1η εργασία

Σταμούλος Αλέξανδρος 02954

Γαλάνης Αχιλλέας 02941

Για flag -Ο0 :

1η βελτιστοποίηση : κάνουμε loop interchange στο κύριο loop(line 108) της συνάρτησης sobel.

2η βελτιστοποίηση : αφού κάναμε το interchange τα δυο loops μπορούν να συγχωνευθούν.

3η βελτιστοποίηση : βελτιστοποιήσεις που αφορούν την συνάρτηση 2DCONVOLUTION . Συγκεκριμένα πραγματοποιήσαμε loop interchange στη συνάρτηση , έπειτα function inlining στο σημείο που καλείται η συνάρτηση. Τέλος κάνουμε loop fusion τις δυο κλήσεις συναρτήσεων.

4η – 5η βελτιστοποίηση : κάνουμε loop unrolling διαδοχικά στα 2 loops της συνάρτησης.

6η βελτιστοποίηση : η υποβοήθηση μεταγλωττιστή φαίνεται να μην μειώνει τον χρόνο εκτέλεσης.

Επίσης δοκιμάσαμε το common suexpression eliminations χωρίς να δούμε κάποια βελτίωση.

Για flag -fast :

Κάναμε compile χωρίς -static γιατί μας έβγαζε warning και επηρέαζε την απόδοση.

1η βελτιστοποίηση : κάνουμε loop interchange στο κυριο loop(line 108) της συνάρτησης sobel.

2η βελτιστοποίηση : βελτιστοποιήσεις που αφορούν την συνάρτηση 2DCONVOLUTION που αναφέρθηκαν παραπάνω .

3η βελτιστοποίηση : loop unrolling μόνο στο εξωτερικό loop.

Παρατηρήσαμε ότι το loop fusion και το loop unrolling του εσωτερικού βρόγχου αυξάνουν τον χρόνο εκτέλεσης όπως και η υποβοήθηση μεταγλωττιστή /common subexpression eliminations.