

Universidad Simón Bolívar

Laboratorio de Cálculo Numérico

Período: Sept- Dic

Nombre: Luis Alejandro Vieira Zambrano

Carnet: 07-41651

Laboratorio #3

Funciones: LU.m – LUR.m – backsub.m – forsub.m

Pregunta 1:

Script: Lab03P1

Los resultados se muestran en el Script.

Al comparar los errores relativos notamos que la solución de LU tiene un error mayor que el comando de matlab, esto se debe a que los métodos como LU o Gauss son más inexactos ya que son aproximaciones sin embargo suelen ser un poco más rápidos, y también el LU sin pivoteo trae mayores problemas cuando el pivote no es el mayor.

Los resultados difieren por muy poco, pero en el error relativo se observa que LU tuvo un error mayor con respecto a la solución exacta.

Con el nuevo b , notamos que el problema está muy mal condicionado, con una muy pequeña perturbación, un error relativo muy bajo, la nueva solución tiene un error relativo de 1 y esto es bastante comparado con las soluciones anteriores.

Al ver el número de condición de la matriz A esta es alta, $3.220998840821112e+05$, muy lejano de 1, y por ende con pequeñas perturbaciones en los parámetros de entrada los resultados cambiarían por mucho.

Pregunta 2:

Script: Lab03P2

La solución con b es:

x1 =

0.006583963241436

0.017819918297615

0.029183554661252

0.040677807534815

0.052305714511559

La solución con c es:

x2 =

0.006583963241436

0.017819918297615

0.029183554661252

0.040677807534815

0.052305714511559

La solución con d es:

x3 =

0.114354702221662

-0.042948668564855

0.082051331435145

0.070557078561581

0.093812892515070

La manera en que programe mi funcion LU, el back y el forward me permitieron facilmente sin cambiar codigo hallar la solucion de $y'A = c$