**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidence

**Στοιχεία Ομάδας**

* Αναγνωριστικό: parlab05
* Μέλος 1ο: Πέππας Μιχαήλ – Αθανάσιος, Α.Μ: 03121026
* Μέλος 2ο: Σαουνάτσος Ανδρέας, Α.Μ: 03121197
* Ημερομηνία Παράδοσης Αναφοράς: 21.10.2025
* **Ενότητα 1.4.3 – Το Πρόγραμμα**

Δοθέντος του αρχικού προγράμματος του Game of Life με τη σειριακή υλοποίηση και έχοντας μελετήσει τα παραδείγματα των εισαγωγικών διαφανειών του εργαστηρίου, συντάξαμε το ακόλουθο παράλληλο πρόγραμμα, με χρήση του OpenMP:

Όσον αφορά τις λεπτομέρειες της υλοποίησής μας, επισημαίνουμε τα εξής:

Τέλος, τα αρχεία Makefile, make\_on\_queue.sh και run\_on\_queue.sh, έχουν συνταχθεί σε πλήρη αντιστοιχία με τα παραδείγματα των διαφανειών και παρουσιάζονται, για λόγους πληρότητας, ακολούθως:

***Makefile***

***make\_on\_queue.sh***

***run\_on\_queue.sh***

* **Ενότητα 1.4.4 – Οι Μετρήσεις**

Έχοντας συντάξει το παράλληλο πρόγραμμά μας, το υποβάλλαμε στα μηχανήματα του εργαστηρίου για κάθε συνδυασμό των παραμέτρων {μέγεθος ταμπλό, πυρήνες}. Οι παράμετροι αυτές, πήραν τις ακόλουθες τιμές, όπως ζητούνταν από την εκφώνηση της άσκησης:

* Μέγεθος ταμπλό: {64, 1024, 4096}
* Πυρήνες: {1, 2, 4, 6, 8}

Σύνολο 3\*5=15 υποβολές.

Έτσι, ανοίγοντας τα αντίστοιχα αρχεία “filename.out”, λάβαμε τα ακόλουθα αποτελέσματα, τα οποία και παρουσιάζουμε στον κάτωθι πίνακα.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SIZE** | **THREADS** | **TIME** | **SPEEDUP** |
| 64 | 1 |  |  |
| 64 | 2 |  |  |
| 64 | 4 |  |  |
| 64 | 6 |  |  |
| 64 | 8 |  |  |
| 1024 | 1 |  |  |
| 1024 | 2 |  |  |
| 1024 | 4 |  |  |
| 1024 | 6 |  |  |
| 1024 | 8 |  |  |
| 4096 | 1 |  |  |
| 4096 | 2 |  |  |
| 4096 | 4 |  |  |
| 4096 | 6 |  |  |
| 4096 | 8 |  |  |

Τα αποτελέσματα αυτά αποτελούν τα δείγματα αναφοράς, με βάση τα οποία θα καταστρώσουμε τα ζητούμενα διαγράμματα (χρόνου και speedup) του επόμενου ερωτήματος. Επισημαίνουμε ότι:

* **Ενότητα 1.4.5 – Τα Διαγράμματα**

Σύμφωνα με τις μετρήσεις του παραπάνω πίνακα, καταστρώνουμε τα ακόλουθα διαγράμματα για κάθε μέγεθος ταμπλό (με χρήση ενός προγράμματος Python):

***Διάγραμμα Χρόνου – Ταμπλό 64***

***Διάγραμμα Χρόνου – Ταμπλό 1024***

***Διάγραμμα Χρόνου – Ταμπλό 4096***

***Διάγραμμα Speedup – Ταμπλό 64***

***Διάγραμμα Speedup – Ταμπλό 1024***

***Διάγραμμα Speedup – Ταμπλό 4096***

Με βάση τα παραπάνω διαγράμματα,

**Σ.Η.Μ.Μ.Υ. Ε.Μ.Π.  
Οκτώβριος 2025**