



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Università di Salerno
Dipartimento di
Ingegneria Industriale
**di
in**

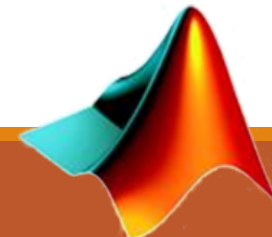


Fondamenti di Informatica

Simulazione Seconda Prova Intracorso | 2

Prof. Arcangelo Castiglione

A.A. 2016/17



MATLAB

P

<<prezzi_catalogo.txt>>	Marca 1 (indice 1)	Marca 2 (indice 2)	Marca 3 (indice 3)
Prodotto 1 (indice 1)	59.90	44.90	49.90
Prodotto 2 (indice 2)	65.90	77.90	81.90
Prodotto 3 (indice 3)	11.90	13.90	9.90

O

<<ordine_cliente.txt>>	Prodotto (indice 1)	Marca (indice 2)	Quantità (indice 3)
Parziale 1 (indice 1)	2	3	4
Parziale 2 (indice 2)	3	1	5
Parziale 3 (indice 3)	3	3	9
Parziale 4 (indice 4)	1	2	1

Esercizio 1

Scrivere una funzione chiamata `importo_ordine`, che prenda come argomenti di input: la matrice `P` (`prezzi_catalogo`) e la matrice `O` (`ordine_cliente`), e restituisca come argomento di output il totale dell'ordine effettuato dal cliente

- **Esempio:** `importo_ordine(P, O) → restituisce 521.1000`

Possibile Soluzione

```
function [ importo ] = importo_ordine(P, O)
    [num_parziali, num_colonne] = size(O);
    importo = 0;

    for indice_parziale = 1:num_parziali
        indice_prodotto = O(indice_parziale, 1);
        indice_marca = O(indice_parziale, 2);
        quantita = O(indice_parziale, 3);

        prezzo_unitario = P(indice_prodotto, indice_marca);

        importo = importo + quantita * prezzo_unitario;
    end
end
```

P

<<prezzi_catalogo.txt>>	Marca 1 (indice 1)	Marca 2 (indice 2)	Marca 3 (indice 3)
Prodotto 1 (indice 1)	59.90	44.90	49.90
Prodotto 2 (indice 2)	65.90	77.90	81.90
Prodotto 3 (indice 3)	11.90	13.90	9.90

O

<<ordine_cliente.txt>>	Prodotto (indice 1)	Marca (indice 2)	Quantità (indice 3)
Parziale 1 (indice 1)	2	3	4
Parziale 2 (indice 2)	3	1	5
Parziale 3 (indice 3)	3	3	9
Parziale 4 (indice 4)	1	2	1

Esercizio 2

Scrivere una funzione chiamata `prezzo_medio_prodotto`, che prenda come argomenti di in input: la matrice `P` (*prezzi_catalogo*) ed un intero `indice_prodotto`, e restituisca come argomento di output il prezzo medio del prodotto, avente indice specificato da `indice_prodotto`

- **Esempio:** `prezzo_medio_prodotto(P, 1)` → restituisce 51.5667

Possibile Soluzione

```
function [ prezzo_medio ] = prezzo_medio_prodotto(P, indice_prodotto)
    mean(P(indice_prodotto, :))
end
```

P

<<prezzi_catalogo.txt>>	Marca 1 (indice 1)	Marca 2 (indice 2)	Marca 3 (indice 3)
Prodotto 1 (indice 1)	59.90	44.90	49.90
Prodotto 2 (indice 2)	65.90	77.90	81.90
Prodotto 3 (indice 3)	11.90	13.90	9.90

O

<<ordine_cliente.txt>>	Prodotto (indice 1)	Marca (indice 2)	Quantità (indice 3)
Parziale 1 (indice 1)	2	3	4
Parziale 2 (indice 2)	3	1	5
Parziale 3 (indice 3)	3	3	9
Parziale 4 (indice 4)	1	2	1

Esercizio 3

Scrivere una funzione chiamata `piu_acquistato`, che prenda come argomenti di input: la matrice `P` (`prezzi_catalogo`) e la matrice `O` (`ordine_cliente`), e restituisca tre argomenti di output: **1**) l'indice del prodotto più acquistato nell'ordine `O`, **2**) l'indice della marca relativa al prodotto più acquistato nell'ordine `O`, **3**) ed il relativo prezzo unitario

- **Esempio:** `piu_acquistato(P, O)` → restituisce 3 (Prodotto 3), 3 (Marca 3) e 9.90

Possibile Soluzione

```
function [ind_prodotto, ind_marca, prezzo_unitario] = piu_acquistato(P, O)
    [valore, indice] = max(O(:, 3));

    ind_prodotto = O(indice, 1);
    ind_marca = O(indice, 2);
    prezzo_unitario = P(ind_prodotto, ind_marca);
end
```

P

<<prezzi_catalogo.txt>>	Marca 1 (indice 1)	Marca 2 (indice 2)	Marca 3 (indice 3)
Prodotto 1 (indice 1)	59.90	44.90	49.90
Prodotto 2 (indice 2)	65.90	77.90	81.90
Prodotto 3 (indice 3)	11.90	13.90	9.90

O

<<ordine_cliente.txt>>	Prodotto (indice 1)	Marca (indice 2)	Quantità (indice 3)
Parziale 1 (indice 1)	2	3	4
Parziale 2 (indice 2)	3	1	5
Parziale 3 (indice 3)	3	3	9
Parziale 4 (indice 4)	1	2	1

Esercizio 4

Scrivere un M-File Script chiamato `ecommerce_script.m` che effettui le seguenti operazioni

1. Importi la matrice `P` dal file `prezzi_catalogo.txt`
2. Importi la matrice `O` dal file `ordine_cliente.txt`
3. Invochi la funzione dell'Esercizio 3 (**NOTA BENE: NON è necessario aver svolto tale esercizio**), chiamata `piu_acquistato`, con gli argomenti di input: `P` e `O`, ed infine mostri a video i tre output della funzione stessa

NOTA: I file `prezzi_catalogo.txt` e `ordine_cliente.txt` contengono solo dati numerici. È utilizzato il separatore virgola (,) per separare le colonne. Si assuma che i file siano memorizzati all'interno della **Current Directory**

Possibile Soluzione (contenuto del file `ecommerce_script.m`)

```
P = importdata('prezzi_catalogo.txt');
O = importdata('ordine_cliente.txt');

[ip, im, prezzo] = piu_acquistato(P, O)
```

P

<<prezzi_catalogo.txt>>	Marca 1 (indice 1)	Marca 2 (indice 2)	Marca 3 (indice 3)
Prodotto 1 (indice 1)	59.90	44.90	49.90
Prodotto 2 (indice 2)	65.90	77.90	81.90
Prodotto 3 (indice 3)	11.90	13.90	9.90

O

<<ordine_cliente.txt>>	Prodotto (indice 1)	Marca (indice 2)	Quantità (indice 3)
Parziale 1 (indice 1)	2	3	4
Parziale 2 (indice 2)	3	1	5
Parziale 3 (indice 3)	3	3	9
Parziale 4 (indice 4)	1	2	1

Esercizio 5

Scrivere una funzione chiamata `grafico_marca`, che prenda come argomenti di input: la matrice `P` (`prezzi_catalogo`) ed un intero `indice_prodotto`, e mostri un grafico con le seguenti proprietà

- Sull'asse *X*, riporti gli indici di tutte le marche
- Sull'asse *Y*, riporti il prezzo unitario del prodotto, avente indice `indice_prodotto`, della marca riportata sull'asse *X*
- *Titolo*: 'Grafico e-Commerce'
- *Etichetta Asse X*: 'Marche'
- *Etichetta Asse Y*: 'Prezzo Unitario'

Inoltre, restituisca un array contenente i valori assegnati all'asse *Y*

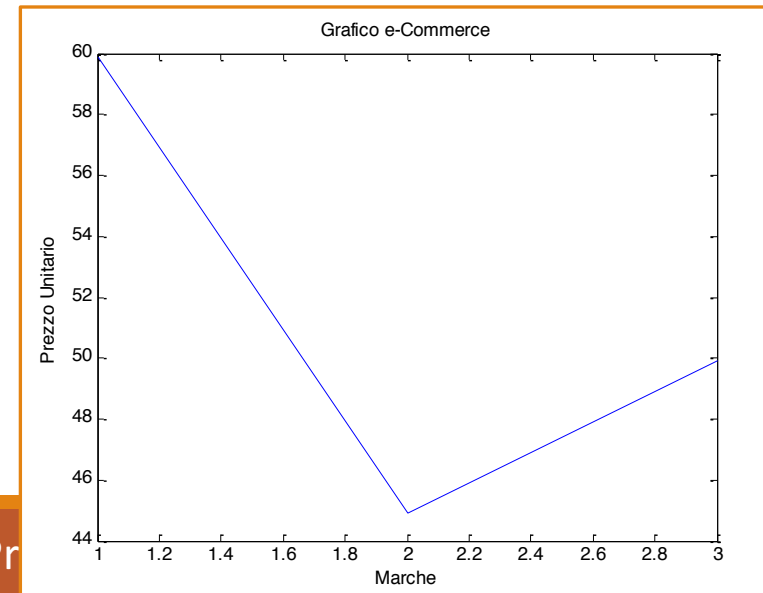
Possibile Soluzione

```
function [ y ] = grafico_marca(P, indice_prodotto)
    [num_prodotti, num_marche] = size(P);

    x = 1:1:num_marche;
    y = P(indice_prodotto, :);

    plot(x, y);

    title('Grafico e-Commerce');
    xlabel('Marche');
    ylabel('Prezzo Unitario');
end
```



Esempio Esercizio 5
`grafico_marca(P, 1)`