Propratna dokumentacija za projekat iz Programskih Prevodioca 1

-Micro Java Compiler-

# Kratak opis postavke projekta

Zadatak samog projekta jeste funkcionalni kompajler za jezik mikro jave. Sam zadatak se može podeliti na 4 manje celine:

1. Lekser – Procesira ulazni izvorni kod i tokenizuje ga. U slučaju da naiđe na nevalidni token prijavljuje grešku i nastavlja dalje sa procesiranjem. Validni tokeni su specifirani unutar mjlexer.flex fajla. Tokenizovan izvorni kod lekser šalje sledećoj celini kao ulaz.
2. Parser (Sintaksni analizator) – Prima tokenizovani izvorni kod od leksera i vrši sintaksnu analizu generišući apstraktno sintaksno stablo nad tim kodom služeći se LALR(1) gramatikom jezika zadatom unutar mjparser.cup fajla.
3. Semantički analizator – Obilaskom apstraktnog sintaksnog stabla (generisanom u prošloj celini) proverava semantičku korektnost izvornog koda i generiše tabelu simbola. Za generisanje tabele simbola se koristi symboltable.jar.

1. Generator koda – Ponovnim obilaskom nakon semantičke analize i služenjem prethodno generisanom tabelom simbola generiše se bajtkod za izvršno okruženje za MJVM (Micro Java Virtual Machine)

# Opis komandi za generisanje koda, prevođenje koda kompajlerom i pokretanje testiranja rešenja

Projekat se gradi korišćenjem ANT alata za gradjenje programa. Unutar fajla build.xml su definisane sve komande, koje su pokreću iz komande linije, među kojima su najrelevantnije za samo funkcionisanje kompajlera:

* ant compile

– builduje sam MJ Kompajler izvorni kod

* ant run -Darg0=mj\_source\_code\_file -Darg1=output\_file

– pokreće MJ Kompajler sa zadatim command-line argumentima:

* + mj\_source\_code\_file – put do i ime fajla sa izvornim MJ kodom
  + output\_file – put do i ime izlaznog objektnog fajla

* ant runObj -Darg0=bin/$(output\_file)

- pokreće prevedeni objektni MJ kod na MJVM-u

* + output\_file – put do i ime objektnog fajla
* ant debugObj -Darg0=bin/$(output\_file)

- pokreće prevedeni objektni MJ kod na MJVM-u u debug režimu

* + output\_file – put do i ime objektnog fajla

# Kratak opis novouvedenih klasa

* Compiler.java – Pokreće sve celine kompajlera i ispisuje njihov output i greške.
* SemanticAnalyzer.java – Obrađuje semantičku analizu i generiše tabelu simbola.
* CodeGenerator.java – Generiše MJ bajtkod za MJVM.
* MyDumpSymbolTableVisitor.java – nadogradnja postojećeg posetioca simbol tabele iz symboltable.jar-a. Proširuje mogućnosti ispisa da zadovolji uslove projektnog zadatka.
* MySymbolTable.java – nadogradnja postojeće tabele simbola sa dodatkom bool tipa.
* MyStruct.java – nadogradnja postojećeg strukturnog čvora iz tabele simbola sa dodatom funkcionalnošću poređenja klasa koje su istoj hijerarhiji nasleđivanja.