uno fra tre possibili codici

1. Triangolo non valido

Un triangolo è invalido se uno dei tre lati è più lungo della somma degli altri due, oppure se uno dei tre lati è negativo

2. Triangolo degenere

Un triangolo è degenere se uno dei tre lati è nullo, oppure uno dei tre lati è uguale alla somma degli altri due

3. Triangolo valido

Nel caso di triangolo valido la funzione deve anche restituire il perimetro e l'area del triangolo
Per l'area, si utilizzi la formula (con s semiperimetro)

$$A = [s(s - a)(s - b)(s - c)]^{1/2}$$