

Live Script PageRank - galeazzi.mat

Caricamento file .mat

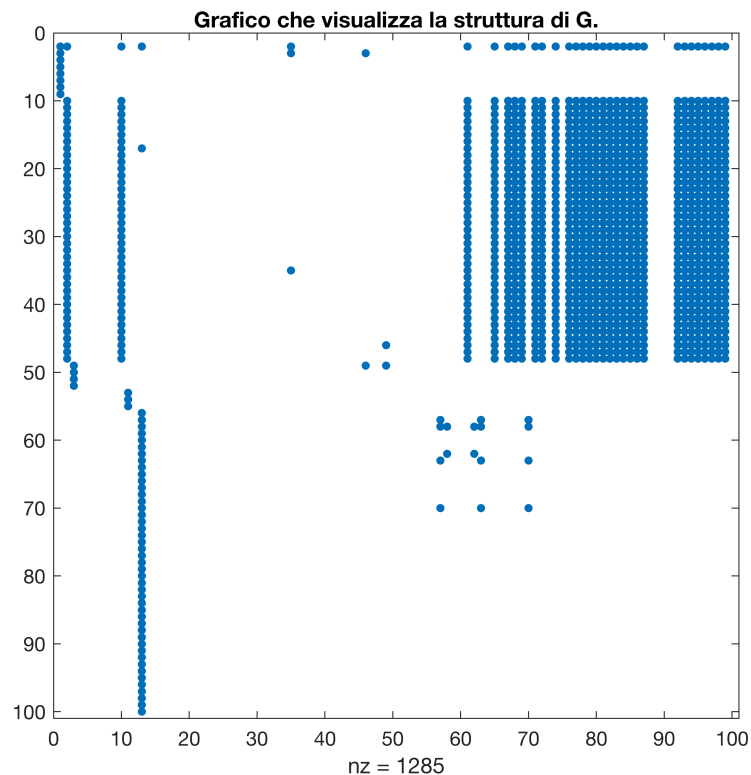
```
load galeazzi.mat;
```

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

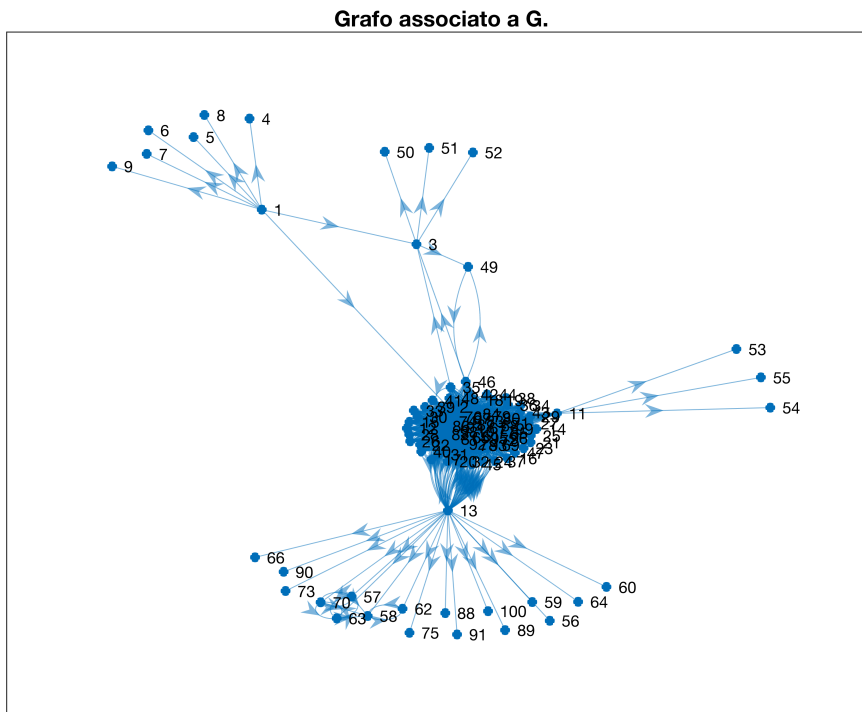
```
figure('Name','Struttura di G', 'NumberTitle','off');  
spy(G);  
title('Grafico che visualizza la struttura di G.');
```



Grafo di G

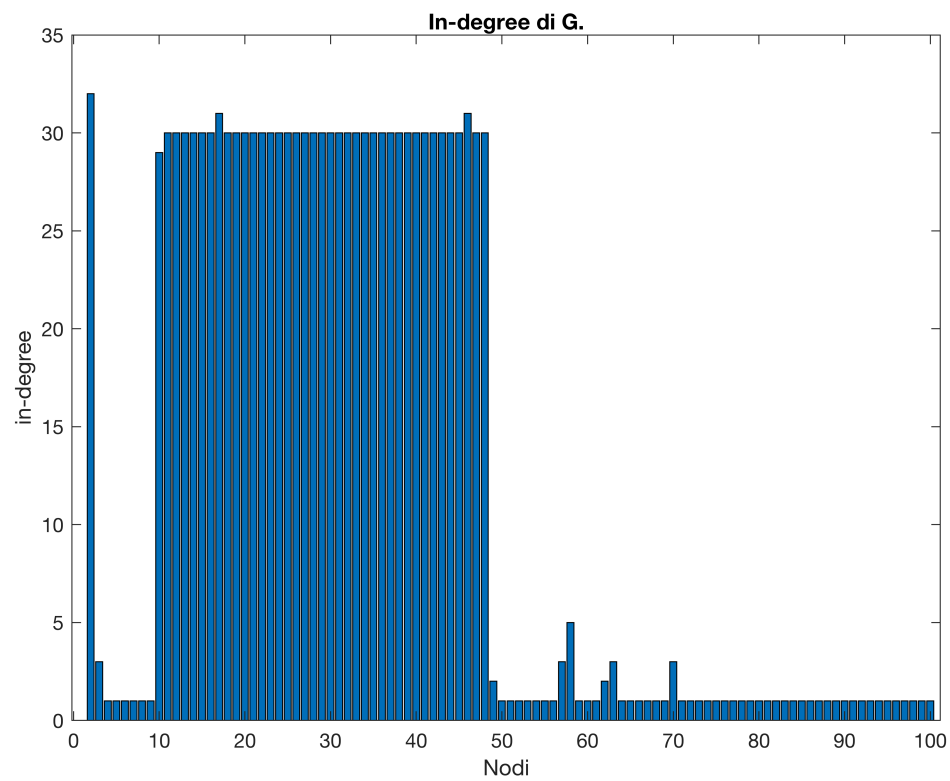
```
figure('Name','Grafo di G', 'NumberTitle','off');
```

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

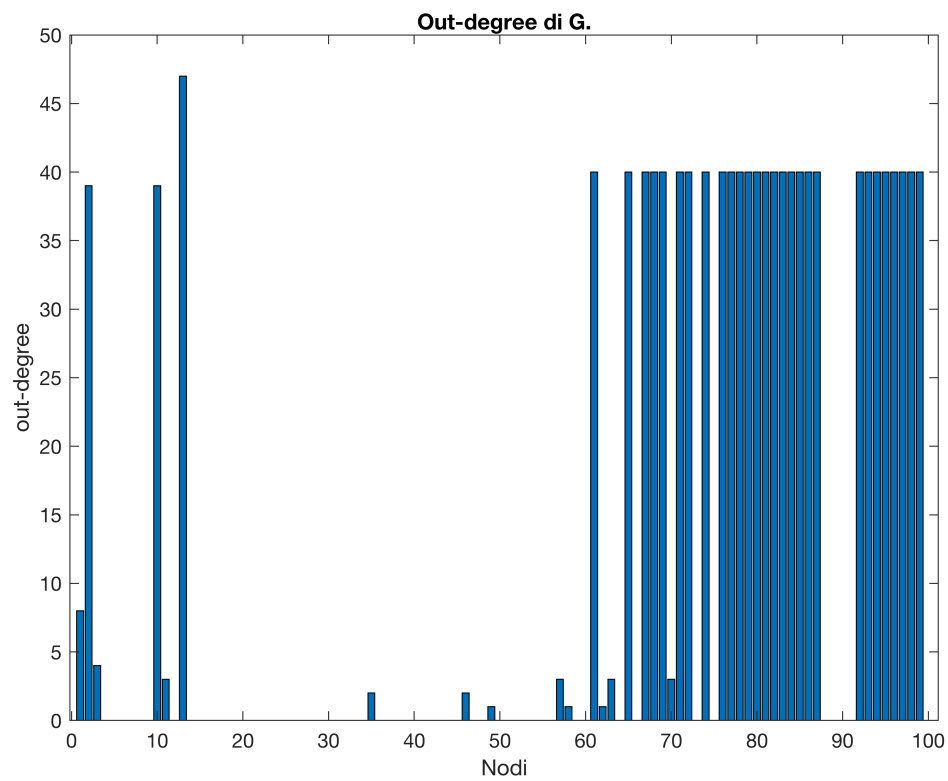


Calcolo PageRank

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



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



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

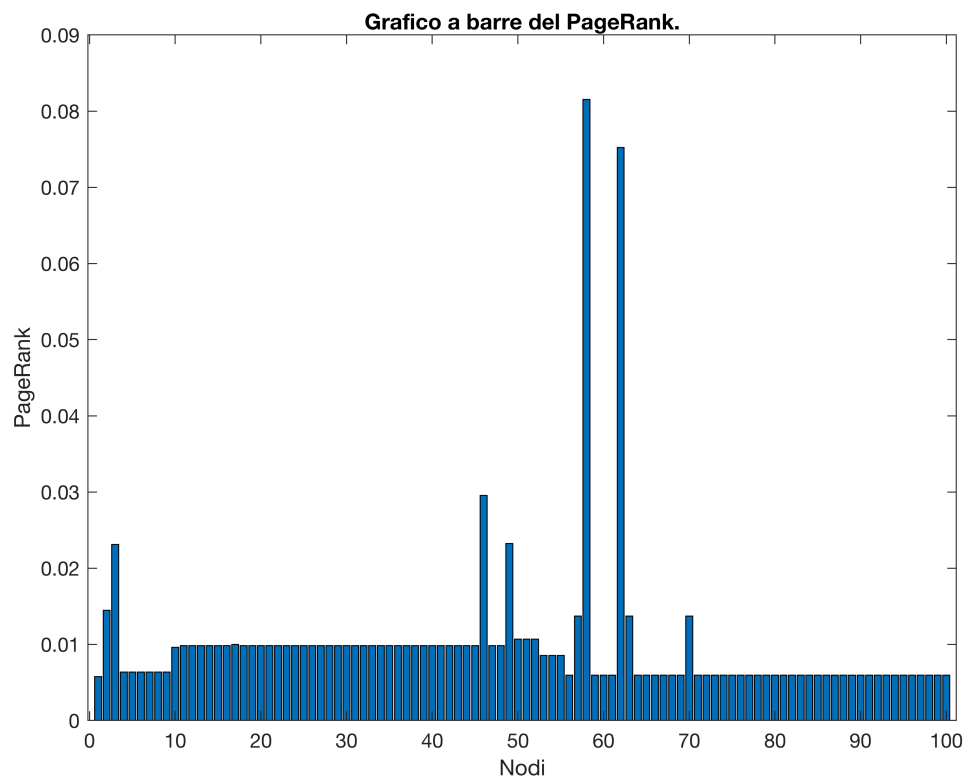


Tabella 15 pagine più importanti

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

U	indegree	outdegree	R
'http://purl.org/dc/elements/1.1'	5	1	0.081516
'http://purl.org/dc/elements/1.1/identifier'	2	1	0.075223
'http://microformats.org'	31	2	0.029557
'http://tante.com'	2	1	0.023228
'http://gmpg.org/xfn/11'	3	4	0.023101
'http://ogp.me/ns#'	32	39	0.014457
'http://xmlns.com/foaf/0.1'	3	3	0.013696
'http://xmlns.com/foaf/0.1/homepage'	3	3	0.013696
'http://xmlns.com/foaf/0.1/depiction'	3	3	0.013696
'http://photomatt.net'	1	0	0.010666
'http://meyerweb.com'	1	0	0.010666
'http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0'	1	0	0.010666
'http://www.imdb.com/title/tt0117500'	31	0	0.0099904
'http://ogp.me/logo.png'	30	3	0.0098129
'http://ogp.me/ns/fb#'	30	0	0.0098129

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) ' .']);
```

