

Práctica 10:

Programación en MATLAB/OCTAVE

Juan Jesús Carmona Tejero

Realizados: 1,2,3,4,5,6,7

Ejercicio 1

clc

x=zeros(1,3);

xn=zeros(1,3);

for n=1:10

 xn(1)=(14-3*x(2)-x(3))/10;

 xn(2)=(-5-2*x(1)-3*x(3))/-10;

 xn(3)=(14-x(1)-3*x(2))/10;

 error=max([abs(xn(1)-1),abs(xn(2)-1),abs(xn(3)-1)]);

fprintf('Her= %d, x1=%f x2=%f x3=%f error=

%f\n',n,xn(1),xn(2),xn(3),error);

x=xn;

end

Ejercicio 2

clc

x=zeros(1,3);

for n=1:8

 x(1)=(14-3*x(2)-x(3))/10;

 x(2)=(-5-2*x(1)-3*x(3))/-10;

 x(3)=(14-x(1)-3*x(2))/10;

 error=max([abs(x(1)-1),abs(x(2)-1),abs(x(3)-1)]);

fprintf('Her= %d, x1=%f x2=%f x3=%f error=%f\n',n,x(1),x(2),x(3),error);

end

Ejercicio 3

clc

```
x=zeros(1,3);
```

```
for n=1:8
```

```
    x(1)=(4-x(2)-x(3))/3;
```

```
    x(2)=(4+x(1)-3*x(3));
```

```
    x(3)= (-1-2*x(1)-5*x(2));
```

```
    error=max([abs(x(1)-1),abs(x(2)+1),abs(x(3)-2)]);
```

```
fprintf('Her= %d, x1=%f x2=%f x3=%f error=%f\n',n,x(1),x(2),x(3),error);
```

```
end
```

Ejercicio 4

clc

```
x=zeros(1,3);
```

```
for n=1:100
```

```
    x(1)=(9-x(2)-x(3))/4;
```

```
    x(2)=(10-x(1)-x(3))/3;
```

```
    x(3)=(18-x(1)-x(2))/5;
```

```
fprintf('Her= %d, x1=%f x2=%f x3=%f',n,x(1),x(2),x(3));
```

```
end
```

%Solucion exacta

```
A=[ 4,1,1; 1,3,1; 1,1,5];
```

```
B=[9; 10; 18];
```

```
sol=A/B;
```

```
fprintf('Solucion exacta %f',sol);
```

Ejercicio 5

clc

%metodo de Gauss-Seidel

x=zeros(1,100);

for n=1:100

*x(1)=(((1^2)/10)-2*x(2))/4;*

for i=2:99

*x(i)=(((i^2)/10)-x(i-1)-2*x(i+1))/4;*

end

x(100)=(((100^2)/10)-x(99))/4;

end

fprintf('aproximados x(1)=%f\n',x(1));

fprintf('aproximados x(25)=%f\n',x(25));

fprintf('aproximados x(50)=%f\n',x(50));

fprintf('aproximados x(75)=%f\n',x(75));

fprintf('aproximados x(100)=%f\n',x(100));

%Solución exacta

A=zeros(100,100);

sol=zeros(1,100);

for i=1:100

A(i,i)=4;

end

for i=1:99

A(i,i+1)=2;

end

for i=2:100

A(i-1,i)=1;

end

B=zeros(100,1);

sol=A\B;

```
fprintf('exactos x(1)=%f\n',sol(1));  
fprintf('exactos x(25)=%f\n',sol(25));  
fprintf('exactos x(50)=%f\n',sol(50));  
fprintf('exactos x(75)=%f\n',sol(75));  
fprintf('exactos x(100)=%f\n',sol(100));
```

Ejercicio 6

Ejercicio 7