

Odsek za softversko inženjerstvo  
Elektrotehnički fakultet  
Univerzitet u Beogradu

Domaći zadatak iz predmeta

# Programski prevodioci 1

Kompajler za Mikrojavu

Nikola Jovanović 0081/2015

## Opis postavke zadatka

Zadatak se sastoji iz implementacije kompajlera za jezik Mikrojava, korišćenjem Jave i predviđenih biblioteka za generisanje leksičkog i sintaksičkog analizatora, kao i obezbeđenih implementacija osnovnih struktura kao što je tabela simbola. Potrebno je napisati definicije leksičkog i sintaksnog analizatora i implementirati posetioce sintaksnog stabla koji izvršavaju semantičku analizu i generisanje koda.

Implementirani su zahtevi za nivoe A i B, kao i dodatak na nivo B za junski rok.

## Opis komandi za pokretanje

Generisanje leksičkog analizatora: `ant lexer`

Generisanje sintaksnog analizatora: `ant parser`

Kompajliranje test programa: Pokretanje `main` metode klase `Compiler`, sa imenom programa kao ulaznim parametrom

Pokretanje kompajliranog programa: `ant runobj`

## Opis test primera

Priloženo je nekoliko test primera koji testiraju sledeće zahteve:

- Osnovne funkcionalnosti jezika kao što su definicije promenljivih, aritmetičke operacije i uslovna grananja i pozivi funkcija
- Rad sa `enum`-ima, definisanje, dodela vrednosti, korišćenje u aritmetičkim izrazima
- Rad sa nizovima uključujući inicijalizatorske liste
- Ispravno prijavljivanje grašaka u slučaju neispravnih programa

## Opis novouvedenih klasa

`SemanticAnalyzer` – Obilazi sintakšno stablo, pronalazi semantičke greške i za svaku prikazuje opis i naznačava mesto u kodu na kome se greška nalazi.

SymbolTable – Proširenje klase Tab, radi uvođenja identifikatora za Bool i Enum, kao i strukture za bool tip.

CodeGenerator – Obilazi sintaksno stablo i generiše izvršni kod programa namenjenog za izvršavanje na Mikrojava virtualnoj mašini.

Compiler – Sadrži main funkciju koja izvršava kompilaciju ulaznog programa od leksičke, preko sintaksne i semantičke analize, do generisanja koda programa.