// Engenharia Civil 2AECM-D3

//Lucas Cardoso da Silva R.A. 201411599

//Silas José de Oliveira R.A. 201412970

#include<stdio.h>

#include<math.h>

main()

{

int q;

int contador1, contador2, contador3;

contador1=0;

contador2=0;

contador3=0;

do{

printf("\nbem vindo!\n");

printf("1 - valor de 'e'\n");

printf("2 - valor de 'pi'\n" );

printf("3 - valor de Raiz de '2'\n");

scanf("%d",&q);

switch (q)

{

case 1:

{

int i;

double d,e,y;

y=1.0;

e=1.0;

i=1;

printf("\n\n\nValor aproximado de e:\n");

do

{

y=y/i;

e=e+y;

d=M\_E-e;

printf("i=%2d y=%le e=%.12lf (dif=%.12le)\n", i, y, e, d);

i++;

contador1++;

}

while (fabs(d)>1.0e-5);

printf ("e=%.10lf\n", e);

printf ("Contador=%d\n", contador1);

break;

}

case 2:

{

int i;

double d,j,y,pi4;

j=1.0;

pi4 = 0.0;

i=1;

printf("\n\n\nValor aproximado de pi:\n");

do

{

y=j/i;

pi4=pi4 + y;

d=pi4\*4-M\_PI;

printf ("i=%2d j=%12.8lf y = %12.8lf diff=%12.8lf\n",i,j,y,d);

j=-j;

i=i+2;

contador2++;

}

while(fabs(d)>1.0e-5);

printf ("pi=%12.10lf\n", pi4\*4);

printf ("Contador=%d\n", contador2);

break;

}

case 3:

{

int q;

int a,n;

double e, y,z,k;

double d,x;

a=2;

x=1.0;

n=0;

printf("\n\nValor aproximado de raiz de 2:");

do

{

y=(a+(x\*x));

z=(2\*x);

k=y/z;

printf("\nX%d=%.10le",n,x );

d=M\_SQRT2-k;

printf(" diferenca:%.10le",d);

x=k;

printf(" Raiz2=%.10lf",x);

n++;

contador3++;

}while(fabs(d)>1.0e-5);

printf("\nRaiz2=%.10lf\n",x);

printf ("Contador=%d\n", contador3);

break;

}

}

}

while (q!=0);

system("cls");

printf("Obrigado, volte sempre!\n\n");

}