

Consegna

Definire la classe matrice. Rappresentiamo internamente la matrice come una lista di liste di numeri reali. Gli indici della matrice iniziano da 0! Questo significa che l'elemento più in alto a sinistra della matrice è in posizione (0,0)

La classe ha i seguenti campi:

- 1) nrows che rappresenta il numero di righe della matrice
- 2) ncols che rappresenta il numero di colonne della matrice
- 3) rows, una lista di liste di numeri reali dove ogni lista rappresenta una riga della matrice

La classe ha almeno i seguenti metodi:

- 1) `__init__()` che prendere come parametri due interi positivi (x,y) e crea una matrice nulla di dimensioni x*y
- 2) `MatrixRandom()` che, popola la matrice con valori random
- 3) `copy()` restituisce una copia della matrice
- 4) `__str__()` il metodo viene utilizzato dal comando `print` per stampare l'oggetto corrente della classe matrice (vedere dispense per dettagli). Data la matrice `a = [[1,2], [3,4]]`, `print a` deve stampare:

(1 2)

(3 4)

PS Nonostante possa sembrare, non ci sono linee vuote tra le righe della matrice!

- 5) `__add__()` prende come parametro un oggetto della classe matrice, `b`, e modifica il significato dell'operatore `+` applicato ad oggetti della classe matrice in modo da restituire la matrice somma tra quella data e `b`. In pratica, se ho due oggetti matrice `a,b` `a+b` mi restituisce `c=a+b`
- 6) `__mul__()` prende come parametro un oggetto della classe matrice, `b`, e modifica il significato dell'operatore `*` applicato ad oggetti della classe matrice in modo da restituire la matrice prodotto tra quella data e `b`.
- 7) `gettranspose()` che restituisce la trasposta della matrice
- 8) `transpose()` che traspone la matrice
- 9) `loadmatrix()` che prende un nome di file come parametro e popola la matrice con i valori del file. Ogni riga del file corrisponde ad una riga della matrice, i valori sulla stessa riga sono separati da spazi.
- 10) `savematrix()` che prende un nome di file come parametro e salva su file la matrice. Il formato è lo stesso della funzione `loadmatrix()`