Sara Nersisian

CS 3010

Dr. Raheja

Project 2: Jacobi/Guess Seidel method

Case 1:

using files

```
Enter the number of equations (n <= 10): 3

Make your selection on how you would like to input the coefficients:
1) Using Command Line
2) Using Files
1
Enter your 3 equations bellow:
Equation 1: 5x-1y+0z=7
Equation 2: -1x+3y-1z=4
Equation 3: 0x-1y+2z=5
Enter the coefficients incluing b values row by row:
Example for [3x3]:
                  A B C b1
                  D E F b2
                  G H I b3
5 -1 0 7
-1 3 -1 4
0 -1 2 5
A[]=
  5.00    -1.00     0.00
 -1.00     3.00    -1.00
  0.00    -1.00     2.00

B[]= 7.0   4.0   5.0

What is the Stopping ERROR? 0.005
EPSILON= 0.005

Enter the starting solution: 0 0 0
 X0[]= 0.0 0.0 0.0
------------------ STARTING JACOBI METHOd ------------------------



  X_previous[]= 1.4  1.3333333333333333  2.5
  X_current[]= 1.6666666666666665  2.633333333333333  3.1666666666666665
  Error: 0.8641972018654229


  X_previous[]= 1.6666666666666665  2.633333333333333  3.1666666666666665
  X_current[]= 1.9266666666666665  2.944444444444444  3.8166666666666664
  Error: 0.410914151100199


  X_previous[]= 1.9266666666666665  2.944444444444444  3.8166666666666664
  X_current[]= 1.988888888888889  3.2477777777777774  3.9722222222222223
  Error: 0.16384295002497407
```

```
******************** FINAL SOLUTION ***************************
The solution was found in 5-th iterations.
Final Solution Using Jacobi Method: 2.064    3.391    4.160


******* HAD HARD TIME FINDING GAUSS_SEIDEL METHOD :-/ **********
```

Case 2:

Input using command line

```
Enter the number of equations (n <= 10): 3

Make your selection on how you would like to input the coefficients:
1) Using Command Line
2) Using Files
1
Enter your 3 equations bellow:
Equation 1: 5x-1y+0z=7
Equation 2: -1x+3y-1z=4
Equation 3: 0x-1y+2z=5
Enter the coefficients incluing b values row by row:
Example for [3x3]:
                A B C b1
                D E F b2
                G H I b3
5 -1 0 7
-1 3 -1 4
0 -1 2 5
A[]=
  5.00    -1.00    0.00
 -1.00     3.00   -1.00
  0.00    -1.00    2.00

B[]= 7.0   4.0   5.0

What is the Stopping ERROR? 0.005
EPSILON= 0.005

Enter the starting solution: 0 0 0
X0[]= 0.0 0.0 0.0
----------------- STARTING JACOBI METHOd -----------------------



 X_previous[]= 1.4  1.3333333333333333  2.5
 X_current[]= 1.6666666666666665  2.633333333333333  3.1666666666666665
 Error: 0.8641972018654229



 X_previous[]= 1.6666666666666665  2.633333333333333  3.1666666666666665
 X_current[]= 1.9266666666666665  2.944444444444444  3.8166666666666664
 Error: 0.410914151100199



 X_previous[]= 1.9266666666666665  2.944444444444444  3.8166666666666664
 X_current[]= 1.988888888888889  3.2477777777777774  3.9722222222222223
 Error: 0.16384295002497407
```

```
X_previous[]= 1.6666666666666665   2.633333333333333   3.1666666666666665
X_current[]= 1.9266666666666665   2.944444444444444   3.8166666666666664
Error: 0.410914151100199


X_previous[]= 1.9266666666666665   2.944444444444444   3.8166666666666664
X_current[]= 1.988888888888889   3.2477777777777774   3.9722222222222223
Error: 0.16384295002497407


X_previous[]= 1.988888888888889   3.2477777777777774   3.9722222222222223
X_current[]= 2.0495555555555556   3.3203703703703704   4.123888888888889
Error: 0.08824029622462823


X_previous[]= 2.0495555555555556   3.3203703703703704   4.123888888888889
X_current[]= 2.064074074074074   3.3911481481481474   4.160185185185185
Error: 0.03662992803206568


X_previous[]= 2.064074074074074   3.3911481481481474   4.160185185185185
X_current[]= 2.0782296296296296   3.4080864197530865   4.195574074074074
Error: 0.020216191522185005


X_previous[]= 2.0782296296296296   3.4080864197530865   4.195574074074074
X_current[]= 2.0816172839506173   3.424601234567901   4.204043209876543
Error: 0.008464341373209044


X_previous[]= 2.0816172839506173   3.424601234567901   4.204043209876543
X_current[]= 2.08492024691358   3.428553497942387   4.212300617283951
Error: 0.004697273200820307


******************* FINAL SOLUTION **************************
The solution was found in 8-th iterations.
Final Solution Using Jacobi Method: 2.085    3.429    4.212


******* HAD HARD TIME FINDING GAUSS_SEIDEL METHOD :-/ **********
<
```