

# Laboratorio di calcolo 1

## - A.A. 2013-2014 -

### appello straordinario- 27 settembre 2014

**I programmi:** La prima riga di ogni programma C deve contenere il proprio nome e cognome. Tutti i programmi devono essere strutturati in funzioni e completi di commenti che spieghino il procedimento del programma.

**Modalità di consegna:** Creare una cartella  $\langle \text{CognomeNome} \rangle$  e copiare all'interno di questa i file sorgente dei programmi (.c o .cpp) più i file di testo (se richiesti). La cartella andrà copiata nella penneetta del docente.

**Consegna Progetto:** Il file del progetto opzionale va inserito nella stessa cartella di consegna.

**ATTENZIONE!** I file eseguibili non vanno consegnati. Non saranno valutati programmi che non passano la fase di compilazione.

## ESERCIZI

### Esercizio 1 (15 punti): Controllo sudoku

Si ricorda che una matrice quadrata  $M$  di dimensione  $9 \times 9$  di valori interi tra 1 e 9, è una soluzione di sudoku se gli elementi di ogni riga sono tutti distinti, gli elementi di ogni colonna sono tutti distinti e gli elementi in ciascuno dei 9 blocchi  $3 \times 3$  sono tutti distinti.

Scrivere un programma C che:

1. Inizializza una matrice  $9 \times 9$  con valori random tra 1 e 9.  
*Facoltativo* (2 punti extra): Dare anche la possibilità di inizializzare la matrice leggendo i valori da un file di testo.
2. Stampa la matrice ben formattata sullo schermo.
3. Verifica se tale matrice è una soluzione di sudoku.

Tutti i punti precedenti vanno sviluppati come funzioni.

### Esercizio 2: Le sottostringhe

Scrivere una funzione che prende in input due stringhe  $S_{maxi}$  e  $S_{mini}$  e calcola quante volte  $S_{mini}$  è contenuta in  $S_{maxi}$ . Inserire tale funzione in un programma che testa questa funzione su due stringhe inserite dall'utente.

Esempio:

$S_{maxi} = \text{abracadabra}$	$S_{mini} = \text{bra}$	(2 volte)
$S_{maxi} = \text{accademia}$	$S_{mini} = \text{cadi}$	(0 volte)
$S_{maxi} = \text{ananas}$	$S_{mini} = \text{ana}$	(2 volte)