ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

**Χειμερινό Εξάμηνο**

****

**Εργασία 2016-17: Conway’s Game of Life**

1115201300065 Κατηφόρης Ελευθέριος 1115201300177 Τουμάσης Άγγελος

**Περιεχόμενα**

* **Εισαγωγή**
* **Σχεδιασμός Διαμοιρασμού Δεδομένων**
* **Σχεδιασμός και υλοποίηση MPI κώδικα**
* **Παρουσίαση αποτελεσμάτων**
  + *μπλαλαλαλαλαλαλαλα*
  + *Ιδιαιτερότητες μπλαλαλαλαλαλαλαλα*
* **Openmp**
  + *μπλαλαλαλαλαλαλαλα Ιστορικό της Επιχείρησης*
  + *μπλαλαλαλαλαλαλαλα Δοµή του Συστήµατος Διασφάλισης Ποιότητας*
* **Cuda**
  + *μπλαλαλαλαλαλαλαλα*
* **Συμπεράσματα**
* **Βιβλιογραφία**

**Εισαγωγή**

Η εργασία καλύπτει όλες τις απαιτήσεις της εκφώνησης και διαθέτει σε καίρια σημεία τον απαραίτητο σχολιασμό.

Αποτελείται από τα παρακάτω αρχεία :

main.c , master.c , worker.c , functions.c, header.h και το ενδεικτικό checker.cpp, με σειριακή υλοποίηση του προβλήματος που χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων του παράλληλου προβλήματος ώστε να ελεγχθούν ότι είναι σωστά τα παραγόμενα αποτελέσματα.

Παρέχεται επιπλέον makefile με τις εντολές για μεταγλώττιση και διαγραφή των αρχείων initial.dat και final.dat που περιέχουν αντίστοιχα το πρόβλημα και τη λύση του μετά από κάθε τρέξιμο.

**Σχεδιασμός Διαμοιρασμού Δεδομένων**

Δημιουργούνται όσες διεργασίες όσες επιλεχθούν από τον χρήστη, εκ των οποίων η πρώτη αναλαμβάνει το ρόλο του MASTER . Ο ΜASTER διαμοιράζει και αποστέλλει τις πληροφορίες στις υπόλοιπες διεργασίες που έχουν το ρόλο του WORKER. Πραγματοποιείται διαμοιρασμός σε Βlock και χρήση της καρτεσιανής τοπολογίας (με περιοδικότητα).

Προκειμένου να επιλυθεί το πρόβλημα είναι αναγκαίος ο υπολογισμός των εσωτερικών στοιχείων ενός Block (Independent\_Update) , των εξωτερικών (Dependent\_Update) και φυσικά των σωστών διαγώνιων (UpdateDiag).

Στέλνονται εκτός από τις 4 πλευρές (περιμετρικά) κάθε Block και οι 2 πάνω και οι 2 κάτω διαγώνιοι.

**Σχεδιασμός και υλοποίηση MPI κώδικα**

Οι WORKERS εκτελούν επαναλήψεις όσες το πλήθος των GENERATIONS και επικοινωνούν ασύγχρονα με τις γειτνιάζουσες διεργασίες για τον υπολογισμό του σωστού αποτελέσματος. Ακόμα γίνεται η χρήση datatypes για την αποφυγή πολλαπλών αντιγραφών.

**Παρουσίαση αποτελεσμάτων**

**Openmp**

**Cuda**

**Συμπεράσματα**

**Βιβλιογραφία**