**Operazioni Matrici**

*Modifiche apportate per la gestione di una matrice come array monodimensionale*

Per gestire una matrice mediante un array monodimensionale è necessario cambiare il campo relativo alla struttura dati adoperata per rappresentare la matrice.

Prima della modifica:

struct matrice

{

float matrice [righe][colonne];

int righe;

int colonne;

int id;

}

Post modifica:

struct matrice

{

float matrice [righe\*colonne];

int righe;

int colonne;

int id;

}

Oppure mediante puntatore singolo

struct matrice

{

float \*matrice;

int righe;

int colonne;

int id;

}

Nell’ultimo caso considerato prima di poter adoperare nel proprio programma tale struttura dati è necessario procedere nell’allocazione dinamica della memoria che provvederà a metter a disposizione un numero di celle di memoria pari al prodotto delle righe e delle colonne della matrice che si intende rappresentare.

Pseudocodice dell'allocazione dinamica:

funzione AllocazioneMatrice (matrice)

{

m -> matrice = malloc ( righe\_matrice \* colonne\_matrice \* sizeof( tipo ) );

}

Nel codice le funzioni che subiranno le modifiche sono le seguenti:

**- leggiValore**( matrice , i, j );

**- scriviElemento**( matrice , i, j, n ).

Le modifiche da apportare al codice sono relative all'accesso ad un elemento della matrice.

Prima della modifica: m -> mat [riga] [colonna]

Post modifica: m -> mat + ( riga \* numero\_colonne\_matrice + colonna )

Pseudocodice delle funzioni interessate:

**float** **leggiValore**( matrice **\***m, **int** i, **int** j )

{

**return** **\***(m**->**mat**+**(i**\***leggiColonne(m)**+**j));

}

**void** **scriviElemento**( matrice **\***m, **int** i, **int** j, **float** n )

{

**\***(m**->**mat**+**(i**\***leggiColonne(m)**+**j)) **=** n;

}

Infine, dopo le modifiche sopracitate qualsiasi sia la struttura dati che si adopererà per rappresentare la matrice, il codice e le funzionalità resteranno completamente invariate con la sola differenza che si dovrà omettere l'uso della funzione relativa all'allocazione dinamica nel caso in cui la struttura adoperata sia del tipo: float matrice [righe] [colonne] oppure float matrice [righe \* colonne].