

```

% 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'));

% Create the graph
G = graph(adjMatrix, 'upper'); % Create an undirected graph, because of symmetric matrix

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

tic;

% Initialize routing tables
routingTables = cell(N, 1);
routingOverhead = 0;

% Run Dijkstra's algorithm
for i = 1:N
    [T, dist] = shortestpathtree(G, i, 'all');
    for j=1:N
        routingTables{i}(j, 1) = j;
        routingTables{i}(j, 2) = dist(j);
    end
    routingOverhead = routingOverhead + N - 1;
end

convergenceTime = toc;

% Display routing tables
for i = 1:N
    disp(['Routing table for node ' num2str(i)]);
    disp(routingTables{i});
end

% Display convergence time
disp(['Convergence time: ' num2str(convergenceTime) ' seconds.']);

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

```

Routing table for node 1

1.0000	0
2.0000	8.0892
3.0000	11.9017
4.0000	3.9426
5.0000	7.2465
6.0000	9.0572
7.0000	9.7783
8.0000	11.0113
9.0000	11.4767

10.0000	9.7773
11.0000	9.1529
12.0000	10.2136
13.0000	4.8936
14.0000	8.7944
15.0000	9.3063
16.0000	5.5194
17.0000	7.0526
18.0000	9.9335
19.0000	9.7961
20.0000	8.0968
21.0000	9.0136
22.0000	6.6681
23.0000	6.6663
24.0000	9.9595
25.0000	8.5662

Routing table for node 2

1.0000	8.0892
2.0000	0
3.0000	10.8982
4.0000	4.1990
5.0000	7.5029
6.0000	7.4810
7.0000	6.5406
8.0000	8.5656
9.0000	11.7331
10.0000	5.5289
11.0000	6.1534
12.0000	10.4117
13.0000	10.8541
14.0000	11.0481
15.0000	9.2494
16.0000	5.7758
17.0000	8.2537
18.0000	7.1668
19.0000	8.2199
20.0000	5.1900
21.0000	8.1717
22.0000	6.6187
23.0000	6.9227
24.0000	8.4538
25.0000	6.1065

Routing table for node 3

1.0000	11.9017
2.0000	10.8982
3.0000	0
4.0000	7.9591
5.0000	8.1114
6.0000	9.1118
7.0000	8.0602
8.0000	4.2357
9.0000	10.4025
10.0000	10.5355
11.0000	11.1599
12.0000	8.3081
13.0000	9.5007
14.0000	14.8081
15.0000	6.5714
16.0000	9.5359

17.0000	13.1755
18.0000	9.2672
19.0000	8.3729
20.0000	10.7026
21.0000	12.3022
22.0000	9.2739
23.0000	5.2354
24.0000	7.4272
25.0000	10.2300

Routing table for node 4

1.0000	3.9426
2.0000	4.1990
3.0000	7.9591
4.0000	0
5.0000	3.3039
6.0000	7.0135
7.0000	5.8357
8.0000	7.5602
9.0000	7.5341
10.0000	7.3903
11.0000	6.9004
12.0000	6.2710
13.0000	8.8362
14.0000	6.8490
15.0000	5.3637
16.0000	1.5768
17.0000	8.3592
18.0000	8.6844
19.0000	6.2746
20.0000	9.3890
21.0000	8.0255
22.0000	10.6107
23.0000	2.7236
24.0000	10.7518
25.0000	4.6236

Routing table for node 5

1.0000	7.2465
2.0000	7.5029
3.0000	8.1114
4.0000	3.3039
5.0000	0
6.0000	8.8842
7.0000	9.1395
8.0000	10.1698
9.0000	9.3920
10.0000	4.0864
11.0000	4.7108
12.0000	6.3200
13.0000	9.2352
14.0000	10.1529
15.0000	5.5160
16.0000	4.1864
17.0000	5.0642
18.0000	11.2941
19.0000	8.8842
20.0000	9.5839
21.0000	5.1152
22.0000	11.0126
23.0000	2.8759

24.0000	8.9103
25.0000	7.2332

Routing table for node 6

1.0000	9.0572
2.0000	7.4810
3.0000	9.1118
4.0000	7.0135
5.0000	8.8842
6.0000	0
7.0000	9.3308
8.0000	8.6477
9.0000	4.5250
10.0000	5.8859
11.0000	5.2614
12.0000	2.9306
13.0000	7.8890
14.0000	9.2727
15.0000	9.4129
16.0000	5.4367
17.0000	7.3618
18.0000	3.1487
19.0000	0.7389
20.0000	5.8270
21.0000	3.7690
22.0000	5.4494
23.0000	9.7372
24.0000	5.4561
25.0000	5.2872

Routing table for node 7

1.0000	9.7783
2.0000	6.5406
3.0000	8.0602
4.0000	5.8357
5.0000	9.1395
6.0000	9.3308
7.0000	0
8.0000	11.7186
9.0000	7.0678
10.0000	12.0696
11.0000	12.4246
12.0000	12.1067
13.0000	13.6046
14.0000	12.6847
15.0000	11.1994
16.0000	7.4124
17.0000	10.3243
18.0000	9.8545
19.0000	9.5400
20.0000	10.5736
21.0000	13.0998
22.0000	9.1449
23.0000	8.5593
24.0000	8.5387
25.0000	8.6266

Routing table for node 8

1.0000	11.0113
2.0000	8.5656
3.0000	4.2357

4.0000	7.5602
5.0000	10.1698
6.0000	8.6477
7.0000	11.7186
8.0000	0
9.0000	6.8699
10.0000	8.0155
11.0000	8.6399
12.0000	11.5783
13.0000	8.2574
14.0000	12.4097
15.0000	8.8515
16.0000	5.9834
17.0000	10.5518
18.0000	10.0334
19.0000	9.3866
20.0000	6.4669
21.0000	9.4598
22.0000	5.0382
23.0000	9.4711
24.0000	3.1915
25.0000	5.9943

Routing table for node 9

1.0000	11.4767
2.0000	11.7331
3.0000	10.4025
4.0000	7.5341
5.0000	9.3920
6.0000	4.5250
7.0000	7.0678
8.0000	6.8699
9.0000	0
10.0000	6.5210
11.0000	5.8966
12.0000	7.4557
13.0000	8.7443
14.0000	8.9803
15.0000	9.3383
16.0000	9.1109
17.0000	7.9969
18.0000	7.6737
19.0000	5.2639
20.0000	7.3590
21.0000	8.2940
22.0000	7.3780
23.0000	9.7072
24.0000	3.6784
25.0000	7.8597

Routing table for node 10

1.0000	9.7773
2.0000	5.5289
3.0000	10.5355
4.0000	7.3903
5.0000	4.0864
6.0000	5.8859
7.0000	12.0696
8.0000	8.0155
9.0000	6.5210
10.0000	0

11.0000	0.6244
12.0000	8.5171
13.0000	9.1188
14.0000	10.5025
15.0000	7.9401
16.0000	5.9481
17.0000	2.7248
18.0000	7.5568
19.0000	5.1470
20.0000	5.4975
21.0000	4.9988
22.0000	6.9262
23.0000	5.3001
24.0000	4.8239
25.0000	6.5297

Routing table for node 11

1.0000	9.1529
2.0000	6.1534
3.0000	11.1599
4.0000	6.9004
5.0000	4.7108
6.0000	5.2614
7.0000	12.4246
8.0000	8.6399
9.0000	5.8966
10.0000	0.6244
11.0000	0
12.0000	7.8926
13.0000	9.7432
14.0000	10.6259
15.0000	8.5646
16.0000	5.3236
17.0000	2.1003
18.0000	6.9323
19.0000	4.5225
20.0000	4.8730
21.0000	5.6232
22.0000	6.3017
23.0000	5.9245
24.0000	5.4484
25.0000	7.1541

Routing table for node 12

1.0000	10.2136
2.0000	10.4117
3.0000	8.3081
4.0000	6.2710
5.0000	6.3200
6.0000	2.9306
7.0000	12.1067
8.0000	11.5783
9.0000	7.4557
10.0000	8.5171
11.0000	7.8926
12.0000	0
13.0000	10.8196
14.0000	12.2033
15.0000	10.8870
16.0000	7.8478
17.0000	5.7923

18.0000	6.0793
19.0000	3.6695
20.0000	8.7577
21.0000	6.6996
22.0000	8.3800
23.0000	8.9947
24.0000	8.3868
25.0000	6.3676

Routing table for node 13

1.0000	4.8936
2.0000	10.8541
3.0000	9.5007
4.0000	8.8362
5.0000	9.2352
6.0000	7.8890
7.0000	13.6046
8.0000	8.2574
9.0000	8.7443
10.0000	9.1188
11.0000	9.7432
12.0000	10.8196
13.0000	0
14.0000	9.4150
15.0000	10.7258
16.0000	10.4130
17.0000	10.9409
18.0000	6.9115
19.0000	8.6279
20.0000	9.7049
21.0000	4.1200
22.0000	8.2913
23.0000	9.1009
24.0000	5.0659
25.0000	12.6108

Routing table for node 14

1.0000	8.7944
2.0000	11.0481
3.0000	14.8081
4.0000	6.8490
5.0000	10.1529
6.0000	9.2727
7.0000	12.6847
8.0000	12.4097
9.0000	8.9803
10.0000	10.5025
11.0000	10.6259
12.0000	12.2033
13.0000	9.4150
14.0000	0
15.0000	8.6349
16.0000	6.4263
17.0000	8.5256
18.0000	12.3008
19.0000	10.0116
20.0000	8.4437
21.0000	5.5037
22.0000	9.8724
23.0000	9.5727
24.0000	11.7720

25.0000	9.0943
---------	--------

Routing table for node 15

1.0000	9.3063
2.0000	9.2494
3.0000	6.5714
4.0000	5.3637
5.0000	5.5160
6.0000	9.4129
7.0000	11.1994
8.0000	8.8515
9.0000	9.3383
10.0000	7.9401
11.0000	8.5646
12.0000	10.8870
13.0000	10.7258
14.0000	8.6349
15.0000	0
16.0000	6.8555
17.0000	10.5802
18.0000	10.3729
19.0000	8.6740
20.0000	7.1338
21.0000	6.9618
22.0000	5.7051
23.0000	2.6401
24.0000	5.6600
25.0000	9.9023

Routing table for node 16

1.0000	5.5194
2.0000	5.7758
3.0000	9.5359
4.0000	1.5768
5.0000	4.1864
6.0000	5.4367
7.0000	7.4124
8.0000	5.9834
9.0000	9.1109
10.0000	5.9481
11.0000	5.3236
12.0000	7.8478
13.0000	10.4130
14.0000	6.4263
15.0000	6.8555
16.0000	0
17.0000	7.4239
18.0000	7.1077
19.0000	4.6978
20.0000	10.1967
21.0000	9.2057
22.0000	10.8861
23.0000	4.3004
24.0000	9.1750
25.0000	3.0468

Routing table for node 17

1.0000	7.0526
2.0000	8.2537
3.0000	13.1755
4.0000	8.3592



5.0000	5.0642
6.0000	7.3618
7.0000	10.3243
8.0000	10.5518
9.0000	7.9969
10.0000	2.7248
11.0000	2.1003
12.0000	5.7923
13.0000	10.9409
14.0000	8.5256
15.0000	10.5802
16.0000	7.4239
17.0000	0
18.0000	7.2519
19.0000	6.6229
20.0000	6.9734
21.0000	7.7236
22.0000	8.4021
23.0000	7.9401
24.0000	7.3603
25.0000	9.2545

Routing table for node 18

1.0000	9.9335
2.0000	7.1668
3.0000	9.2672
4.0000	8.6844
5.0000	11.2941
6.0000	3.1487
7.0000	9.8545
8.0000	10.0334
9.0000	7.6737
10.0000	7.5568
11.0000	6.9323
12.0000	6.0793
13.0000	6.9115
14.0000	12.3008
15.0000	10.3729
16.0000	7.1077
17.0000	7.2519
18.0000	0
19.0000	2.4098
20.0000	8.2255
21.0000	6.7971
22.0000	8.5981
23.0000	9.4487
24.0000	8.6048
25.0000	6.9582

Routing table for node 19

1.0000	9.7961
2.0000	8.2199
3.0000	8.3729
4.0000	6.2746
5.0000	8.8842
6.0000	0.7389
7.0000	9.5400
8.0000	9.3866
9.0000	5.2639
10.0000	5.1470
11.0000	4.5225

12.0000	3.6695
13.0000	8.6279
14.0000	10.0116
15.0000	8.6740
16.0000	4.6978
17.0000	6.6229
18.0000	2.4098
19.0000	0
20.0000	5.8157
21.0000	4.5079
22.0000	6.1883
23.0000	8.9983
24.0000	6.1950
25.0000	4.5484

Routing table for node 20

1.0000	8.0968
2.0000	5.1900
3.0000	10.7026
4.0000	9.3890
5.0000	9.5839
6.0000	5.8270
7.0000	10.5736
8.0000	6.4669
9.0000	7.3590
10.0000	5.4975
11.0000	4.8730
12.0000	8.7577
13.0000	9.7049
14.0000	8.4437
15.0000	7.1338
16.0000	10.1967
17.0000	6.9734
18.0000	8.2255
19.0000	5.8157
20.0000	0
21.0000	7.6435
22.0000	1.4287
23.0000	9.7739
24.0000	5.1283
25.0000	10.3640

Routing table for node 21

1.0000	9.0136
2.0000	8.1717
3.0000	12.3022
4.0000	8.0255
5.0000	5.1152
6.0000	3.7690
7.0000	13.0998
8.0000	9.4598
9.0000	8.2940
10.0000	4.9988
11.0000	5.6232
12.0000	6.6996
13.0000	4.1200
14.0000	5.5037
15.0000	6.9618
16.0000	9.2057
17.0000	7.7236
18.0000	6.7971

19.0000	4.5079
20.0000	7.6435
21.0000	0
22.0000	7.4492
23.0000	7.9911
24.0000	6.2683
25.0000	9.0562

Routing table for node 22

1.0000	6.6681
2.0000	6.6187
3.0000	9.2739
4.0000	10.6107
5.0000	11.0126
6.0000	5.4494
7.0000	9.1449
8.0000	5.0382
9.0000	7.3780
10.0000	6.9262
11.0000	6.3017
12.0000	8.3800
13.0000	8.2913
14.0000	9.8724
15.0000	5.7051
16.0000	10.8861
17.0000	8.4021
18.0000	8.5981
19.0000	6.1883
20.0000	1.4287
21.0000	7.4492
22.0000	0
23.0000	8.3452
24.0000	3.6996
25.0000	10.7366

Routing table for node 23

1.0000	6.6663
2.0000	6.9227
3.0000	5.2354
4.0000	2.7236
5.0000	2.8759
6.0000	9.7372
7.0000	8.5593
8.0000	9.4711
9.0000	9.7072
10.0000	5.3001
11.0000	5.9245
12.0000	8.9947
13.0000	9.1009
14.0000	9.5727
15.0000	2.6401
16.0000	4.3004
17.0000	7.9401
18.0000	9.4487
19.0000	8.9983
20.0000	9.7739
21.0000	7.9911
22.0000	8.3452
23.0000	0
24.0000	8.3000
25.0000	7.3473

Routing table for node 24

1.0000	9.9595
2.0000	8.4538
3.0000	7.4272
4.0000	10.7518
5.0000	8.9103
6.0000	5.4561
7.0000	8.5387
8.0000	3.1915
9.0000	3.6784
10.0000	4.8239
11.0000	5.4484
12.0000	8.3868
13.0000	5.0659
14.0000	11.7720
15.0000	5.6600
16.0000	9.1750
17.0000	7.3603
18.0000	8.6048
19.0000	6.1950
20.0000	5.1283
21.0000	6.2683
22.0000	3.6996
23.0000	8.3000
24.0000	0
25.0000	9.1859

Routing table for node 25

1.0000	8.5662
2.0000	6.1065
3.0000	10.2300
4.0000	4.6236
5.0000	7.2332
6.0000	5.2872
7.0000	8.6266
8.0000	5.9943
9.0000	7.8597
10.0000	6.5297
11.0000	7.1541
12.0000	6.3676
13.0000	12.6108
14.0000	9.0943
15.0000	9.9023
16.0000	3.0468
17.0000	9.2545
18.0000	6.9582
19.0000	4.5484
20.0000	10.3640
21.0000	9.0562
22.0000	10.7366
23.0000	7.3473
24.0000	9.1859
25.0000	0

Convergence time: 0.018544 seconds.

Total routing overhead: 600 messages.

