

# Fondamenti di Informatica A

## Ing. Elettronica e delle Telecomunicazioni

### Esercitazione 3

24-25 Ottobre 2006

## Vettori, matrici e stringhe.

### ESERCIZIO n° 1:

Si vuole realizzare un programma che, data da input una sequenza di N interi (al massimo 20), stampi tutti gli interi della sequenza che sono multipli dell'**ultimo** valore della sequenza.

### ESERCIZIO n° 2:

Si vuole realizzare un programma che, dati da input 2 vettori di interi A e B, entrambi di N elementi (al massimo 20), calcoli e stampi il prodotto  $P = A \times B$  applicando la seguente formula:

$$P = \sum_{i=0}^{N-1} A[i] * B[i]$$

### ESERCIZIO n° 3:

Date due matrici A e B ognuna di 3 righe e 4 colonne, contenenti entrambe elementi di tipo intero, si realizzi un programma che:

- legga dallo standard input gli elementi delle due matrici A e B;
- calcoli i valori degli elementi di una terza matrice C (ancora di 3 righe e 4 colonne) a valori reali: in particolare ciascun elemento  $C_{ij}$  di C viene ottenuto come quoziente della divisione reale tra la somma dei valori corrispondenti  $A_{ij}$  e  $B_{ij}$  (cioè nella medesima posizione rispettivamente nelle matrici A e B) ed il valore 5.0.
- il programma dovrà infine stampare sullo standard output i valori della matrice C appartenenti all'intervallo  $[-2, 2]$ .

### ESERCIZIO n° 4:

Realizzare un programma che, letta una matrice quadrata di interi (max.  $20 \times 20$ ), ne calcoli la matrice trasposta e la stampi.

### ESERCIZIO n° 5:

Realizzare un programma che legga da standard input una sequenza di 12 stringhe, e stampi sullo standard output le stringhe (appartenenti alla sequenza data) di lunghezza minore della lunghezza dell'ultima stringa della sequenza. [Suggerimento: usare la funzione di libreria `strlen()`].

### ESERCIZIO n° 6:

Realizzare un programma che legga da input una sequenza di caratteri terminata da Invio '\n', e stampi in output una stringa che rappresenti la prima sottosequenza che contiene tutti i caratteri da '0' a '9'.