

Test funzione pagerank.mlx

Casi d'uso della funzione *pagerank.mlx* .

mathwork200.mat

Calcolo del pagerank con la funzione pagerank.

Caso d'uso con la matrice presente nel file *mathwork200.mat*. Utilizziamo la funzione *pagerank.mlx* che restituisce i rank delle varie pagine e verifichiamo che la somma sia pari a 1 e che tutti gli elementi siano non negativi.

```
load mathwork200.mat;  
R = pagerank(G)
```

```
R = 200x1  
    1.759217077077455e-03  
    5.536967249760525e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.798261903167868e-03  
    4.798261903167868e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.787988545059623e-03  
    4.787988545059623e-03  
    ⋮  
    ⋮
```

```
somma = sum(R)
```

```
somma =  
    1.0000000000000001e+00
```

```
elementi_negativi = R(R<0)
```

```
elementi_negativi =  
  
    0x1 empty double column vector
```

Calcolo accuratezza con il confronto con *centrality*.

```
gs = digraph(G,'omitselfloops');  
Pk = centrality(gs,'pagerank','FollowProbability',0.85)
```

```
Pk = 200x1  
    1.760615795828542e-03  
    5.561479863592009e-03  
    4.807658723719438e-03  
    4.817996125748170e-03  
    4.817996125748170e-03  
    4.807658723719438e-03
```

```

4.807658723719438e-03
4.807658723719438e-03
4.807658723719438e-03
4.807658723719438e-03
:

```

```
err_rel = norm(R - Pk) / norm(Pk)
```

```

err_rel =
    2.650128177455520e-03

```

repubblica.mat

Calcolo del pagerank con la funzione pagerank.

Caso d'uso con la matrice presente nel file *repubblica.mat*. Utilizziamo la funzione *pagerank.mlx* che restituisce i rank delle varie pagine e verifichiamo che la somma sia pari a 1 e che tutti gli elementi siano non negativi.

```

load repubblica.mat;
R = pagerank(G)

```

```

R = 100x1
    3.664699397456729e-03
    1.029684187083375e-02
    1.116717668417418e-02
    1.366765578072275e-02
    1.127516818154505e-02
    1.180565271229337e-02
    2.263673517866172e-02
    1.180565271229337e-02
    1.180565271229337e-02
    9.317240410089991e-02
    :
    :

```

```
somma = sum(R)
```

```

somma =
    1.000000000000001e+00

```

```
elementi_negativi = R(R<0)
```

```

elementi_negativi =
    0x1 empty double column vector

```

Calcolo accuratezza con il confronto con centrality.

```

gs = digraph(G,'omitselfloops');
Pk = centrality(gs,'pagerank','FollowProbability',0.85)

```

```
Pk = 100x1
```

```

3.664582394066560e-03
1.029692688837994e-02
1.116742167134893e-02
1.366744871316571e-02
1.127541371080847e-02
1.180594272420567e-02
2.263817020499946e-02
1.180594272420567e-02
1.180594272420567e-02
9.316811482934159e-02
:
:

```

```
err_rel = norm(R - Pk) / norm(Pk)
```

```

err_rel =
    5.599943099832996e-05

```

Casi di errore della funzione *pagerank.mlx* .

Caso in cui la matrice in ingresso è vuota:

```

G = [];
R = pagerank(G);

```

```

Error using pagerank (line 8)
La matrice di input è vuota.

```

Caso in cui la matrice in ingresso non è sparsa:

```

G = [1 2 4; 1 5 6; 4 5 6];
R = pagerank(G);

```

```

Error using pagerank (line 12)
La matrice di input non è sparsa.

```

Caso in cui la matrice non è di tipo sparse logic:

```

G = sparse([1 0 0; 0 1 0; 0 0 1]);
R = pagerank(G);

```

```

Error using pagerank (line 16)
La matrice di input non contiene solo elementi logici.

```

Caso in cui la matrice in ingresso non è quadrata:

```

G = sparse(logical([1 0 0; 0 1 0]));
R = pagerank(G);

```

```
Error using pagerank (line 22)
La matrice di input non è quadrata.
```

Caso in cui l'ingresso è un elemento logico:

```
G = sparse(logical(1));
R = pagerank(G);
```

```
Error using pagerank (line 26)
Dimensioni della matrice di input non corrette.
```

Warning.

```
G = gallery('poisson',50);
G = logical(G);
R = pagerank(G)
```

```
Warning: Numero di iterazioni massimo raggiunto.
```

```
R = 2500x1
```

```
10-3 ×
```

```
0.2736
```

```
0.3770
```

```
0.3616
```

```
0.3546
```

```
0.3514
```

```
0.3499
```

```
0.3492
```

```
0.3489
```

```
0.3488
```

```
0.3487
```

```
⋮
```

```
⋮
```