A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidenceΕθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Εαρινό Εξάμηνο 2023-2024

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

3η Σειρά Ασκήσεων

Ιωάννης (Χουάν) Τσαντήλας

03120883

# Εισαγωγή

Εκτελούμε τα βήματα 2.2 έως και 2.4 για την εγκατάσταση του sniper(7.3) και του αρχείου **advcomparch\_mcpat.py** (τροποποιημένη έκδοση του mcpat.py που περιλαμβάνεται στο sniper).

# 3. Υλοποίηση Μηχανισμών Εντοπισμού

Αλλάζουμε το αρχείο lock.h για τις λειτουργίες απόκτησης και απελευθέρωσης κλειδιού. Ο κώδικας που προκύπτει δίνεται παρακάτω:

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

# 4.1 Σύγκριση Υλοποιήσεων

Ερώτημα 4.1.1

Διενεργήθηκαν οι προσομοιώσεις του προγράμματος για τους εξής συνδυασμούς:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Εκδόσεις Προγράμματος | TAS\_CAS | TAS\_TS | TTAS\_CAS | TTAS\_TS | MUTEX |
| Επαναλήψεις | 1000 |  |  |  |  |
| Νήματα | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| Μέγεθος Grain | 1 | 10 | 100 |  |  |

Και έτσι προέκυψαν τα εξής:

A graph with numbers and lines

Description automatically generated

A graph with colored lines and numbers

Description automatically generated

A graph with colored lines and numbers

Description automatically generated

Ερώτημα 4.1.3

A graph with numbers and lines

Description automatically generatedΈγινε χρήση του McPAT. Έγινε επίσης ανάλυση τόσο του χρόνου εκτέλεσης όσο και της κατανάλωσης ενέργειας (Energy, EDP). Προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα (για τα διάφορα μεγέθη grain 1-10-100, προέκυψαν τα ακριβώς ίδια αποτελέσματα):

A graph with a line in the middle

Description automatically generated