

Corso di Informatica per Fisici

A.A 2001/2002

Prova di esame del 10/6/02

I: Preparazione dei files:

Utilizzando un editor di testi a scelta creare 4 files contenenti ciascuno una terna di numeri reali a vostra scelta. I numeri devono essere separati fra loro da un solo carattere di spaziatura, e dopo l'ultimo occorre inserire un "a capo".

Usando il comando UNIX cat e la redirectione dell'output concatenare a due a due i files (a vostro piacere) formando due nuovi files chiamati matr1.dat e matr2.dat.

II: Programma C:

Sviluppare un programma in C che legga le due matrici dai files sopra creati e ne scriva in un file di output la somma. Definire un tipo:

```
typedef double **Matrice;
```

e le funzioni con i seguenti prototipi:

```
Matrice CreaMatrice(FILE *ifp, const int nrighe, const int ncol);
```

```
Matrice Somma(Matrice a, Matrice b, const int nrighe, const int ncol);
```

Il programma principale deve prevedere l'input dei due nomi di files in input e del nome del file in output, del numero di righe e di colonne e l'output (su file) della matrice somma.

III Facoltativo (uno o piu' punti a scelta, anche non nell'ordine):

a) Modificare il programma precedente in modo da contare automaticamente il numero di righe e di colonne delle matrici nei file, sfruttando il fatto che la formattazione del file e' nota a priori.

b) Creare un file con tre soli numeri su una singola colonna. Implementare una funzione per il prodotto riga per colonna e calcolare il prodotto righe per colonne della matrice ottenuta come risultato della somma e della nuova matrice creata.