

```

function
[mreza,cvorovi,generatori,transformatori,kompenzatori,Vpqrmin,Vpqrmax,Sbase]=Caso_30Bus
%-----
%-----
%PODACI o test sistemu IEEE30 su preuzeti iz ref. [1]:
load bus.mat
% [1] O. Alsac, B. Stott, "Optimal Load Flow with Steady-State
Security", IEEE Transactions on Power App. and Syst., pp.745-751, 1974.
%Pored toga, podaci o ovom i drugim test sistemima se mogu naci na
sajtu http://www.ee.washington.edu/research/pstca/
%"The IEEE 30 Bus Test Case represents a portion of the American
Electric Power System (in the Midwestern US) as of December, 1961."
%IEEE 30 test sistem se koristi kao jedan od standardnih test sistema
za proveru metoda za proracun tokova snaga i optimalnih tokova snaga
%-----
%-----
%Svi parametri i velicine se zadaju u relativnim jedinicama
%=====
=====
Sbase=100; %MVA, Bazna snaga sistema
%-----
%-----
% mreza: matrica u kojoj se zadaje konfiguracija sistema i parametri
elemenata
%-----
%-----
%cvor1 - pocetni cvor grane
%cvor2 - zavrzni cvor grane
%tipel - tip grane: 1 - vod; 2 - transformator
%r - aktivni otpor grane; x - reaktansa grane; b - susceptanse grane;
%t - prenosni odnos transformatora u r.j. (regulacioni prenosni odnos)
%Smax - maksimalna snaga grane (termicko ogranicenje); redbr - redni
broj elementa

          %|cvor i  ->  cvor j  |   tipel  |   r   |   x   |
b         |   t   |   Smax   |   redbr  |
mreza = [1      2      1      1.3      1      0.0192      0.0575
0.0528     |      1      3      1.3      1      0.0452      0.1852
0.0408     |      1      4      1.3      2      0.057      0.1737
0.0368     |      2      4      0.65     3      0.0132     0.0379
0.0084     |      3      4      1.3      1      0.0472     0.1983
0.0418     |      2      5      1.3      1      0.0581     0.1763
           |      2      6      1.3      1

```

0.0374		1	0.65	6		
	4		6	1	0.0119	0.0414
0.009		1	0.9	7		
	5		7	1	0.046	0.116
0.0204		1	0.7	8		
	6		7	1	0.0267	0.082
0.017		1	1.3	9		
	6		8	1	0.012	0.042
0.009		1	0.32	10		
	6		9	2	0	0.208
0	1.078		0.65	11		
	6		10	2	0	0.556
0	1.069		0.32	12		
	9		11	1	0	0.208
0	1		0.65	13		
	9		10	1	0	0.11
0	1		0.65	14		
	4		12	2	0	0.256
0	1.032		0.65	15		
	12		13	1	0	0.14
0	1		0.65	16		
	12		14	1	0.1231	0.2559
0	1		0.32	17		
	12		15	1	0.0662	0.1304
0	1		0.32	18		
	12		16	1	0.0945	0.1987
0	1		0.32	19		
	14		15	1	0.221	0.1997
0	1		0.16	20		
	16		17	1	0.0824	0.1932
0	1		0.16	21		
	15		18	1	0.107	0.2185
0	1		0.16	22		
	18		19	1	0.0639	0.1292
0	1		0.16	23		
	19		20	1	0.034	0.068
0	1		0.32	24		
	10		20	1	0.0936	0.209
0	1		0.32	25		
	10		17	1	0.0324	0.0845
0	1		0.32	26		
	10		21	1	0.0348	0.0749
0	1		0.32	27		
	10		22	1	0.0727	0.1499
0	1		0.32	28		
	21		22	1	0.0116	0.0236
0	1		0.32	29		
	15		23	1	0.1	0.202

```

0      1      0.16      30
      22      24      1      0.115      0.179
0      1      0.16      31
      23      24      1      0.132      0.27
0      1      0.16      32
      24      25      1      0.1885      0.3292
0      1      0.16      33
      25      26      1      0.2544      0.38
0      1      0.16      34
      25      27      1      0.1093      0.2087
0      1      0.16      35
      28      27      2      0      0.396
0      1.068      0.65      36
      27      29      1      0.2198      0.4153
0      1      0.16      37
      27      30      1      0.3202      0.6027
0      1      0.16      38
      29      30      1      0.2399      0.4533
0      1      0.16      39
      8      28      1      0.0636      0.2
0.0428      1      0.32      40
      6      28      1      0.0169      0.0599
0.013      1      0.32      41];

```

```

%-----
%-----
%cvorovi: matrica u kojoj se specificiraju velicine u cvorovima sistema
%-----
%-----

```

```

%cvor - indeks cvora
%tip - tip cvora: 1 - PV cvor; 2 - PQ cvor
%napon - modul napona; ugao - fazni stav napona;
%Pgen - aktivna snaga generisanja; Qgen - reaktivna snaga generisanja;
%Ppot - aktivna snaga potrosnje; Qpot - reaktivna snaga potrosnje;
%Yot - admitansa otocne grane prikljucene u cvor mreze (npr. ako je
kondenzator ili prigusnica modelovana
%      preko admitanse a ne preko snage)
%Vbase - bazni napon u kV

```

```

      % | cvor | tip | napon | ugao | Pgen | Qgen | Ppot | Qpot | Yot
| Vbase |
cvorovi=[1      0      1.050      0      0.0000      0      0      0      0
132
      2      1      1.040      0      0.8000      0      0.217      0.127      0
132
      3      2      1.000      0      0.0000      0      0.024      0.012      0
132

```

132	4	2	1.000	0	0.0000	0	0.076	0.016	0
132	5	1	1.010	0	0.5000	0	0.942	0.190	0
132	6	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0
132	7	2	1.000	0	0.0000	0	0.228	0.109	0
132	8	1	1.010	0	0.2000	0	0.300	0.300	0
1	9	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0
33	10	2	1.000	0	0.0000	0	0.058	0.020	0
11	11	1	1.050	0	0.2000	0	0.000	0.000	0
33	12	2	1.000	0	0.0000	0	0.112	0.075	0
11	13	1	1.050	0	0.2000	0	0.000	0.000	0
33	14	2	1.000	0	0.0000	0	0.062	0.016	0
33	15	2	1.000	0	0.0000	0	0.082	0.025	0
33	16	2	1.000	0	0.0000	0	0.035	0.018	0
33	17	2	1.000	0	0.0000	0	0.090	0.058	0
33	18	2	1.000	0	0.0000	0	0.032	0.009	0
33	19	2	1.000	0	0.0000	0	0.095	0.034	0
33	20	2	1.000	0	0.0000	0	0.022	0.007	0
33	21	2	1.000	0	0.0000	0	0.175	0.112	0
33	22	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0
33	23	2	1.000	0	0.0000	0	0.032	0.016	0
33	24	2	1.000	0	0.0000	0	0.087	0.067	0
33	25	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0
33	26	2	1.000	0	0.0000	0	0.035	0.023	0
33	27	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0

```

28      2      1.000      0      0.0000      0      0.000      0.000      0
132
29      2      1.000      0      0.0000      0      0.024      0.009      0
33
30      2      1.000      0      0.0000      0      0.106      0.019      0
33];

```

```
%ZADAVANJE GRANICNIH VREDNOSTI VELICINA
```

```

=====
=====

```

```
%Granicne vrednsoti napona PQ cvorova:
```

```
%-----
```

```
%Vpqmin=0.95; Vpqmax=1.10;
```

```
Vpqmin=0.95; Vpqmax=1.05;
```

```
%generatori: granicne vrednosti napona i snaga generatora i
koeficijenti funkcije troskova:
```

```
%-----
-----
```

```
%cvor - indeks cvora u koji je prikljucen generator
```

```
%Vgmin, Vgmax - minimalna i maksimalna vrednost napona generatora,
respektivno
```

```
%Pgmin, Pgmax - minimalna i maksimalna vrednost aktivne snage
generatora, respektivno
```

```
%Qgmin, Qgmax - minimalna i maksimalna vrednost reaktivne snage
generatora, respektivno
```

```
%a, b, c - koeficijenti funkcije troskova generatora  $C_g = a + b \cdot P_g + c \cdot P_g^2$ ;
```

```
%d, e su koeficijenti kojima se obuhvata valve-point efekat u funkciji
troskova  $C_g = a + b \cdot P_g + c \cdot P_g^2 + |d \cdot \sin(e \cdot (P_{gmin} - P_g))|$ 
```

```

      % | cvor | Vgmin | Vgmax | Pgmin | Pgmax | Qgmin | Qgmax | a |
b | c | d | e |
generatori=[1      0.95      1.05      0.50      2.50      -0.20      2.00      0
200  37.5  18      3.7
           2      0.95      1.05      0.20      0.80      -0.20      1.00      0
175  175   16      3.8
           5      0.95      1.05      0.15      0.50      -0.15      0.80      0
100  625   14      4.0
           8      0.95      1.05      0.10      0.35      -0.15      0.60      0
325  83.4  12      4.5
           11     0.95      1.05      0.10      0.30      -0.10      0.50      0
300  250   13      4.2
           13     0.95      1.05      0.12      0.40      -0.15      0.60      0
300  250   13.5  4.1];

```

```

%transformatori: Granicne vrednosti prenosnih odnosa transformatora:
%-----
-----
%redbrt - redni broj transformatora (elementa) u okviru matrice mreza
%tmin, tmax - minimalna i maksimalna vrednost prenosnog odnosa
transformatora, respektivno

        %|redbrt| tmin | tmax | bus_i| bus_j|
transformatori=[11    0.95  1.05   6    9
                12    0.95  1.05   6   10
                15    0.95  1.05   4   12
                36    0.95  1.05  28  27];

%kompensatori: Granicne vrednosti prenosnih reaktivnih snaga
kompensatora
%-----
-----
%cvor - indeks cvora u koji je prikljucen kompenzator reaktivne snage
%Qgmin, Qgmax - minimalna i maksimalna vrednost reaktivne snage
kompensatora, respektivno

        % | cvor | Qgmin | Qgmax |
kompensatori=[x1    0    200
              x2    0    200];
%=====
=====

end

```