

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Μεταγλωττιστές

Εργασία Χειμερινού Εξαμήνου 2020

Σκοπός της εργασίας εξαμήνου είναι η κατασκευή ενός μεταγλωττιστή για μια δομημένη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.

Η γλώσσα αυτή θα είναι μια από τις FORT500 και PASC500, οι οποίες είναι απλοποιημένες παραλλαγές των FORTRAN και PASCAL, αντίστοιχα.

Η γλώσσα υλοποίησης του μεταγλωττιστή είναι η C.

Θα ακολουθήσετε 3 στάδια κατασκευής, τα εξής:

1. Κατασκευή λεκτικού και συντακτικού αναλυτή.
2. Κατασκευή ενδιάμεσου κώδικα σε μορφή αφηρημένου συντακτικού δέντρου και σημασιολογικού αναλυτή.
3. Παραγωγή τελικού κώδικα σε συμβολική γλώσσα MIPS ή IA32 και (προαιρετικά) βελτιστοποίηση με βάση το αφηρημένο συντακτικό δέντρο.

Παράλληλα θα αναπτύξετε τον πίνακα συμβόλων του μεταγλωττιστή, από μια αρχική μορφή στο στάδιο 1, έως την πλήρη του μορφή στο στάδιο 2, όπου και θα χρησιμοποιήσετε τις πληροφορίες που συλλέξατε για την παραγωγή του ενδιάμεσου κώδικα.

Περισσότερες λεπτομέρειες για καθένα από τα πιο πάνω στάδια θα σας δοθούν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

Για την ολοκλήρωση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου μέρους της εργασίας μέχρι το τέλος του εξαμήνου, θα συνεργαστείτε σε ομάδες μέχρι τεσσάρων ατόμων. Καλό είναι να ορίσετε ένα μέλος της ομάδας ως συντονιστή που να έχει το γενικό έλεγχο της εργασίας.

Η επιλογή της γλώσσας που θα μεταφράσετε θα βρεθεί από το υπόλοιπο της διαίρεσης του αθροίσματος των ΑΕΜ των μελών της ομάδας με το 2. Αν αυτό είναι 0, η γλώσσα θα είναι η FORT500. Αν είναι 1, η γλώσσα θα είναι η PASC500.

Η περιγραφή των δύο γλωσσών θα βρίσκεται στα αντίστοιχα αρχεία:

fort500.pdf
pasc500.pdf

στους σχετικούς φακέλους στα Έγγραφα, μαζί με προγράμματα δοκιμής.