



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Συστήματα Παράλληλης και Κατανεμημένης Επεξεργασίας

Ενότητα: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Νο:15 COMPOSER

Δρ. Μηνάς Δασυγένης

mdasyg@ieee.org

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών

<http://arch.icte.uowm.gr/mdasyg>

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

1. Σκοπός της άσκησης	4
2. Παραδοτέα	4
3. Επίδειξη του intel Guided Auto Parallelism (Μέρος 1).....	4
4. Βιβλιογραφία	5

1. Σκοπός της άσκησης

- Χρήση του Intel C++ Compiler.

2. Παραδοτέα

(A) 2 ερωτήσεις

(C) 3 ασκήσεις

3. Επίδειξη του intel Guided Auto Parallelism (Μέρος 1)

Σε αυτό το σημείο του οδηγού, θα δείτε πως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις αυτόματες συμβουλές για προσθήκη παραλληλίας στο πρόγραμμά σας μέσω του Intel C++ compiler(icc). Ν ή η σταματάει, διαφορετικά επαναλαμβάνεται η ερώτηση.

Διαδικασία Εκτέλεσης Άσκησης

1. Για να χρησιμοποιήσετε τον icc, θα πρέπει να αρχικοποιήσετε το περιβάλλον του, δηλαδή να τεθούν κάποιες μεταβλητές.
2. Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού. Για την αρχικοποίηση δώστε μια από τις παρακάτω εντολές, όπου **<install-dir>**, η διαδρομή στην οποία εγκαταστήσατε το composer και όπου **<arg>**, βάζετε **ia32** ή **intel64**, ανάλογα με την αρχιτεκτονική στην οποία πρόκειται να τρέξει η εφαρμογή:
 - source <install-dir>/bin/compilervars.sh <arg>
3. Τώρα, αντιγράψτε το αρχείο **<install-dir>/Samples/<locale>C++/guided_auto_parallel.tar.gz** σε έναν φάκελο στον οποίο έχετε δικαιώματα εγγραφής.
4. Αποσυμπιέστε το **guided_auto_parallel.tar.gz** (πχ *tar -xvzf <αρχείο>*)
5. Μπείτε στον καινούργιο κατάλογο, **guided_auto_parallel**, που δημιουργήθηκε από την αποσυμπίεση και εκτελέστε την εντολή:
 - icpc -c -guide scalar_dep.cpp
6. **(C1)** Στην έξοδο του compiler, βρείτε την αναφορά σχετικά με την καθοδήγηση για παραλληλία. Δώστε screenshot.
7. **(A1)** Σε ποιο σημείο του κώδικα αναφέρεται η αναφορά;

8. Μεταγλωττίστε ξανά το πρόγραμμα προσθέτοντας και την παράμετρο `-parallel`.
9. **(A2)** Ποια είναι η σημασία της παραμέτρου `parallel`;
10. **(C2)** Δώστε με screenshot την αναφορά που παράγετε.
11. Τώρα πρέπει να υλοποιήσετε τις προτάσεις του `compiler` στο πρόγραμμα και να κάνετε έλεγχο, για να δείτε ότι όντως το πρόγραμμα παραλληλοποιήθηκε. Για να γίνει αυτό ενεργοποιήστε την οδηγία `TEST_GAP` προς τον `compiler`, όπου θα ενεργοποιηθεί το τμήμα κώδικα που έχουν υλοποιηθεί οι αλλαγές.
 - `icpc -c -parallel -D TEST_GAP -par-report1 scalar_dep.cpp`
12. **(C3)** Επιβεβαιώστε πως η παραλληλοποίηση πέτυχε, δώστε screenshot.

4. Βιβλιογραφία

http://software.intel.com/sites/products/documentation/doclib/stdxe/2013/composerxe/tutorials/lin/cmp_gap_c/index.htm