

# Live Script PageRank - mathwork200.mat

## Caricamento file .mat

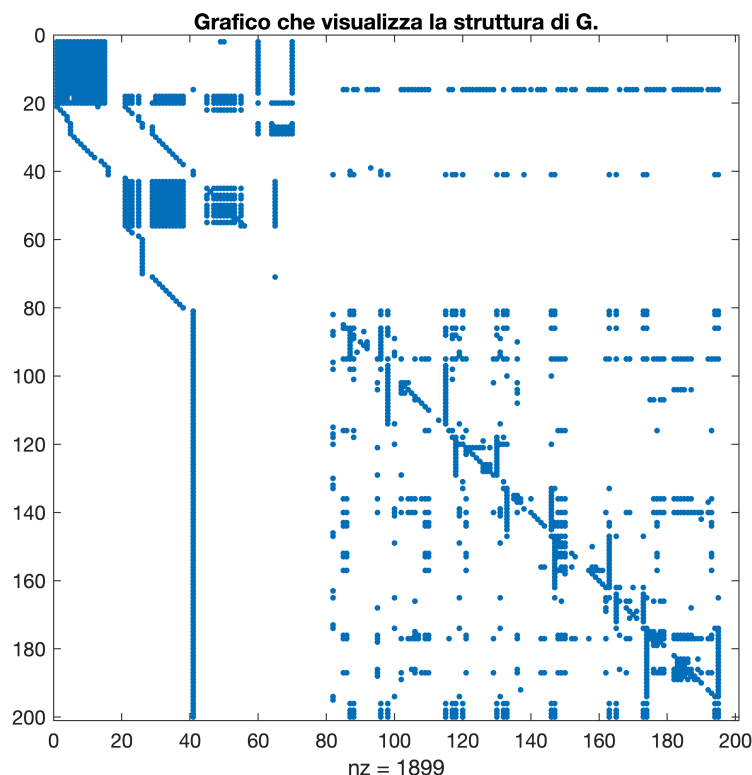
```
load mathwork200.mat;
```

## Elaborazione

Di seguito si utilizza la funzione pagerank tramite il function file pagerank.mlx. Con i risultati forniti dalla funzione, vengono generati i grafici richiesti: un grafico che visualizza la struttura di G, il grafo associato, i primi 15 risultati in ordine decrescente, con i corrispondenti outdegree e indegree, un grafico a barre del PageRank ed il sottografo costituito dai nodi con rank maggiore della media dei rank.

## Struttura di G

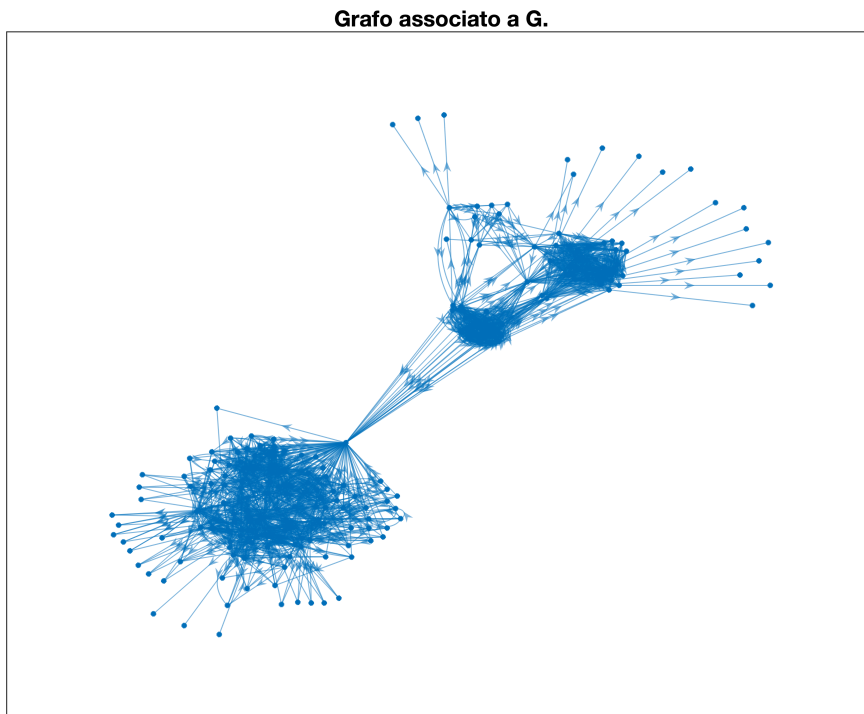
```
figure('Name','Struttura di G', 'NumberTitle','off');  
spy(G);  
title('Grafico che visualizza la struttura di G.');
```



## Grafo di G

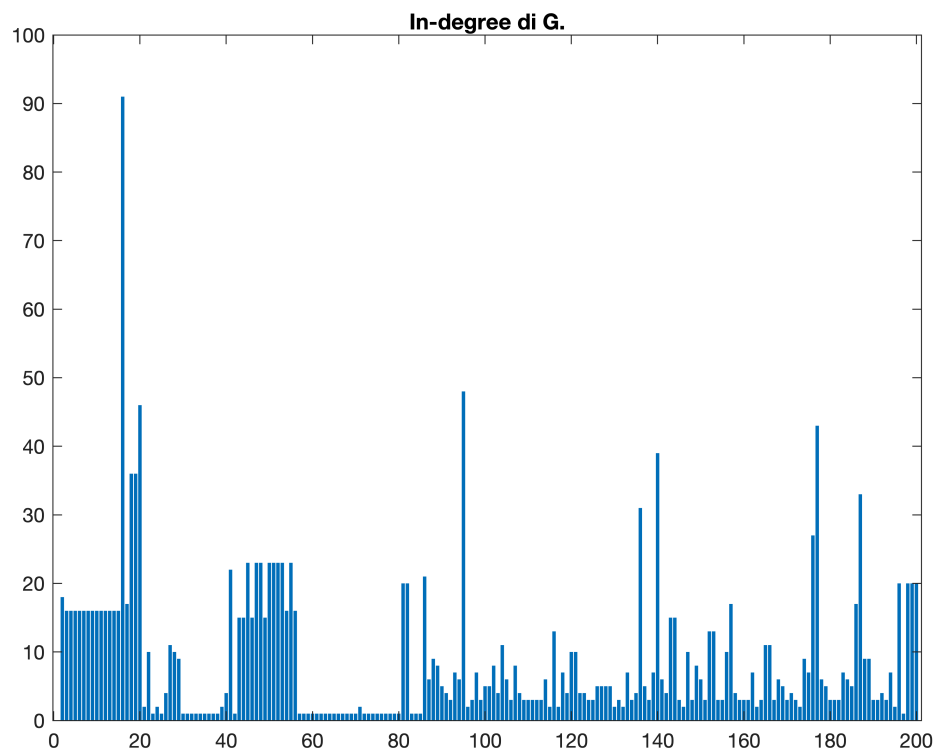
```
figure('Name','Grafo di G', 'NumberTitle','off');
```

```
gs = digraph(G', 'omitselfloops');
p = plot(gs);
layout(p, 'force');
title('Grafo associato a G.');
```

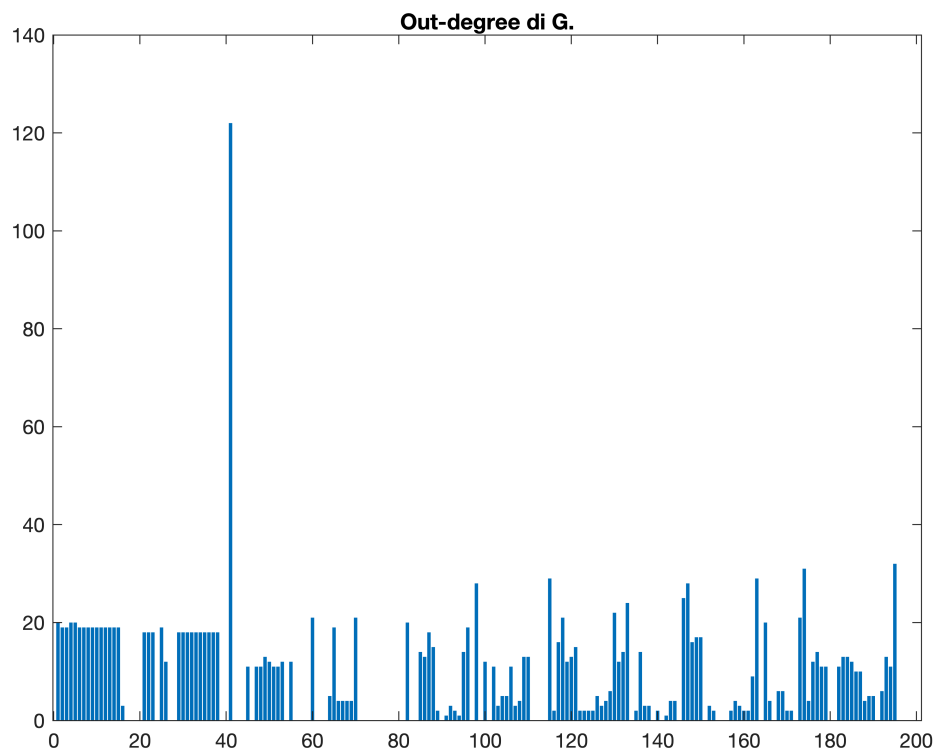


## Calcolo PageRank

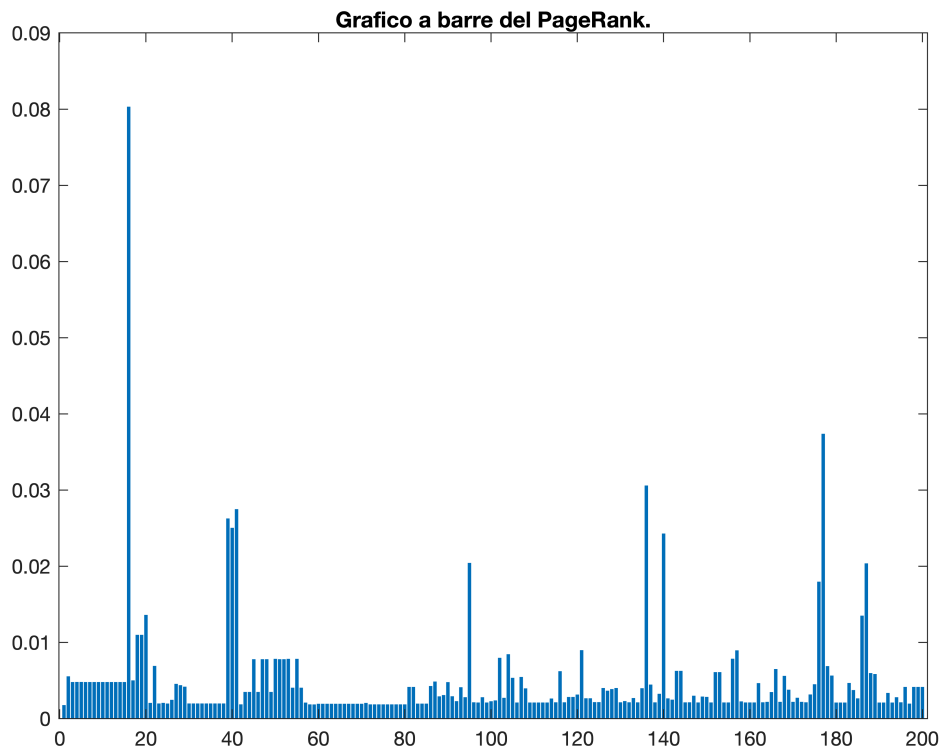
```
[R, outdegree, indegree] = pagerank(G);
figure('Name', 'Bar Plot degli in-degree di G', 'NumberTitle', 'off');
bar(indegree);
title('In-degree di G.');
```



```
figure('Name','Bar Plot degli out-degree di G', 'NumberTitle','off');  
bar(outdegree);  
title('Out-degree di G.');
```



```
figure('Name','Grafico del PageRank di G', 'NumberTitle','off');  
bar(R);  
title('Grafico a barre del PageRank.');
```



**Tabella 15 pagine più importanti**

```
outdegree = outdegree';
T = table(U, indegree, outdegree, R);
T = sortrows(T, 'R', 'descend');
T = head(T,15);
disp(T);
```

| U   | indegree | outdegree | R        |
|---|----------|-----------|----------|
| 'http://schema.org'                               | 91       | 3         | 0.080319 |
| 'http://schema.org/CreativeWork'                  | 43       | 14        | 0.037379 |
| 'http://schema.org/Offer'                         | 31       | 14        | 0.030589 |
| 'http://blog.schema.org'                          | 22       | 122       | 0.027485 |
| 'http://schema.org/docs/about.html'               | 2        | 0         | 0.026261 |
| 'http://github.com/schemaorg/schemaorg'           | 4        | 0         | 0.025032 |
| 'http://schema.org/image'                         | 39       | 2         | 0.024282 |
| 'http://schema.org/Person'                        | 48       | 14        | 0.020427 |
| 'http://schema.org/Organization'                  | 33       | 10        | 0.020366 |
| 'http://schema.org/Event'                         | 27       | 12        | 0.017961 |
| 'http://www.linkedin.com/company/the-mathworks_2' | 46       | 0         | 0.013598 |
| 'http://schema.org/PostalAddress'                 | 17       | 10        | 0.013501 |
| 'http://www.facebook.com/MATLAB'                  | 36       | 0         | 0.010983 |
| 'http://www.twitter.com/MATLAB'                   | 36       | 0         | 0.010983 |
| 'http://schema.org/VisualArtwork'                 | 10       | 15        | 0.00897  |

## Sottografo di G

```
%%% Plot del sottografo %%%

M = mean(R); % Calcolo media.
rk_s = sort(R(R>M)); % Vettore dei rank ordinati.
g_media = subgraph(gs, R>M); % Sottografo dei nodi con rank maggiori della media.

% Plot effettivo del sottografo
figure('Name','Sottografo di G', 'NumberTitle','off');
sizes = rk_s*500;
gr = [.7 .7 .7];
p=plot(g_media,'NodeLabel',{}, 'MarkerSize',sizes, 'NodeCData',rk_s, 'EdgeColor',gr);
colormap jet; % Impostazione colormap per bar laterale.
layout(p,'force'); % Disposizione nodi
ylabel(colorbar, 'PageRank'); % Aggiunta label alla bar laterale.

% Visualizzazione rank nella label del nodo (vedi funzione GraphCursorCallback.m).
g_media.Nodes.PageRank = rk_s; % Impostiamo la voce PageRank nella label.
hdt = datacursormode;
hdt.UpdateFcn=@(obj, event_obj)GraphCursorCallback(obj,event_obj,g_media.Nodes);

% Aggiunta titolo al grafico.
title(['Sottografo dei nodi con rank maggiore della media M=' num2str(M,16) ' .']);
```

