

Παράλληλος Προγραμματισμός 2018 Προγραμματιστική Εργασία #1

Ονοματεπώνυμο:

Εμμανουήλ

Κισσαμιτάκης

ΑΜ: Π2013087

Παραλλαγή Γραμμή προς Γραμμή:

Υλοποίηση πίνακα σύμφωνα με το υπόδειγμα, γέμισμα πίνακα με double 1.0 στοιχεία λόγω του τύπου πίνακα. Η προσπέλαση υλοποιήθηκε με διπλό for loop, με το μόνο υπολογισμό που γίνεται να είναι `sum += table[i,j]`; Και αφού όλα τα στοιχεία είναι 1.0, το sum κρατάει το σύνολο των προσπελάσεων.

```
// workload
for (i=0; i<NROWS; i++) {
    for (j=0; j<NCOLS; j++) {
        sum += table[i,j];
    }
}
```

Παραλλαγή Στήλη προς Στήλη:

Παρόμοια υλοποίηση με μόνη διαφορά την προσπέλαση του for, όπου στη θέση του NROWS πήγε το NCOLS και ανάποδα.

```
// workload
for (i=0; i<NCOLS; i++) {
    for (j=0; j<NROWS; j++) {
        sum += table[i,j];
    }
}
```

Γραμμή προς Γραμμή για NROWS = 100000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.031083 | 321.720628 |
| 0.031083 | 321.718160 |
| 0.031082 | 321.728031 |
| 0.031082 | 321.730499 |
| 0.032084 | 311.681950 |
| 0.031083 | 321.718160 |
| 0.032087 | 311.651843 |
| 0.032085 | 311.670370 |
| 0.032085 | 311.672686 |

Γραμμή προς Γραμμή για NROWS = 10000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.004010 | 249.378917 |
| 0.003007 | 332.538175 |
| 0.003008 | 332.459100 |
| 0.003008 | 332.459100 |
| 0.003008 | 332.432749 |
| 0.003008 | 332.432749 |

Γραμμή προς Γραμμή για NROWS = 50000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.016042 | 311.681950 |
| 0.016043 | 311.663422 |
| 0.015040 | 332.448559 |
| 0.016043 | 311.663422 |
| 0.016042 | 311.681950 |
| 0.016043 | 311.663422 |

Στήλη προς Στήλη για NROWS = 100000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.032086 | 311.661106 |
| 0.032085 | 311.670370 |
| 0.031082 | 321.730499 |
| 0.031083 | 321.720628 |
| 0.031082 | 321.728031 |
| 0.032086 | 311.663422 |
| 0.032085 | 311.672686 |
| 0.031082 | 321.730499 |

Στήλη προς Στήλη για NROWS = 10000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.003008 | 332.459100 |
| 0.004011 | 249.319622 |
| 0.004012 | 249.245543 |
| 0.003008 | 332.459100 |
| 0.003008 | 332.432749 |
| 0.004011 | 249.319622 |

Στήλη προς Στήλη για NROWS = 50000:

| Time elapsed (sec) | Maccesses/sec |
|--------------------|---------------|
| 0.016041 | 311.700480 |
| 0.016043 | 311.663422 |
| 0.016042 | 311.681950 |
| 0.015040 | 332.443289 |
| 0.016043 | 311.663422 |
| 0.017045 | 293.340793 |

Αρχιτεκτονική Υπολογιστή:

Ο υπολογιστής που χειρίστηκε τις πράξεις και την υλοποίηση των παραλλαγών είχε για λειτουργικό σύστημα Windows 10 64-bit, x64-based processor και επεξεργαστή Intel® Core™ i5-6600K CPU @ 3.50GHz. Τα αποτελέσματα ήταν σχεδόν ίδια στους χρόνους προσπέλασης του πίνακα, κάτι που μπορεί να αποδοθεί και στα 64-bit του επεξεργαστή αφού του δίνει διπλάσιο memory address width από τα 32-bit συστήματα.