

## Παράλληλος Προγραμματισμός 2018 Προγραμματιστική Εργασία #1

**Ονοματεπώνυμο:** Μιχαήλ-Χρυσοβαλάντης Παγκρακιώτης  
**ΑΜ:**Π2014035

Οι αλλαγές/προσθήκες που έγιναν στον κωδικα είναι οι εξής:

Αρχικά έγινε αρχικοποίηση του πίνακα `table[]` με τη τιμή 2.

Κρατάω ένα timestamp από τη χρονική στιγμή εκκίνησης (starting time "ts") της προσπέλασης του πίνακα `table[]`.

Στη συνέχεια γίνεται η προσπέλαση:

Στο αρχείο `matrix1.c` γίνεται προσπέλαση ανά Γραμμή.

Στο αρχείο `matrix2.c` γίνεται προσπέλαση ανά Στήλη.

Ανά Γραμμή: γίνεται προσπέλαση του 1ου κελιού της πρώτης στήλης, μετά του 1ου κελιού της δεύτερης στήλης, και ούτω καθεξής μέχρι να προσπελαστεί όλη η πρώτη γραμμή οπότε και περνάμε στη δεύτερη.

Ανά Στήλη: γίνεται προσπέλαση του 1ου κελιού της πρώτης γραμμής, μετά του 1ου κελιού της δεύτερης γραμμής, και ούτω καθεξής μέχρι να προσπελαστεί όλη η πρώτη στήλη οπότε και περνάμε στη δεύτερη.

Προκειμένου να φαίνεται κάποια διαφορά στους χρόνους προσπέλασης κάνω μια πράξη (προσθέτω τον αριθμό 3 στην υπάρχουσα τιμή του κάθε κελιού) και τυπώνω την νέα τιμή του πίνακα στο αρχείο `TableValues.csv`.

Αφού τελειώσει η προσπέλαση κρατάω ακόμα ένα timestamp από τη χρονική στιγμή ολοκλήρωσης της (elapsed time "te").

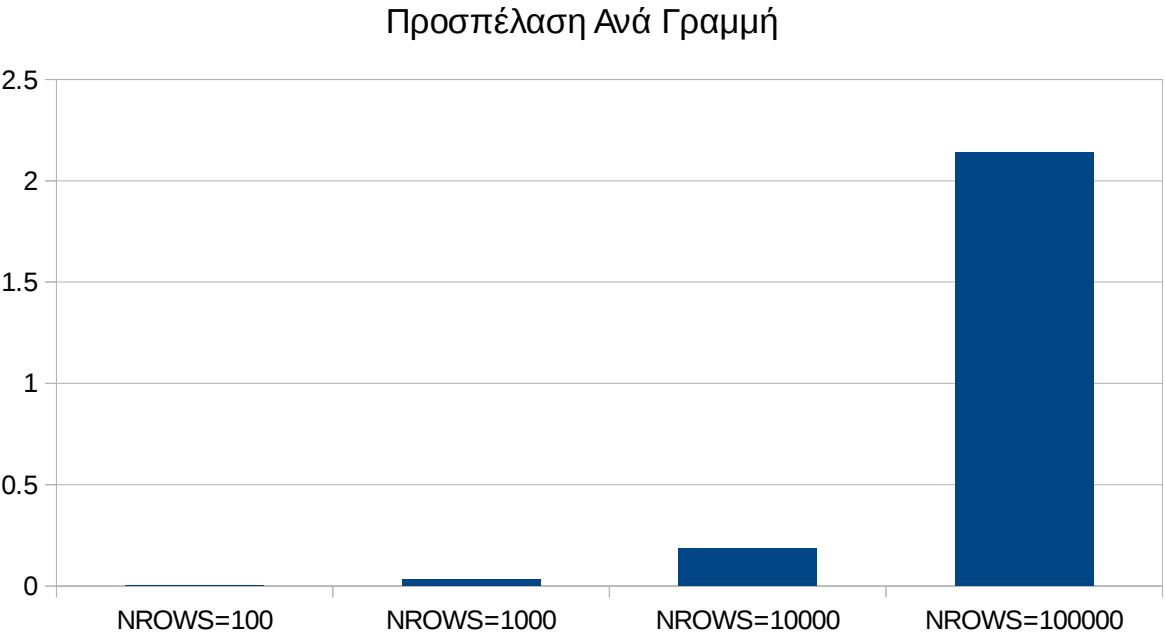
Στον έλεγχο των αποτελεσμάτων κάνω προσπέλαση όλων των κελιών του πίνακα και ελέγχω αν η τιμή του κάθε ενός κελιού είναι ίση με 5 (αρχική τιμή=2 +3 = 5). Αν έστω και ένα κελί δεν έχει τιμή 5 τότε εμφανίζω μήνυμα λάθους.

Τέλος υπολογίζω τον χρόνο που διήρκεσε η προσπέλαση αφαιρώντας το τελικό timestamp από το αρχικό (`elapsed_time = te-ts`), και το τυπώνω στο αρχείο `ElapsedTime.csv`

**Αποτελέσματα:**

Προσπέλαση Ανά Γραμμή:

Έτρεξα τον κώδικα 5 φορές για κάθε μια από τις περιπτώσεις:  
NROW=100, NROW=1000, NROW=10000, NROW=100000, έβγαλα τον μέσο όρο της κάθε περίπτωσης και έφτιαξα το παρακάτω διάγραμμα:



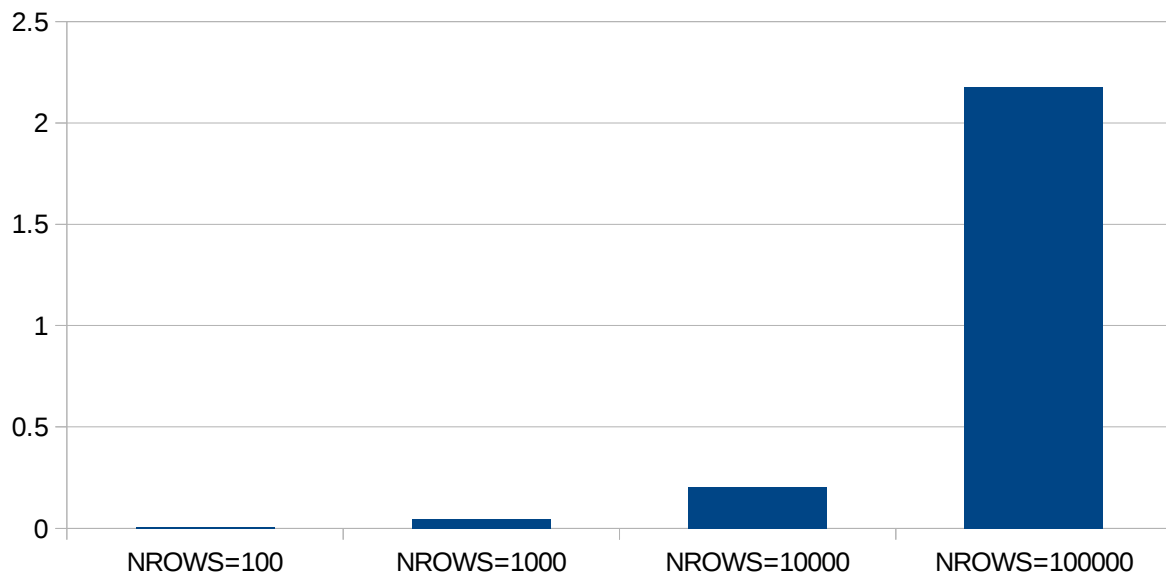
NROWS=100	NROWS=1000	NROWS=10000	NROWS=100000
0.0041234	0.0340402	0.1855754	2.1412672

### Προσπέλαση Ανά Στήλη:

Έτρεξα τον κώδικα 5 φορές για κάθε μια από τις περιπτώσεις:

NROW=100, NROW=1000, NROW=10000, NROW=100000, έβγαλα τον μέσο όρο της κάθε

### Προσπέλαση Ανά Στήλη



περίπτωσης και έφτιαξα το παρακάτω διάγραμμα:

NROWS=100	NROWS=1000	NROWS=10000	NROWS=100000
0.0059644	0.043815	0.2016194	2.1766628

### Συμπεράσματα:

Από τα διαγράμματα και τους πίνακες παρατηρώ ότι ο χρόνος που χρειάστηκε στις περιπτώσεις προσπέλασης ανά Στήλη είναι ελάχιστα μεγαλύτερος από ότι στις περιπτώσεις προσπέλασης ανά Γραμμή, καθώς επίσης και ότι όσο ο αριθμός των γραμμών αυξάνεται τόσο μεγαλύτερη είναι και η διαφορά στους χρόνους.