

Uppgift 3.1

| n | $t(n)$ med \ | $t(2n)/t(n)$ | $t(n)$ med inversen | $t(2n)/t(n)$ |
|------|--------------|--------------|---------------------|--------------|
| 1000 | 0.027 | 5.5 | 0.065 | 4.3 |
| 2000 | 0.15 | 4.3 | 0.28 | 5.3 |
| 4000 | 0.65 | 6.1 | 1.5 | 7.3 |
| 8000 | 4 | 8.8 | 11 | |

Svar: $p = 3$ för \-operatorn $p = 3$ för inversen

Uppgift 3.2 Vad drar du för slutsatser när det gäller att lösa ekvationssystem med hjälp av inversen? Motivera ditt svar!

Svar: Lösning med invers har en större konstant faktor men samma aritmetiska komplexitet.

Uppgift 3.3 (frivillig)

| n | $t(n)$ med \ | $t(2n)/t(n)$ |
|-----|--------------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Svar: $p =$ _____

Uppgift 4.1 Varför bör pivotering användas vid faktorisering av en godtycklig icke-singulär matris? Svar:

Man vill ha de större värdena högre upp.

Uppgift 4.2 Bestäm konditionstalet för A .

$\kappa_{\infty}(A) = 32$

Uppgift 4.3 Utan pivotering Använd format short e

Ange största elementet i L_u : $L_{21} = L_{43} = 1e13$

Ange $x = x_u = (0.9981, 1, 1.0014, 1)$

Uppgift 4.4 Med pivotering

Ange $x = x_m = (1, 1, 1, 1)$

Ange det största elementet i L då pivotering används (kan anges utan att L beräknas).

Svar: 1

Uppgift 4.5 Slutsatser

Vilken lösning (med/utan pivotering) kan vi lita på? Motivera svaret!

Med pivotering ger ett mer exakt svar. Vi testade att sätta in värden. Pivotering minimerar de avrundningsfelen.