

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΗΥ 200: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ 1: Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα.

Σπαϊής Αλέξανδρος

UserId : alspais

AEM : 305

lu						
n_x	n_y	c1	c2	c	χρόνος	σφάλμα
3	10	0	0	0	0	6.8041e-015
10	3	0	0	0	0	1.8072e-014
5	5	0	0	0	0	3.7649e-015
5	5	100	0	0	0	3.4093e-015
5	5	0	100	0	0	2.7911e-015
5	5	0	0	100	0	6.3273e-015
10	10	0	0	0	0	2.6824e-014
20	20	0	0	0	0.0310	2.5723e-013
30	30	0	0	0	0.1720	9.2987e-013
40	40	0	0	0	0.8130	2.4831e-012
50	50	0	0	0	3.5000	6.0005e-012
10	10	0	0	100	0	4.4026e-014
20	20	0	0	100	0.0150	2.7012e-013
30	30	0	0	100	0.2500	9.7387e-013
40	40	0	0	100	0.8120	2.6173e-012
50	50	0	0	100	2.8910	6.2705e-012

luinc								
$n_x = n_y$	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα
10	0	0.0320	0	2.6472e-014	100	0.0160	0	4.6573e-014
20	0	0.0160	0	2.8339e-013	100	0	0	2.7947e-013
30	0	0.0320	0	1.0586e-012	100	0.0320	0	1.1591e-012
40	0	0.0780	0	2.8473e-012	100	0.0780	0	3.0610e-012
50	0	0.1720	0	7.4417e-012	100	0.1880	0	7.7042e-012

Jacobi								
$n_x = n_y$	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα
10	0	0.1560	3	8.6621e-008	100	0.2500	3	9.7289e-007
20	0	1.0470	3	8.0212e-009	100	1.0310	3	1.9425e-007
30	0	35.0310	3	1.8078e-009	100	34.5630	3	5.1773e-008
40	0	800.4060	2	4.1717e-006	100	1.1809e+003	3	1.8603e-008
50	0	5.4475e+003	2	2.7427e-006	100	8.9619e+003	3	8.1579e-009

G - S								
$n_x = n_y$	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα
10	0	0.5630	100	0.0058	100	0.2500	43	4.9946e-006
20	0	99.4530	400	0.0104	100	38.7650	154	4.8101e-006
30	0	1.0286e+004	900	0.0174	100	0	0	0
40	0	0	0	0	100	0	0	0
50	0	0	0	0	100	0	0	0

Για τις υπόλοιπες τιμές της Gauss-Seidel, ο χρόνος για να υλοποιηθούν από το MatLab ήταν πολύ μεγάλος και για αυτό παραλείπονται.

CG								
$n_x = n_y$	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα	c	χρόνος	επαναλήψεις	σφάλμα
10	0	0.0310	14	2.5440e-007	100	0	12	9.5757e-007
20	0	0.0310	29	2.8347e-006	100	0.0310	24	2.7685e-006
30	0	0.1880	44	3.6850e-006	100	0.1560	36	4.4713e-006
40	0	0.7660	59	3.9598e-006	100	0.7030	49	3.7638e-006
50	0	2.3120	75	4.2605e-006	100	1.9060	62	3.7857e-006