\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. Apply Bisection method to solve the algebraic equation

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

double fun(double x)

{

double funx;

funx=x\*log(x)-1.2;

return funx;

}

void content(double a,double b)

{

double c;

int no=0;

printf("Enter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

//currunt - previos < epsilon

//epsilon have to be in macro

//function evaluation (divide by zero error) in the function

while((fun(a)\*fun(b))>0)

{

printf("\nInvalid input!");

printf("\nEnter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

}

c=(a+b)/2;

printf("\nNO\tA\t\tf(A)\t\tB\t\tf(B)\t\tC\t\tf(C)\n");

printf("\n------------------------------------------------------------------------------------------------------");

while(fabs(fun(c))>0.0000005)

{

fun(c);

if((fun(a)>0 && fun(c)>0) || (fun(a)<0 && fun(c)<0))

{

a=c;

}

if((fun(b)<0 && fun(c)<0) || (fun(b)>0 && fun(c)>0))

{

b=c;

}

c=(a+b)/2;

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",no++,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

}

}

void main()

{

double a=0,b=0;

content(a,b);

getch();

}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

OUTPUT:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Enter Value of a:1

Enter Value of b:2

NO A f(A) B f(B) C f(C)

------------------------------------------------------------------------------------------------------

0 1.500000 -0.591802 2.000000 0.186294 1.750000 -0.220672

1 1.750000 -0.220672 2.000000 0.186294 1.875000 -0.021359

2 1.875000 -0.021359 2.000000 0.186294 1.937500 0.081460

3 1.875000 -0.021359 1.937500 0.081460 1.906250 0.029794

4 1.875000 -0.021359 1.906250 0.029794 1.890625 0.004153

5 1.875000 -0.021359 1.890625 0.004153 1.882813 -0.008619

6 1.882813 -0.008619 1.890625 0.004153 1.886719 -0.002237

7 1.886719 -0.002237 1.890625 0.004153 1.888672 0.000957

8 1.886719 -0.002237 1.888672 0.000957 1.887695 -0.000640

9 1.887695 -0.000640 1.888672 0.000957 1.888184 0.000158

10 1.887695 -0.000640 1.888184 0.000158 1.887939 -0.000241

11 1.887939 -0.000241 1.888184 0.000158 1.888062 -0.000041

12 1.888062 -0.000041 1.888184 0.000158 1.888123 0.000059

13 1.888062 -0.000041 1.888123 0.000059 1.888092 0.000009

14 1.888062 -0.000041 1.888092 0.000009 1.888077 -0.000016

15 1.888077 -0.000016 1.888092 0.000009 1.888084 -0.000004

16 1.888084 -0.000004 1.888092 0.000009 1.888088 0.000002

17 1.888084 -0.000004 1.888088 0.000002 1.888086 -0.000001

18 1.888086 -0.000001 1.888088 0.000002 1.888087 0.000001

19 1.888086 -0.000001 1.888087 0.000001 1.888087 0.000000

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*2. Apply Bisection method to solve the algebraic equation

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

double fun(double x)

{

double funx;

funx=(x\*x\*x)-x-1;

return funx;

}

void content(double a,double b)

{

double c;

int no=0;

printf("Enter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

while((fun(a)\*fun(b))>0)

{

printf("\nInvalid input!");

printf("\nEnter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

}

c=(a+b)/2;

printf("\nNO\tA\t\tf(A)\t\tB\t\tf(B)\t\tC\t\tf(C)\n");

printf("\n------------------------------------------------------------------------------------------------------");

while(fabs(fun(c))>0.0000005)

{

fun(c);

if((fun(a)>0 && fun(c)>0) || (fun(a)<0 && fun(c)<0))

{

a=c;

}

if((fun(b)<0 && fun(c)<0) || (fun(b)>0 && fun(c)>0))

{

b=c;

}

c=(a+b)/2;

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",no++,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

}

}

void main()

{

double a=0,b=0;

content(a,b);

getch();

}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

OUTPUT:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Enter Value of a:0

Enter Value of b:1

Invalid input!

Enter Value of a:1

Enter Value of b:2

NO A f(A) B f(B) C f(C)

------------------------------------------------------------------------------------------------------

0 1.000000 -1.000000 1.500000 0.875000 1.250000 -0.296875

1 1.250000 -0.296875 1.500000 0.875000 1.375000 0.224609

2 1.250000 -0.296875 1.375000 0.224609 1.312500 -0.051514

3 1.312500 -0.051514 1.375000 0.224609 1.343750 0.082611

4 1.312500 -0.051514 1.343750 0.082611 1.328125 0.014576

5 1.312500 -0.051514 1.328125 0.014576 1.320313 -0.018711

6 1.320313 -0.018711 1.328125 0.014576 1.324219 -0.002128

7 1.324219 -0.002128 1.328125 0.014576 1.326172 0.006209

8 1.324219 -0.002128 1.326172 0.006209 1.325195 0.002037

9 1.324219 -0.002128 1.325195 0.002037 1.324707 -0.000047

10 1.324707 -0.000047 1.325195 0.002037 1.324951 0.000995

11 1.324707 -0.000047 1.324951 0.000995 1.324829 0.000474

12 1.324707 -0.000047 1.324829 0.000474 1.324768 0.000214

13 1.324707 -0.000047 1.324768 0.000214 1.324738 0.000084

14 1.324707 -0.000047 1.324738 0.000084 1.324722 0.000018

15 1.324707 -0.000047 1.324722 0.000018 1.324715 -0.000014

16 1.324715 -0.000014 1.324722 0.000018 1.324718 0.000002

17 1.324715 -0.000014 1.324718 0.000002 1.324717 -0.000006

18 1.324717 -0.000006 1.324718 0.000002 1.324718 -0.000002

19 1.324718 -0.000002 1.324718 0.000002 1.324718 0.000000

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*3. Apply False Position method to solve the algebraic equation

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

double fun(double x)

{

double funx;

funx=x\*log10(x)-1.2;

return funx;

}

void content(double a,double b)

{

double c;

int no=0;

printf("Enter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

while((fun(a)\*fun(b))>0)

{

printf("\nInvalid input!\n");

printf("\nEnter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

}

c=((b\*(fun(a)))-(a\*(fun(b))))/((fun(a))-(fun(b)));

printf("\nNO\tA\t\tf(A)\t\tB\t\tf(B)\t\tC\t\tf(C)\n");

printf("\n------------------------------------------------------------------------------------------------------");

while(fabs(fun(c))>0.0000005)

{

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

fun(c);

if((fun(a)>0 && fun(c)>0) || (fun(a)<0 && fun(c)<0))

{

a=c;

}

if((fun(b)<0 && fun(c)<0) || (fun(b)>0 && fun(c)>0))

{

b=c;

}

c=((b\*(fun(a)))-(a\*(fun(b))))/((fun(a))-(fun(b)));

}

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

}

void main()

{

double a=0,b=0;

content(a,b);

getch();

}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

OUTPUT:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Enter Value of a:2

Enter Value of b:3

NO A f(A) B f(B) C f(C)

------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 2.000000 -0.597940 3.000000 0.231364 2.721014 -0.017091

2 2.721014 -0.017091 3.000000 0.231364 2.740206 -0.000384

3 2.740206 -0.000384 3.000000 0.231364 2.740636 -0.000009

4 2.740636 -0.000009 3.000000 0.231364 2.740646 -0.000000

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*4. Apply Secant method to solve the algebraic equation

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

double fun(double x)

{

double funx;

funx=(3\*x)-cos(x)-1;

return funx;

}

void content(double a,double b)

{

double c;

int no=0;

printf("Enter Value of a:");

scanf("%lf",&a);

printf("\nEnter Value of b:");

scanf("%lf",&b);

c=((a\*(fun(b)))-(b\*(fun(a))))/((fun(b))-(fun(a)));

printf("\nNO\tA\t\tf(A)\t\tB\t\tf(B)\t\tC\t\tf(C)\n");

printf("\n------------------------------------------------------------------------------------------------------");

while(fabs(fun(c))>0.0000005)

{

fun(c);

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

a = b;

b = c;

c=((a\*(fun(b)))-(b\*(fun(a))))/((fun(b))-(fun(a)));

}

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),b,fun(b),c,fun(c));

}

void main()

{

double a=0,b=0;

content(a,b);

getch();

}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

OUTPUT:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Enter Value of a:0

Enter Value of b:1

NO A f(A) B f(B) C f(C)

------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 0.000000 -2.000000 1.000000 1.459698 0.578085 -0.103255

2 1.000000 1.459698 0.578085 -0.103255 0.605959 -0.004081

3 0.578085 -0.103255 0.605959 -0.004081 0.607106 0.000014

4 0.605959 -0.004081 0.607106 0.000014 0.607102 -0.000000

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*5. Apply Newton Raphson method to solve the algebraic equation

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

double fun(double x)

{

double funx;

funx = (x\*x)-5;

return funx;

}

double derfun(double x)

{

double funx;

funx = 2\*x;

return funx;

}

void cntnt(double a)

{

double c;

int no=0;

printf("Enter Value:");

scanf("%lf",&a);

c = a-((fun(a))/(derfun(a)));

printf("\nNO\tXn\t\tf(Xn)\t\tf'(Xn)\t\tXn+1\n");

printf("\n------------------------------------------------------------------------------------------------------");

while(fabs(fun(a))>0.0000005)

{

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),derfun(a),c);

a = c;

c = a-((fun(a))/(derfun(a)));

}

printf("\n%d\t%lf\t%lf\t%lf\t%lf\n",++no,a,fun(a),derfun(a),c);

}

void main()

{

double a=0;

cntnt(a);

getch();

}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

OUTPUT:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Enter Value:1

NO Xn f(Xn) f'(Xn) Xn+1

------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 1.000000 -4.000000 2.000000 3.000000

2 3.000000 4.000000 6.000000 2.333333

3 2.333333 0.444444 4.666667 2.238095

4 2.238095 0.009070 4.476190 2.236069

5 2.236069 0.000004 4.472138 2.236068

6 2.236068 0.000000 4.472136 2.236068

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

NAME : Pradip S Karmakar

ROLL NO : 10

CLASS : MCA-II

SUBJECT : Computer Oriented Numerical Methods (CONM)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<math.h>

#define epsilone 0.0000005

double fun(double input)

{

double funx;

funx = (1+cos(input))/3;

return funx;

}

void content(double input)

{

double x;

int num=1;

printf("Enter value of X:");

scanf("%lf",&x);

printf("\nNO\tX\t\tf(X)\n");

printf("\n------------------------------------");

while( fabs(x-(fun(x))) > epsilone )

{

if(num > 40)

{

break;

}

else

{

printf("\n%d\t%lf\t%lf\n",num,x,fun(x));

num++;

x = fun(x);

}

}

}

void main()

{

double input=0;

content(input);

getch();

}