

Fondamenti di Informatica A

Ing. Elettronica e dell'Automazione

Esercitazione 3

25-26 Ottobre - 2-3 Novembre 2005

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*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'.