

II Laboratoria

Gauss Jordan

Usprawnienia względem standardowego algorytmu:

- Partial pivoting
- Scaling

Porównanie

| Size | Our gauss Jordan | Numpy solve |
|------|-----------------------|---------------------|
| 5 | 0.0006504058837890625 | 0.0000858306884765 |
| 300 | 0.35778236389160156 | 0.06560730934143066 |
| 1000 | 7.49634051322937 | 0.2636873722076416 |

Wnioski

Gauss Jordan nie jest zbyt efektywnym algorytmem rozwiązywania układów równań. Funkcje biblioteczne są rząd wielkości szybsze.

LU Decomposition

Zgodnie z instrukcjami podanymi na laboratoriach zrezygnowałem z pivotingu i scalingu.

Porównanie

| Size | Our LU Decomp | Scipy LU Decom |
|------|------------------------|-----------------------|
| 5 | 0.00011491775512695312 | 0.0010249614715576173 |
| 10 | 0.0002892017364501953 | 0.0021255016326904297 |
| 300 | 0.2748112678527832 | 0.19040608406066895 |
| 1000 | 3.4280920028686523 | 0.35529518127441406 |
| 2000 | 14.292314529418945 | 1.0336315631866455 |

Wnioski

Dla bardzo niewielkich macierzy nasz algorytm dekompozycji potrafi być szybszy niż ten zawarty w bibliotece scipy. Dla obszerniejszych danych scipy jest znacznie wydajniejszy.