

Εργασία #1 στο μάθημα Παράλληλος Προγραμματισμός

Ονοματεπώνυμο: Νίκος Λιθαρής

AM: Π2019083

Σκοπός της εργασίας είναι να μετατρέψουμε το αρχείο threshold-count-float με εντολές SSE και να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα στους χρόνους εκτέλεσης.

Threshold simple:
10:Exec Time (sec) = 0.074512
50:Exec Time (sec) = 0.296901
90:Exec Time (sec) = 0.099784

Threshold SSE:
10:Exec Time (sec) = 0.018674
50:Exec Time (sec) = 0.013681
90:Exec Time (sec) = 0.015394

Από τα παραπάνω αποτελέσματα βλέπουμε ότι ο χρόνος με τις εντολές SSE μειώνεται αρκετά.

Για τη συγγραφή του κώδικα αξιοποίησα το αρχείο threshold-clamp-sse και έκανα τις κατάλληλες αλλαγές στο δικό μου αρχείο.

1. Χρησιμοποιώ το `posix_memalign` για να δεσμεύσω μνήμη για του πίνακες `a` και `b` και τους μετατρέπω σε `__m128`
2. Αρχικοποιώ του πίνακες
3. Αρχικοποιώ τη μεταβλητή `thres4` με το `_mm_set1_ps`
4. Φτιάχνω μια μάσκα η οποία έχει 1 αν η τιμή είναι μεγαλύτερη από το `threshold` αλλιώς γυρίζει 0
5. Εφαρμόζουμε μία `or` πάνω σε μία `and` ανάμεσα στα `mask` και `thres4`, και μία `andnot` ανάμεσα στα `mask` και τον πίνακα `a`