



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ & ΥΛΙΚΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΡΥ 201ΨΗΦΙΑΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2015-2016

Εργαστήριο 3:

Εμβάθυνση στη Γλώσσα CLang

ΕΚΔ.1.0 (2015) ΕΚΠΟΝΗΣΗ : Καθ. Δ. Πνευματικάτος, Ε. Σωτηριάδης

A. Σκοπός του εργαστηρίου

Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εμβάθυνση στη κατανόηση της λειτουργίας της μνήμης και στη γλώσσα CLang.

B. Περιγραφή προβλήματος υλοποίηση σε C

Στη συγκεκριμένη άσκηση συνεχίζετε τον κώδικα της άσκησης 2 με κάποιες αλλαγές. Πιο συγκεκριμένα:

1. Η κλήση των συναρτήσεων πρέπει να γίνεται με χρήση function pointers. Βρείτε τον σχετικό κώδικα στις σημειώσεις που έχουν αναρτηθεί.
2. στην επιλογή 9 χρειάζεται να γίνεται σωστός υπολογισμός του μεγέθους λίστας σε bytes ο οποίος να προκύπτει από τις διευθύνσεις που καταλαμβάνουν τα στοιχεία και όχι με υπολογισμό του μεγέθους του κόμβου επί τον αριθμό των κόμβων.
3. Θέλουμε μια νέα επιλογή η οποία να Εκτυπώνει την διεύθυνση της κάθε συνάρτησης (όπου συνάρτηση θεωρείται η κάθε μία από τις επιλογές).

Ως παραδοτέο της άσκησης θα παραδώσετε τον πλήρη χάρτη της μνήμης για το πρόγραμμα εφόσον έχετε φορτώσει 5 στοιχεία στη λίστα σας. Ο χάρτης περιλαμβάνει μεταβλητές, συναρτήσεις και τα δεδομένα.

C. Υλοποίηση σε CLANG

1. Υλοποιήστε σε γλώσσα CLANG περιλαμβάνοντας όλα τα χαρακτηριστικά της, και τους δείκτες (χωρίς χρήση μεταβλητών) τις συναρτήσεις που είχατε φτιάξει σε CLANG στο εργαστήριο 2. Η κλήση των συναρτήσεων γίνεται με τη χρήση των function pointers αφού πρώτα κρατηθεί η σειρά κλήσης για τα ορίσματα τους. Πιο συγκεκριμένα τα ορίσματα της κάθε συνάρτησης "περνιούνται" στον κώδικα της συνάρτησης μέσω των καταχωρητών R4 έως και R7, ενώ το αποτέλεσμα της συνάρτησης επιστρέφει μέσω του καταχωρητή R2.
2. Περιμένουμε πλήρη λειτουργικότητα στον κώδικα.

D. Υλοποίηση σε Assembly

1. Μετατρέψτε από το πρόγραμμα CLANG που έχετε φτιάξει σε γλώσσα Assembly τη δυνατότητα επιλογής στο menu όπου θα τυπώνεται η επιλογή που έχετε κάνει επαναληπτικά μέχρι να επιλεγεί η έξοδος.

Παραδοτέα - Βαθμολογία

1. Κώδικας C, CLANG και Assembly (πηγαίος) με σχόλια και αποτελέσματα εκτέλεσης
2. Σύντομη αναφορά στην διαδικασία (μαζί με ενδεχόμενα προβλήματα για μελλοντική βελτίωση του εργαστηρίου)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ