**Problemas Matlab Laboratorio 1**

Nombre: Condori Alvarado, Alejandro Ernesto

Código: 12130080

1. Cubo Mágico

function cubomagico

clear all

clc

n= input('Ingrese la dimension del cuadrado magico nxn: ');

m = magic(n)

save magico\_n.txt m -ascii

M=load ('magico\_n.txt');

maximo=(max(max(M)));

[a b]=find(M==maximo);

fprintf('%s %3.0f \n','El maximo sera =',maximo)

fprintf('%s %2.0f \n %s %2.0f \n',' fila =',a,'columna =',b)

end

1. Solución Ecuación Cuadrática

function cuadratica

clear all

clc

fprintf ('Sea la ecuacion cuadratica ax^2 + bx +c =0');

a=input ('\nIngrese a : ');

b=input ('Ingrese b : ');

c=input ('Ingrese c : ');

if (a==0)

x=-c/b;

fprintf ('%s %8.6f\n','Ecuacion lineal sin termino cuadratico con x=',x);

else

d=b\*b-4\*a\*c;

f=sqrt(d)/(2\*a);

e=-b/(2\*a);

if (d==0)

fprintf('Tiene solucion unica con x= %2.6f\n', e);

else if (d>0)

disp('Tiene soluciones reales');

x1=e+f;

fprintf ('%s %8.6f\n','x1=',x1);

x2=e-f;

fprintf ('%s %8.6f\n','x2=',x2);

else (d<0)

g=sqrt(-d)/(2\*a);

disp('Tiene soluciones complejas');

fprintf( 'x1 = %2.5f + %2.5f\*i\n', e, g);

fprintf( 'x2 = %2.5f - %2.5f\*i\n', e, g);

end

end

end

end

1. Sistemas de Ecuaciones

function sistemaecuaciones

clear all

clc

A=input('Ingrese la Matriz de coeficientes=');

B=input('Ingrese el vector columna =');

save coef.txt A -ascii

save vec.txt B -ascii

load ('coef.txt')

load ('vec.txt')

if (det(A)~=0)

X=inv(A)\*B;

fprintf('Las oluciones son %6.5f/n',X)

save solucion.txt X -ascii

else

fprintf('%s','El sistema no presenta soluciones')

end

end

1. Distancia entre ciudades

function distancia

clear all

clc

L1= input ('Ingrese la latitud de la primera ciudad : ');

M1=input ('ingrese la longitud de la primera ciudad : ');

L2= input ('Ingrese la latitud de la segunda ciudad : ');

M2=input ('ingrese la longitud de la segunda ciudad : ');

r=6371;

l1=pi\*(0.5-L1/180);

l2=pi\*(0.5-L2/180);

m1= pi\*M1/180;

m2= pi\*M2/180;

x1=r\*sin(l1)\*cos(m1);

x2=r\*sin(l2)\*cos(m2);

y1=r\*sin(l1)\*sin(m1);

y2=r\*sin(l2)\*sin(m2);

z1=r\*cos(l1);

z2=r\*cos(l2);

escalar= x1\*x2+y1\*y2+z1\*z2;

ang= acos(escalar/(r^2));

L=ang\*r;

fprintf('La distancia entre ambas ciudades es : %6.5f km\n',L)

end

1. Día Juliano

function juliano

clear all

clc

d=input('Escriba el dia Juliano:');

a=input('Escriba el a?o: ');

m=0;

if (rem(a,4)==0 && rem(a,100)~=0);

if d<0 || d>366

fprintf ('Usted ha ingresado un numero no valido\n');

else

if d>31 && d<=60

f=d-31;

m=2;

else if d>60 &&d<=91

f=d-60;

m=3;

else if d>91 &&d<=121

f=d-91;

m=4;

else if d>121 &&d<=152

f=d-121;

m=5;

else if d>152 &&d<=182

f=d-152;

m=6;

else if d>182 &&d<=213

f=d-182;

m=7;

else if d>213 &&d<=244

f=d-213;

m=8;

else if d>244 &&d<=274

f=d-244;

m=9;

else if d>274 &&d<=305

f=d-274;

m=10;

else if d>305 &&d<=335

f=d-305;

m=11;

else if d>335 &&d<=366

f=d-335;

m=12;

else

f=d;

m=1;

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

else

if d<0 || d>365

fprintf ('Usted ha ingresado un numero no valido\n');

else

if d>31 && d<=59

f=d-31;

m=2;

else if d>59 &&d<=90

f=d-59;

m=3;

else if d>90 &&d<=120

f=d-90;

m=4;

else if d>120 &&d<=151

f=d-120;

m=5;

else if d>151 &&d<=181

f=d-151;

m=6;

else if d>181 &&d<=212

f=d-181;

m=7;

else if d>212 &&d<=243

f=d-212;

m=8;

else if d>243 &&d<=273

f=d-243;

m=9;

else if d>273 &&d<=304

f=d-273;

m=10;

else if d>304 &&d<=334

f=d-304;

m=11;

else if d>334 &&d<=365

f=d-334;

m=12;

else

f=d;

m=1;

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

end

if (m~=0)

switch (m)

case 1

fprintf ('Es el %2.0f de Enero del %2.0f\n', f, a);

case 2

fprintf ('Es el %2.0f de Febrero del %2.0f\n', f, a);

case 3

fprintf ('Es el %2.0f de Marzo del %2.0f\n', f, a);

case 4

fprintf ('Es el %2.0f de Abril del %2.0f\n', f, a);

case 5

fprintf ('Es el %2.0f de Mayo del %2.0f\n', f, a);

case 6

fprintf ('Es el %2.0f de Junio del %2.0f\n', f, a);

case 7

fprintf ('Es el %2.0f de Julio del %2.0f\n', f, a);

case 8

fprintf ('Es el %2.0f de Agosto del %2.0f\n', f, a);

case 9

fprintf ('Es el %2.0f de Septiembre del %2.0f\n', f, a);

case 10

fprintf ('Es el %2.0f de Octibre del %2.0f\n', f, a);

case 11

fprintf ('Es el %2.0f de Noviembre del %2.0f\n', f, a);

case 12

fprintf ('Es el %2.0f de Diciembre del %2.0f\n', f, a);

end

end

end

1. Cálculo de π por Método de Montecarlo

function calculopi

clear all

clc

l=input('Ingresa el lado del cuadrado :');

a=input('Ingresa en numero de dardos: ');

n=0;

for k=1:1:a

x=rand\*l;

y=rand\*l;

r= sqrt( (x-(l/2))^2 + (y-(l/2))^2 );

if r<(l/2)

n=n+1;

end

end

nuevopi=4\*n/a;

fprintf('El valor obtenido por el metodo de montecarlo para %2.5i intentos es: \npi=%4.6f \n',a,nuevopi)

end

1. Función Gaussiana

function gaussiana

clear all

clc

g=input('Ingrese el valor de grid que desea aplicar : ');

n=input('Desea las curvas de nivel?(1=y/2=n) : ');

A =10;

[x,y]=meshgrid(-10:g:10);

z=A\*exp(-x.^2-y.^2);

if n=='2'

mesh(x,y,z);

else

contour(x,y,z);

title('Fuction Gaussina');

end