

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=100 matrix1.c -o matrix1
./matrix1
sum = 3200.000000
avg array element Maccesses/sec = 406.720888
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=1000 matrix1.c -o matrix1
./matrix1
sum = 32000.000000
avg array element Maccesses/sec = 458.080983
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=10000 matrix1.c -o matrix1
./matrix1
sum = 320000.000000
avg array element Maccesses/sec = 493.810625
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=100000 matrix1.c -o matrix1
./matrix1
sum = 3200000.000000
avg array element Maccesses/sec = 909.895813
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=1000000 matrix1.c -o matrix1
./matrix1
sum = 32000000.000000
avg array element Maccesses/sec = 917.828467
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=100 matrix2.c -o matrix2
./matrix2
sum = 3200.000000
avg array element Maccesses/sec = 516.222031
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=1000 matrix2.c -o matrix2
./matrix2
sum = 32000.000000
avg array element Maccesses/sec = 888.859126
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=10000 matrix2.c -o matrix2
./matrix2
sum = 320000.000000
avg array element Maccesses/sec = 120.982268
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=100000 matrix2.c -o matrix2
./matrix2
sum = 3200000.000000
avg array element Maccesses/sec = 88.569175
```

```
gcc -Wall -O2 -DNROWS=1000000 matrix2.c -o matrix2
./matrix2
sum = 32000000.000000
avg array element Maccesses/sec = 91.923655
```

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που έχουν εξαχθεί από τα δύο αρχεία (matrix1.c & matrix2.c) προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Η προσπέλαση του πίνακα για το matrix1.c είναι πιο γρήγορη λόγω του ότι αυτή γίνεται ακολουθιακά (κατά σειρά).
- Η προσπέλαση του πίνακα για το matrix2.c είναι πιο αργή λόγω του ότι γίνεται κατά συγκεκριμένο αριθμό θέσεων (b θέσεων στη περίπτωση μας).
- Κατά την αρχική προσπέλαση του πίνακα, όταν τρέχουμε το matrix1.c, μεταφέρονται δεδομένα από την main memory στην cache από διπλανές θέσεις μνήμης. Όταν θα προσπαθήσει να προσπελάσει το επόμενο, αυτό θα βρίσκεται ήδη στην cache, και θα μπορέσει να το επεξεργαστεί πιο γρήγορα σε σχέση με το χρονικό διάστημα που θα έκανε αν αυτό βρισκόταν στην main memory.
- Κατά την προσπέλαση του πίνακα, όταν τρέχουμε το matrix2.c, επειδή γίνεται κατά συγκεκριμένο αριθμό θέσεων και όχι ακολουθιακά, τα δεδομένα προς επεξεργασία δε βρίσκονται στην cache αλλά στην main memory οπότε έχουμε μεγαλύτερες καθυστερήσεις.

Για να εξαχθούν τα παραπάνω συμπεράσματα, έγινε χρήση των σημειώσεων του μαθήματος Λειτουργικά Συστήματα (Ε' εξαμήνου), όπου αναφέρεται ότι ο χρόνος προσπέλασης της μνήμης cache είναι περίπου 2nsec ενώ ο χρόνο προσπέλασης της κύριας μνήμης είναι 10nsec.