

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 prende come parametri due interi positivi (`x,y`) e crea una matrice nulla di dimensioni $x \times y$
- 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()`