

```

% Number of nodes
N = 25; % Change this value as per your requirement

% Weights for each edge
weights = rand(N) * 10;

% Adjacency matrix
adjMatrix = weights + weights' - diag(diag(weights + weights'));
G = graph(adjMatrix);

%Visualization
nodeColor = 'red';
figure;
plot(G, 'NodeColor', nodeColor);

% Initialize routing tables
dvrTables = cell(N, 1);
for i=1:N
    dvrTables{i} = inf(N, 2);
    dvrTables{i}(:, 1) = 1:N;
    dvrTables{i}(i, 2) = 0; % Distance to itself is 0
    for j=1:N
        if i ~= j
            dvrTables{i}(j, 2) = adjMatrix(i, j); % Direct cost to all other nodes
        end
    end
end

% Update routing tables
converged = false;
iterations = 0;
routingOverhead = 0;

tic; % Start time measurement for convergence

while ~converged
    converged = true;
    iterations = iterations + 1;

    % Each node sends its routing table to its neighbors
    for i=1:N
        neighbors = setdiff(1:N, i);
        for neighbor = neighbors
            routingOverhead = routingOverhead + 1; % Increment routing overhead for each sent table
            % Update neighbor's routing table
            for j=1:N
                costThroughMe = dvrTables{i}(j, 2) + adjMatrix(i, neighbor);
                if costThroughMe < dvrTables{neighbor}(j, 2)
                    dvrTables{neighbor}(j, 2) = costThroughMe;
                    converged = false;
                end
            end
        end
    end
end

convergenceTime = toc;

% Display routing tables

```

```

for i=1:N
    disp(['Routing table for node ' num2str(i)]);
    disp(dvrTables{i});
end

%Convergence Time
disp(['Converged in ' num2str(iterations) ' iterations.']);
disp(['Convergence time: ' num2str(convergenceTime) ' seconds.']);

%Routing Overhead
disp(['Total routing overhead: ' num2str(routingOverhead) ' messages.']);

```

---

Routing table for node 1

1.0000	0
2.0000	10.2977
3.0000	6.4386
4.0000	9.7213
5.0000	7.3796
6.0000	3.8278
7.0000	5.3943
8.0000	8.6204
9.0000	9.1097
10.0000	4.7776
11.0000	7.7375
12.0000	11.4379
13.0000	7.3790
14.0000	10.1704
15.0000	11.1820
16.0000	8.3077
17.0000	7.4029
18.0000	8.4489
19.0000	13.1124
20.0000	8.3929
21.0000	6.3265
22.0000	5.1187
23.0000	3.4265
24.0000	8.0851
25.0000	7.4258

Routing table for node 2

1.0000	10.2977
2.0000	0
3.0000	8.0659
4.0000	4.2561
5.0000	6.0055
6.0000	9.4509
7.0000	6.3753
8.0000	8.5436
9.0000	8.4128
10.0000	6.9920
11.0000	7.4325
12.0000	10.9299
13.0000	6.5501
14.0000	8.5142
15.0000	2.7955
16.0000	9.3556
17.0000	6.9464
18.0000	3.4158
19.0000	6.7209

20.0000	9.9806
21.0000	5.0288
22.0000	6.7460
23.0000	7.4032
24.0000	8.9419
25.0000	9.7430

Routing table for node 3

1.0000	6.4386
2.0000	8.0659
3.0000	0
4.0000	7.1519
5.0000	5.9393
6.0000	6.1382
7.0000	4.4537
8.0000	6.7812
9.0000	7.6322
10.0000	5.0704
11.0000	7.4211
12.0000	6.6729
13.0000	8.9551
14.0000	8.4508
15.0000	8.6126
16.0000	6.5339
17.0000	1.1896
18.0000	4.6502
19.0000	6.8139
20.0000	3.2590
21.0000	3.1072
22.0000	1.3200
23.0000	6.0071
24.0000	13.0447
25.0000	8.7049

Routing table for node 4

1.0000	9.7213
2.0000	4.2561
3.0000	7.1519
4.0000	0
5.0000	3.9833
6.0000	9.2149
7.0000	5.3912
8.0000	5.2302
9.0000	4.5839
10.0000	6.0079
11.0000	6.0977
12.0000	8.0477
13.0000	6.4466
14.0000	7.1794
15.0000	1.4607
16.0000	8.3716
17.0000	5.9624
18.0000	5.5514
19.0000	10.9771
20.0000	8.9966
21.0000	4.0447
22.0000	8.2466
23.0000	6.9447
24.0000	11.7733
25.0000	10.7196

Routing table for node 5

1.0000	7.3796
2.0000	6.0055
3.0000	5.9393
4.0000	3.9833
5.0000	0
6.0000	11.2074
7.0000	8.6877
8.0000	7.7419
9.0000	8.2313
10.0000	9.3044
11.0000	10.0810
12.0000	4.9244
13.0000	10.0940
14.0000	11.1627
15.0000	5.4440
16.0000	6.1408
17.0000	6.9035
18.0000	7.9495
19.0000	8.0980
20.0000	9.1982
21.0000	8.0280
22.0000	4.6193
23.0000	10.4500
24.0000	9.7068
25.0000	12.5648

Routing table for node 6

1.0000	3.8278
2.0000	9.4509
3.0000	6.1382
4.0000	9.2149
5.0000	11.2074
6.0000	0
7.0000	4.8061
8.0000	8.8053
9.0000	7.8470
10.0000	4.1894
11.0000	3.9096
12.0000	11.3884
13.0000	6.9525
14.0000	10.3266
15.0000	8.5467
16.0000	5.2388
17.0000	7.3278
18.0000	6.0351
19.0000	12.5242
20.0000	8.4114
21.0000	6.1526
22.0000	7.4582
23.0000	7.2543
24.0000	11.9129
25.0000	9.4336

Routing table for node 7

1.0000	5.3943
2.0000	6.3753
3.0000	4.4537
4.0000	5.3912
5.0000	8.6877
6.0000	4.8061

7.0000	0
8.0000	5.3803
9.0000	6.7533
10.0000	0.6167
11.0000	7.4163
12.0000	6.5823
13.0000	7.1944
14.0000	6.3151
15.0000	5.9354
16.0000	5.6733
17.0000	3.2641
18.0000	7.3986
19.0000	7.7181
20.0000	3.6053
21.0000	1.3465
22.0000	4.0684
23.0000	4.2464
24.0000	9.1110
25.0000	9.1671

Routing table for node 8

1.0000	8.6204
2.0000	8.5436
3.0000	6.7812
4.0000	5.2302
5.0000	7.7419
6.0000	8.8053
7.0000	5.3803
8.0000	0
9.0000	5.7950
10.0000	5.9970
11.0000	6.9752
12.0000	2.8175
13.0000	3.9323
14.0000	10.5582
15.0000	6.6909
16.0000	10.4685
17.0000	5.6262
18.0000	5.5099
19.0000	9.1050
20.0000	8.3494
21.0000	6.7268
22.0000	6.0519
23.0000	7.8847
24.0000	8.9459
25.0000	8.2053

Routing table for node 9

1.0000	9.1097
2.0000	8.4128
3.0000	7.6322
4.0000	4.5839
5.0000	8.2313
6.0000	7.8470
7.0000	6.7533
8.0000	5.7950
9.0000	0
10.0000	7.3700
11.0000	4.9056
12.0000	8.6125
13.0000	1.8627

14.0000	11.7633
15.0000	6.0446
16.0000	8.3989
17.0000	8.8218
18.0000	5.0429
19.0000	9.2891
20.0000	10.3586
21.0000	7.7106
22.0000	6.7768
23.0000	5.6832
24.0000	10.2935
25.0000	6.1357

Routing table for node 10

1.0000	4.7776
2.0000	6.9920
3.0000	5.0704
4.0000	6.0079
5.0000	9.3044
6.0000	4.1894
7.0000	0.6167
8.0000	5.9970
9.0000	7.3700
10.0000	0
11.0000	8.0329
12.0000	7.1990
13.0000	7.8111
14.0000	6.9318
15.0000	6.5521
16.0000	6.2900
17.0000	3.8808
18.0000	8.0153
19.0000	8.3348
20.0000	4.2220
21.0000	1.9632
22.0000	4.6851
23.0000	4.8631
24.0000	8.4943
25.0000	9.7838

Routing table for node 11

1.0000	7.7375
2.0000	7.4325
3.0000	7.4211
4.0000	6.0977
5.0000	10.0810
6.0000	3.9096
7.0000	7.4163
8.0000	6.9752
9.0000	4.9056
10.0000	8.0329
11.0000	0
12.0000	9.7927
13.0000	3.0429
14.0000	10.3557
15.0000	4.6370
16.0000	9.1484
17.0000	6.2316
18.0000	8.7277
19.0000	10.1596
20.0000	9.1582

21.0000	6.0698
22.0000	8.5158
23.0000	6.9953
24.0000	13.7914
25.0000	5.5240

Routing table for node 12

1.0000	11.4379
2.0000	10.9299
3.0000	6.6729
4.0000	8.0477
5.0000	4.9244
6.0000	11.3884
7.0000	6.5823
8.0000	2.8175
9.0000	8.6125
10.0000	7.1990
11.0000	9.7927
12.0000	0
13.0000	6.7498
14.0000	7.7407
15.0000	9.5084
16.0000	8.2925
17.0000	7.8624
18.0000	8.3274
19.0000	11.7472
20.0000	5.5319
21.0000	7.9288
22.0000	7.9928
23.0000	10.7023
24.0000	7.0632
25.0000	11.0228

Routing table for node 13

1.0000	7.3790
2.0000	6.5501
3.0000	8.9551
4.0000	6.4466
5.0000	10.0940
6.0000	6.9525
7.0000	7.1944
8.0000	3.9323
9.0000	1.8627
10.0000	7.8111
11.0000	3.0429
12.0000	6.7498
13.0000	0
14.0000	10.6963
15.0000	7.6799
16.0000	6.5362
17.0000	7.7655
18.0000	6.9056
19.0000	8.1758
20.0000	10.7998
21.0000	5.8479
22.0000	8.6395
23.0000	3.9525
24.0000	11.6132
25.0000	4.2730

Routing table for node 14

1.0000	10.1704
2.0000	8.5142
3.0000	8.4508
4.0000	7.1794
5.0000	11.1627
6.0000	10.3266
7.0000	6.3151
8.0000	10.5582
9.0000	11.7633
10.0000	6.9318
11.0000	10.3557
12.0000	7.7407
13.0000	10.6963
14.0000	0
15.0000	5.7187
16.0000	9.9464
17.0000	7.2612
18.0000	8.4249
19.0000	12.0684
20.0000	9.9204
21.0000	7.6616
22.0000	9.2362
23.0000	6.7439
24.0000	4.5939
25.0000	12.9403

Routing table for node 15

1.0000	11.1820
2.0000	2.7955
3.0000	8.6126
4.0000	1.4607
5.0000	5.4440
6.0000	8.5467
7.0000	5.9354
8.0000	6.6909
9.0000	6.0446
10.0000	6.5521
11.0000	4.6370
12.0000	9.5084
13.0000	7.6799
14.0000	5.7187
15.0000	0
16.0000	9.8322
17.0000	7.4230
18.0000	4.0907
19.0000	9.5164
20.0000	9.5408
21.0000	5.5054
22.0000	7.3144
23.0000	8.4053
24.0000	10.3126
25.0000	10.1610

Routing table for node 16

1.0000	8.3077
2.0000	9.3556
3.0000	6.5339
4.0000	8.3716
5.0000	6.1408
6.0000	5.2388
7.0000	5.6733



8.0000	10.4685
9.0000	8.3989
10.0000	6.2900
11.0000	9.1484
12.0000	8.2925
13.0000	6.5362
14.0000	9.9464
15.0000	9.8322
16.0000	0
17.0000	6.2445
18.0000	8.4773
19.0000	12.1697
20.0000	9.2787
21.0000	4.3268
22.0000	5.2139
23.0000	4.8811
24.0000	11.3845
25.0000	10.8092

Routing table for node 17

1.0000	7.4029
2.0000	6.9464
3.0000	1.1896
4.0000	5.9624
5.0000	6.9035
6.0000	7.3278
7.0000	3.2641
8.0000	5.6262
9.0000	8.8218
10.0000	3.8808
11.0000	6.2316
12.0000	7.8624
13.0000	7.7655
14.0000	7.2612
15.0000	7.4230
16.0000	6.2445
17.0000	0
18.0000	5.6144
19.0000	8.0034
20.0000	4.4485
21.0000	1.9176
22.0000	2.2842
23.0000	4.8176
24.0000	11.8551
25.0000	7.5153

Routing table for node 18

1.0000	8.4489
2.0000	3.4158
3.0000	4.6502
4.0000	5.5514
5.0000	7.9495
6.0000	6.0351
7.0000	7.3986
8.0000	5.5099
9.0000	5.0429
10.0000	8.0153
11.0000	8.7277
12.0000	8.3274
13.0000	6.9056
14.0000	8.4249

15.0000	4.0907
16.0000	8.4773
17.0000	5.6144
18.0000	0
19.0000	10.1367
20.0000	7.6716
21.0000	7.5320
22.0000	3.3302
23.0000	9.6355
24.0000	12.3577
25.0000	11.1787

Routing table for node 19

1.0000	13.1124
2.0000	6.7209
3.0000	6.8139
4.0000	10.9771
5.0000	8.0980
6.0000	12.5242
7.0000	7.7181
8.0000	9.1050
9.0000	9.2891
10.0000	8.3348
11.0000	10.1596
12.0000	11.7472
13.0000	8.1758
14.0000	12.0684
15.0000	9.5164
16.0000	12.1697
17.0000	8.0034
18.0000	10.1367
19.0000	0
20.0000	10.0728
21.0000	9.0646
22.0000	8.1338
23.0000	11.9645
24.0000	9.2094
25.0000	9.8668

Routing table for node 20

1.0000	8.3929
2.0000	9.9806
3.0000	3.2590
4.0000	8.9966
5.0000	9.1982
6.0000	8.4114
7.0000	3.6053
8.0000	8.3494
9.0000	10.3586
10.0000	4.2220
11.0000	9.1582
12.0000	5.5319
13.0000	10.7998
14.0000	9.9204
15.0000	9.5408
16.0000	9.2787
17.0000	4.4485
18.0000	7.6716
19.0000	10.0728
20.0000	0
21.0000	4.9518

22.0000	4.5789
23.0000	7.2171
24.0000	12.3871
25.0000	11.9638

Routing table for node 21

1.0000	6.3265
2.0000	5.0288
3.0000	3.1072
4.0000	4.0447
5.0000	8.0280
6.0000	6.1526
7.0000	1.3465
8.0000	6.7268
9.0000	7.7106
10.0000	1.9632
11.0000	6.0698
12.0000	7.9288
13.0000	5.8479
14.0000	7.6616
15.0000	5.5054
16.0000	4.3268
17.0000	1.9176
18.0000	7.5320
19.0000	9.0646
20.0000	4.9518
21.0000	0
22.0000	4.2018
23.0000	2.8999
24.0000	10.4575
25.0000	7.8206

Routing table for node 22

1.0000	5.1187
2.0000	6.7460
3.0000	1.3200
4.0000	8.2466
5.0000	4.6193
6.0000	7.4582
7.0000	4.0684
8.0000	6.0519
9.0000	6.7768
10.0000	4.6851
11.0000	8.5158
12.0000	7.9928
13.0000	8.6395
14.0000	9.2362
15.0000	7.3144
16.0000	5.2139
17.0000	2.2842
18.0000	3.3302
19.0000	8.1338
20.0000	4.5789
21.0000	4.2018
22.0000	0
23.0000	6.3053
24.0000	13.1794
25.0000	9.7995

Routing table for node 23

1.0000	3.4265
--------	--------

2.0000	7.4032
3.0000	6.0071
4.0000	6.9447
5.0000	10.4500
6.0000	7.2543
7.0000	4.2464
8.0000	7.8847
9.0000	5.6832
10.0000	4.8631
11.0000	6.9953
12.0000	10.7023
13.0000	3.9525
14.0000	6.7439
15.0000	8.4053
16.0000	4.8811
17.0000	4.8176
18.0000	9.6355
19.0000	11.9645
20.0000	7.2171
21.0000	2.8999
22.0000	6.3053
23.0000	0
24.0000	11.3378
25.0000	8.2255

Routing table for node 24

1.0000	8.0851
2.0000	8.9419
3.0000	13.0447
4.0000	11.7733
5.0000	9.7068
6.0000	11.9129
7.0000	9.1110
8.0000	8.9459
9.0000	10.2935
10.0000	8.4943
11.0000	13.7914
12.0000	7.0632
13.0000	11.6132
14.0000	4.5939
15.0000	10.3126
16.0000	11.3845
17.0000	11.8551
18.0000	12.3577
19.0000	9.2094
20.0000	12.3871
21.0000	10.4575
22.0000	13.1794
23.0000	11.3378
24.0000	0
25.0000	8.3464

Routing table for node 25

1.0000	7.4258
2.0000	9.7430
3.0000	8.7049
4.0000	10.7196
5.0000	12.5648
6.0000	9.4336
7.0000	9.1671
8.0000	8.2053

9.0000	6.1357
10.0000	9.7838
11.0000	5.5240
12.0000	11.0228
13.0000	4.2730
14.0000	12.9403
15.0000	10.1610
16.0000	10.8092
17.0000	7.5153
18.0000	11.1787
19.0000	9.8668
20.0000	11.9638
21.0000	7.8206
22.0000	9.7995
23.0000	8.2255
24.0000	8.3464
25.0000	0

Converged in 3 iterations.  
 Convergence time: 0.010929 seconds.  
 Total routing overhead: 1800 messages.

