

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
& ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μεταγλωττιστές, Ακαδημαϊκό έτος: 2020-21



Αναφορά: Μεταγλωττιστής για τη γλώσσα Llama

Συντελεστές: “Ομάδα 33”

Ονοματεπώνυμο και Αριθμός Μητρώου:

Αλέξανδρος Βερέμης

AM: 03115063

Νικόλαος Μαλιγάνης

AM:03114681

1) Τμήματα του Μεταγλωττιστή μαζί με τη σειρά που Υλοποιούνται

- Λεκτικός αναλυτής
- Συντακτικός αναλυτής
- Σημασιολογικός αναλυτής
- Εξαγωγή τύπων (type inference)
- Ενδιάμεσος κώδικας (LLVM)
- Τελικός κώδικας (ASM)

- Πραγματικοί αριθμοί (Float)
- Βελτιστοποίηση ενδιάμεσου κώδικα
- Δέσμευση καταχωρητών και βελτιστοποίηση τελικού κώδικα
- Τύποι που ορίζονται από τον προγραμματιστή (έγινε μια προσπάθεια αλλά εν τέλει **ΔΕΝ** υλοποιήθηκε)
- Στο εκτελέσιμο (exec.out) κάποιων llama προγραμμάτων προκύπτουν segmentation faults αν τρέξουν για μεγάλο αριθμό επαναλήψεων.

2) Επιλογές για το εκτελέσιμο “llama” (compiler)

ΕΠΙΛΟΓΗ	ΛΟΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ
<u>./llama [path/to/filename] -O</u>	<u>For optimization on the code produced</u>
<u>./llama [path/to/filename] -f</u>	<u>For printing assembly final code at the standard output</u>
<u>./llama [path/to/filename] -i</u>	<u>For printing LLVM intermediate code at the standard output</u>
<u>./llama [path/to/filename] -e nameofexec</u>	For making executable file the argument following
<u>./llama [path/to/filename] -a</u>	For printing Abstract Syntax Tree at the standard output
<u>./llama [path/to/filename] -d</u>	For printing Success if compile succeeds
<u>./llama [path/to/filename]</u>	<u>Creates executable exec.out, intermediate [filename].imm and final [filename].asm</u>
<u>./llama [path/to/filename] -help</u>	For printing all available options and their description

Οι υπογραμμισμένες επιλογές ακολουθούν πιστά τις οδηγίες που δίνονται ως ζητούμενα για την τελική εργασία

3) Πώς γίνεται το build

- Με απλό make, δημιουργείται το εκτελέσιμο του τελικού μεταγλωττιστή.
- Με make clean, σβήνονται όλα ανεξαιρέτως τα αρχεία που παράγονται αυτόματα (π.χ. αυτά που παράγουν bison και flex, τα object files και το τελικό εκτελέσιμο, επιπλέον τα αρχεία που καταλήγουν σε *.asm και *.imm και ομοίως όσα βρίσκονται στο φάκελο examples).
- Με make distclean, θα σβήνει όλα τα παραπάνω και το τελικό εκτελέσιμο.

4) Dependencies

Dependency	Εργαλείο
OS	Ubuntu 18.04
Lexer	flex 2.6.4
Parser	Bison 3.0.4
Language used	C++11
Intermediate Code	LLVM-10.0.1
Library helping with Assembly	libllama_abenetopoulos