

Corso di Fondamenti di Informatica (M-Z)
Prof Aldo Franco Dragoni



Avvertenze

- Consegnare solo fogli formato A4.
- Scrivere su un solo lato (no fronte-retro)
- In ordine di preferenza usare inchiostro nero, matita, inchiostro blu.
- In testa a ciascun foglio scrivere: cognome, nome, numero progressivo di pagina rispetto al totale; esempio per il secondo foglio di 3 consegnati: Giuseppe Russo 2/3
- Mantenere sul banco il libretto o altro documento di riconoscimento fino a controllo avvenuto
- Nient'altro deve trovarsi sul banco: non è consentito consultare libri, dispense, appunti, ecc.
- La correzione di riferimento per l'autovalutazione verrà fornita sul sito internet del Corso
- La consegna delle fotocopie dei compiti avverrà al termine della correzione
- Chi si presenta all'orale deve portare la propria soluzione, eventualmente corretta a penna rossa.

Prova Scritta del 20/04/09

Scrivere un programma che consenta di eseguire una serie di operazioni su matrici. Il programma può:

1. Valutare se una matrice è Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica.
2. Stampare a schermo una matrice fornita da tastiera e la sua Trasposta.
3. Stampare a schermo due matrici fornite da tastiera e la matrice ottenuta dal loro prodotto.
4. Uscire dal menù esclusivamente attraverso l'uso del carattere 'u'.

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
```

```
using namespace std;
```

```
// questa procedura legge da tastiera il numero delle righe e quello delle colonne della matrice ed esegue gli opportuni
// controlli sui valori inseriti
```

```
void leggi_righe_colonne(int& r, int& c)
{
}
}
```

```
// questa procedura legge da tastiera i valori della matrice per riga
```

```
void leggi_matrice(int r, int c, int m[][5])
{
}
}
```

```
// questa procedura valuta se la matrice data è Triangolare alta o bassa o se è Diagonale o Identica
```

```
void valuta_matrice(int r, int c, int m[][5])
{
}
}
```

```
// questa procedura stampa a video la matrice originale e quella Trasposta da essa ottenuta
```

```
void trasposta(int r, int c, int m[][5])
{
}
}
```

Corso di Fondamenti di Informatica (M-Z)
Prof Aldo Franco Dragoni



// questa procedura stampa a video le due matrici date in ingresso ed il loro prodotto

```
void moltiplica_matrici(int r1, int c1, int r2, int c2, int m1[][5], int m2[][5])
{
}

int main()
{
}
}
```

Una possibile esecuzione potrebbe essere:

```
Se vuoi valutare se una matrice è
Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: c
Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: s
Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: r
Se vuoi uscire dal Menù premi: u
c
```

```
Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):
6
Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):
0
Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):
3
Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e
5):
2
Il numero delle colonne deve essere uguale a quello delle righe per poterla
analizzare
Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):
3
Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e
5):
3
```

Inserisci i valori della matrice uno ad uno

```
M[0][0] = 2
M[0][1] = 0
M[0][2] = 0
M[1][0] = 0
M[1][1] = 1
M[1][2] = 0
M[2][0] = 0
M[2][1] = 0
M[2][2] = 1
```

La matrice è Diagonale

```
Se vuoi valutare se una matrice è
Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: c
Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: s
Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: r
Se vuoi uscire dal Menù premi: u
c
```

Corso di Fondamenti di Informatica (M-Z)
Prof Aldo Franco Dragoni



Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Inserisci i valori della matrice uno ad uno

$M[0][0] = 3$

$M[0][1] = 1$

$M[1][0] = 5$

$M[1][1] = 3$

La matrice non ha caratteristiche particolari

Se vuoi valutare se una matrice è

Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: c

Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: s

Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: r

Se vuoi uscire dal Menù premi: u

s

Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

3

Inserisci i valori della matrice uno ad uno

$M[0][0] = 2$

$M[0][1] = 5$

$M[0][2] = 4$

$M[1][0] = 1$

$M[1][1] = 8$

$M[1][2] = 5$

Matrice originale:

2	5	4
1	8	5

Matrice trasposta:

2	1
5	8
4	5

Se vuoi valutare se una matrice è

Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: c

Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: s

Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: r

Se vuoi uscire dal Menù premi: u

h

Se vuoi valutare se una matrice è

Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: c

Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: s

Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: r

Se vuoi uscire dal Menù premi: u

r

Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Corso di Fondamenti di Informatica (M-Z)
Prof Aldo Franco Dragoni



Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

3

Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

6

Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

3

Il numero delle righe della seconda matrice deve essere uguale a quello delle colonne della prima

Scrivi il numero di righe della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

3

Scrivi il numero di colonne della matrice (immetti un valore compreso tra 1 e 5):

2

Prima matrice

Inserisci i valori della matrice uno ad uno

M[0][0] = **2**

M[0][1] = **5**

M[0][2] = **4**

M[1][0] = **1**

M[1][1] = **8**

M[1][2] = **5**

Seconda matrice

Inserisci i valori della matrice uno ad uno

M[0][0] = **2**

M[0][1] = **1**

M[0][2] = **6**

M[1][0] = **2**

M[1][1] = **3**

M[1][2] = **7**

Prima matrice originale:

2	5	4
1	8	5

Seconda matrice originale:

2	1
6	2
3	7

Matrice Prodotto:

46	40
65	52

Se vuoi valutare se una matrice è

Triangolare alta, bassa, Diagonale o Identica premi: **c**

Se vuoi stampare la matrice Trasposta premi: **s**

Se vuoi fare il prodotto tra due matrici premi: **r**

Se vuoi uscire dal Menù premi: **u**

u

(* Fine programma *)