



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

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2018-2019

Εργαστήριο 2:

Εξοικείωση με τη Γλώσσα CLang

A. Σκοπός του εργαστηρίου

Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση με τη διαχείριση δομών στη μνήμη, και με τη γλώσσα CLang.

B. Περιγραφή προβλήματος

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε C που να υλοποιεί μια συνδεδεμένη λίστα στοιχείων. Το κάθε στοιχείο της λίστας περιλαμβάνει τρεις τιμές, τις (short id, int value, struct node *next). Το τελευταίο στοιχείο να είναι ένας ακέραιος που να δείχνει τη διεύθυνση μνήμης του επόμενου στοιχείου στην λίστα. Αν δεν υπάρχει επόμενο στοιχείο τότε η τιμή αυτή πρέπει να είναι -1. Η λίστα είναι δυναμική και το πρόγραμμα υποστηρίζει τις παρακάτω συναρτήσεις:

- 1) Δημιουργία Λίστας
- 2) Εισαγωγή στοιχείου στη λίστα σε αύξουσα σειρά
- 3) Διαγραφή συγκεκριμένου στοιχείου από τη λίστα
- 4) Εκτύπωση της ύπαρξης ή όχι συγκεκριμένου στοιχείου στη λίστα
- 5) Εκτύπωση του αριθμού των στοιχείων της λίστας
- 6) Εκτύπωση διεύθυνσης συγκεκριμένου στοιχείου
- 7) Εκτύπωση διεύθυνσης της λίστας
- 8) Εκτύπωση μεγέθους συγκεκριμένου στοιχείου σε byte
- 9) Εκτύπωση μεγέθους λίστας σε byte
- 10) Έξοδος

C. Διεξαγωγή του Εργαστηρίου

1. Αρχικά, στην κονσόλα να εμφανίζεται μήνυμα το οποίο ενημερώνει τον χρήστη ότι έχει τις παραπάνω επιλογές:
Please enter your choice (1-10):
2. Ο χρήστης εισάγει την επιλογή του.
3. Αν η επιλογή του δε μπορεί να εκτελεστεί, πχ. διαγραφή στοιχείου σε άδεια λίστα, να εμφανίζεται μήνυμα λάθους και να επιστρέφουμε στο αρχικό μενού επιλογών.
4. Για να δοκιμάσετε το πρόγραμμα εισάγετε 10 στοιχεία και στη συνέχεια να γίνει επιλογή όλων των δυνατών επιλογών, από 2 έως και 5 διαδοχικά.
5. Οι επιλογές 6 έως 10 είναι απλή εφαρμογή των γνώσεων από το εργαστήριο 1.

Δομήστε τον κώδικα σ' ένα κύριο πρόγραμμα (main) το οποίο τυπώνει στην οθόνη το μενού με τις επιλογές του χρήστη, και από μια συνάρτηση για κάθε επιλογή επεξεργασίας (εκτός της εξόδου!).

D. Υλοποίηση σε CLang

1. Διαβάστε την περιγραφή της γλώσσας CLang, και μελετήστε τα παραδείγματα.
2. Μετατρέψτε από τη C σε γλώσσα CLang : τη δυνατότητα επιλογής στο menu, και τις συναρτήσεις 1 ως 6, και την έξοδο.

3. Χρησιμοποιήστε το NetBeans για να μεταγλωττίσετε και να εκτελέσετε την CLang, και επιβεβαιώστε την ορθή λειτουργία του προγράμματος σας.

Παραδοτέα – Βαθμολογία

1. Σύντομη αναφορά στην διαδικασία (μαζί με ενδεχόμενα προβλήματα για μελλοντική βελτίωση του εργαστηρίου) – βάσει του προτύπου αναφορών.
2. Διάγραμμα ροής του προγράμματος (Flowchart)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ