|  |  |
| --- | --- |
|  | **ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**  **UNIVERZITETA U BEOGRADU**  Bulevar kralja Aleksandra 73, PF 35-54, 11120 Beograd, Srbija  Tel 011/3218-436, Faks 011/3218-433, Račun 840-1438666-48 |

Programski prevodioci 1

Kompajler za Mikrojavu

Svetozar Divljaković 575/18

Nastavnik:

dr Dragan Bojić, redovni profesor

Asistenti:

mast. inž. Maja Vukasović

mast. inž. Mihajlo Ogrizović

Beograd, 02. 02. 2023.

## 1. Postavka zadatka

Cilj projekta je izrada kompajlera za Mikrojavu. Kompajler se sastoji iz 4 modula:

* **Leksički analizator** (treba da prepoznaje jezičke lekseme i vrati skup tokena izdvojenih iz izvornog koda)
* **Sintaksni analizator** (ima zadatak da utvrdi da li izdvojeni tokeni iz izvornog koda programa mogu formiraju gramatički ispravne sentence)
* **Semantički analizator** (posećivanje čvorova apstraktnog sintaksnog stabla i provera njihove semantičke ispravnosti)
* **Generator koda** (prevodi sintaksno i semantički ispravne programe u izvršni oblik za odabrano izvršno okruženje Mikrojava VM)

## 2. Opis komandi za pokretanje rešenja

Pozicionirati se u **src** folder projekta:

1. Generator lexera: java -cp ../lib/JFlex.jar JFlex.Main -d rs\ac\bg\etf\pp1 ..\spec\mjlexer.flex
2. Generator parsera: java -cp ../lib/cup\_v10k.jar java\_cup.Main -destdir rs\ac\bg\etf\pp1 -parser MJParser -ast rs.ac.bg.etf.pp1.ast -buildtree ..\spec\mjparser.cup
3. Prevođenje **Compiler** klase: javac -cp ..\lib\\*; ./rs/ac/bg/etf/pp1/Compiler.java
4. Kompajliranje mikrojava programa: java -cp ../bin;../lib/\*; rs.ac.bg.etf.pp1.Compiler [.mj location] [.obj location]
5. Disasm: java -cp ..\lib\mj-runtime-1.1.jar rs.etf.pp1.mj.runtime.disasm ..\test\program.obj
6. Run/Debug: java -cp ..\lib\mj-runtime-1.1.jar rs.etf.pp1.mj.runtime.Run   
   [-debug] ..\test\program.obj

## 3. Opis priloženih test primera

Pored javnog testa test301.mj, ostali testovi su:

* syntax\_error.mj : sadrži sintaksne greške od kojih se može oporaviti
* fatal\_syntax\_error.mj : sadrži fatalnu sintaksnu grešku
* semantic\_errors.mj : sadrži skoro sve semantičke greške
* main\_method\_error.mj : ne postoji funkcija main
* general\_example.mj : primer koji sadrži skoro sve moguće parserske smene
* read\_print\_example.mj : sadrži korišćenje read i print funkcija

## 4. Novouvedene klase

Novouvedene klase su:

* MJTab.java
* MJTab. MJDumpSymbolTableVisitor.java

Klasa MJTab proširuje datu implementaciju tabele simbola, dodavajući osnovni tip bool, kao i dve metode za čitanje i ispis bool podataka.

Klasa MJTab.MJDumpSymbolTableVisitor je implementacija DumpSymbolTableVisitor klase koja služi za ispis tabele simbola.