

```
function[mreza,cvorovi,generatori,transformatori,kompenzatori,Vp,qmin,Vp
qmax,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
```

b	cvor i	cvor j	tipel	r	x
mreza =	[1	2	1	0.0192	0.0575
0.0528	1	1.3	1		
0.0408	1	3	1	0.0452	0.1852
0.0368	2	4	1	0.057	0.1737
0.0084	3	4	1	0.0132	0.0379
0.0418	2	5	1	0.0472	0.1983
0.0374	2	6	1	0.0581	0.1763

0.009	4	1	6	0.9	1	7	0.0119	0.0414
0.0204	5	1	7	0.7	1	8	0.046	0.116
0.017	6	1	7	1.3	1	9	0.0267	0.082
0.009	6	1	8	0.32	1	10	0.012	0.042
0	6		9		2		0	0.208
0	1.078		0.65		11			
0	6		10		2		0	0.556
0	1.069		0.32		12			
0	9		11		1		0	0.208
0	1		0.65		13			
0	9		10		1		0	0.11
0	1		0.65		14			
0	4		12		2		0	0.256
0	1.032		0.65		15			
0	12		13		1		0	0.14
0	1		0.65		16			
0	12		14		1		0.1231	0.2559
0	1		0.32		17			
0	12		15		1		0.0662	0.1304
0	1		0.32		18			
0	12		16		1		0.0945	0.1987
0	1		0.32		19			
0	14		15		1		0.221	0.1997
0	1		0.16		20			
0	16		17		1		0.0824	0.1932
0	1		0.16		21			
0	15		18		1		0.107	0.2185
0	1		0.16		22			
0	18		19		1		0.0639	0.1292
0	1		0.16		23			
0	19		20		1		0.034	0.068
0	1		0.32		24			
0	10		20		1		0.0936	0.209
0	1		0.32		25			
0	10		17		1		0.0324	0.0845
0	1		0.32		26			
0	10		21		1		0.0348	0.0749
0	1		0.32		27			
0	10		22		1		0.0727	0.1499
0	1		0.32		28			
0	21		22		1		0.0116	0.0236
0	1		0.32		29			
0	15		23		1		0.1	0.202
0	1		0.16		30			

```

0      22      24      1      0.115      0.179
      1      0.16      31
0      23      24      1      0.132      0.27
      1      0.16      32
0      24      25      1      0.1885      0.3292
      1      0.16      33
0      25      26      1      0.2544      0.38
      1      0.16      34
0      25      27      1      0.1093      0.2087
      1      0.16      35
0      28      27      2      0      0.396
      1.068      0.65      36
0      27      29      1      0.2198      0.4153
      1      0.16      37
0      27      30      1      0.3202      0.6027
      1      0.16      38
0      29      30      1      0.2399      0.4533
      1      0.16      39
0.0428      8      28      1      0.0636      0.2
      1      0.32      40
0.013      6      28      1      0.0169      0.0599
      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
      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
132									
	9	2	1.000	0	0.0000	0	0.000	0.000	0
1									
	10	2	1.000	0	0.0000	0	0.058	0.020	0
33									
	11	1	1.050	0	0.2000	0	0.000	0.000	0
11									
	12	2	1.000	0	0.0000	0	0.112	0.075	0
33									
	13	1	1.050	0	0.2000	0	0.000	0.000	0
11									
	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
33									
	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
```

```

=====
=====

```

```
%Granice 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    100  
              x2    0    100  
              x3    0    100  
              x4    0    100  
              x5    0    100];
```

```
%=====
```

```
end
```