



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών
Παράλληλα Υπολογιστικά Συστήματα
Σεπτέμβριος 2019

Παραλληλοποίηση Αλγορίθμου Προσομοίωσης Μεταφοράς Θερμότητας

Γιώργος Κατσογιάννης-Μεϊμαράκης
sdi1400065@di.uoa.gr

Γιάννης Χήρας
sdi1400225@di.uoa.gr

Περιεχόμενα

1	Μεταγλώττιση & Εκτέλεση	1
1.1	Μεταγλώττιση	1
1.2	Εκτέλεση	1
1.2.1	LSH	1
1.2.2	Παράμετροι LSH	1
1.3	Input File	1
2	Εργαλεία Ανάπτυξης Project	1
2.1	Version Control (Git/Github)	1
2.2	Unit Testing (CppUnit)	2
3	Οργάνωση Αρχείων & Φακέλων	2
3.1	Οργάνωση Φακέλων	2
3.1.1	Φάκελος bin	2

1 Μεταγλώττιση & Εκτέλεση

1.1 Μεταγλώττιση

Τα προγράμματα μεταγλωττίζονται με τη χρήση του αρχείου Makefile και συγκεκριμένα τις εντολές:

- `make`
 - Για τη δημιουργία και όλων των εκτελέσιμων
- `make lsh`
 - Για τη δημιουργία μόνο του εκτελέσιμου `lsh`
- `make cube`
 - Για τη δημιουργία μόνο του εκτελέσιμου `cube`
- `make cluster`
 - Για τη δημιουργία μόνο του εκτελέσιμου `cluster`

1.2 Εκτέλεση

1.2.1 LSH

```
./lsh -d <input file> -q <query file> -k <int> -L <int> -o <output file>
```

1.2.2 Παράμετροι LSH

- L είναι το πλήθος των hash tables που θα δημιουργηθούν
- k είναι το πλήθος των συναρτήσεων κατακερματισμού h_i ανά hash table

1.3 Input File

Τα αρχεία εισόδου όλων των προγραμμάτων του project πρέπει να έχουν την ακόλουθη μορφή:

```
x0 0 16 35 5 32 31 14 10 11 78 55 10 45 83 11 6 14 57 ...
x1 14 35 19 20 3 1 13 11 16 119 85 5 0 5 24 26 0 27 ...
x2 0 1 5 3 44 40 20 14 10 100 63 7 44 47 9 6 7 70 ...
x3 12 47 14 25 2 3 4 7 14 122 90 7 0 0 6 14 0 24 ...
...
```

```
x0,0,16,35,5,32,31,14,10,11,78,55,10,45,83,11,6,14,57,...
x1,14,35,19,20,3,1,13,11,16,119,85,5,0,5,24,26,0,27,...
x2,0,1,5,3,44,40,20,14,10,100,63,7,44,47,9,6,7,70,...
x3,12,47,14,25,2,3,4,7,14,122,90,7,0,0,6,14,0,24,...
...
```

2 Εργαλεία Ανάπτυξης Project

2.1 Version Control (Git/Github)

Για την καλύτερη διαχείριση των εκδόσεων του κώδικα και των αλλαγών χρησιμοποιείται το πρόγραμμα `git` και η πλατφόρμα Github.

2.2 Unit Testing (CppUnit)

Για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των κομματιών του project χρησιμοποιείται η βιβλιοθήκη CppUnit.

Η εγκατάσταση του CppUnit γίνεται με την εντολή:

```
sudo apt-get install libcppunit-dev
```

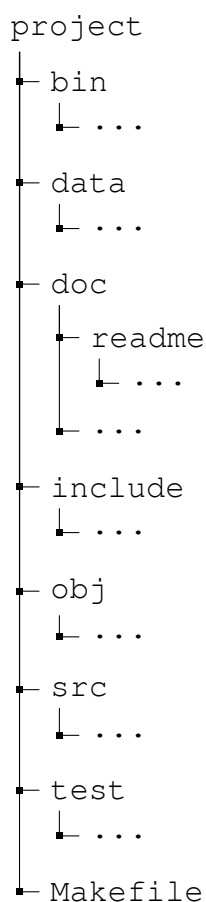
Η μεταγλώττιση των test γίνεται με το αρχείο Makefile και την εντολή:

```
make test
```

Στη συνέχεια τρέχοντας το εκτελεσίμο test που δημιουργείται στον φάκελο bin βλέπουμε αν υπήρχε κάποιο σφάλμα.

3 Οργάνωση Αρχείων & Φακέλων

Ο κώδικας οργανώνεται σε διαφορετικά αρχεία ανάλογα με το σκοπό και τη λειτουργικότητά του. Συγκεκριμένα στα εξής αρχεία:



3.1 Οργάνωση Φακέλων

3.1.1 Φάκελος bin

Περιέχει τα τελικά εκτελέσιμα αρχεία που παράγονται με τη μεταγλώττιση του κώδικα.