Elektrotehnicki fakulet – Beograd

**Programski prevodioci 1**

Mikrojava

Nastavnici: Student:

Prof. dr. Dragan Bojić Ognjen Babović

As. Nemanja Kojić Indeks: 0117-13

As. Maja Vukasović

Postavka zadatka

Cilj projektnog zadatka iz predmeta Programski Prevodioci I na odseku za Softversko inženjerstvo fakulteta Elektrotehničkih nauka je realizacija kompajlera za programski jezik Mikrojavu. Kompajler omogućava prevodjenje sintaksno i semantički ispravnih Mikrojava programa u Mikrojava bajtkod koji se izvršava na virtuelnoj mašini za Mikrojavu. Programski prevodilac za Mikrojavu ima četiri osnovne funkcionalnosti: leksičku analizu, sintaksnu analizu, semantičku analizu i generisanje koda.

**Leksički analizator** treba da prepoznaje jezičke lekseme i vrati tokene izdvojene iz izvornog koda. Ukoliko se tokom leksičke analize detektuje leksička greška, potrebno je ispisati odgovarajuću poruku na izlaz.

**Sintaksni analizator**ima zadatak da utvrdi da li izdvojeni tokeni iz izvornog koda programa mogu formiraju gramatički ispravne rečenice, odnosno sentence. Uspešno sintaksno analiziranje programa rezultuje u izveštavanju korisnika. Ukoliko izvorni kod ima sintaksne greške, potrebno je izdati adekvatno objašnjenje o detektovanoj sintaksnoj grešci, izvršiti oporavak i nastaviti parsiranje.

**Semantički analizator**se dobija proširenjem funkcionalnosti sintaksnog analizatora. Osnovnoj gramatici, kojom je specificiran sintaksni analizator, dodaju se atributi i akcije (atributivno-translaciona gramatika).

**Generator koda**prevodi sintaksno i semantički ispravne programe u izvršni oblik za odabrano izvršno okruženje Mikrojava VM. Generisanje koda se realizuje kroz nadogradnju sintaksnog analizatora (sintaksno upravljano prevođenje).

Opis rešenja

Leksičke provere su napisane u fajlu: *mjlexer.flex.*

Implementacija parsera je u fajlu: *mjparser.cup*

Pomoćna klasa koja proverava gramatiku se nalazi u fajlu ParserActionImplementer.java

Testovi se nalaze u folderu *test*.

Korišćene konfiguracije:

LexerGenerator - main klasa:JFlex.Main;-d src/mj\_compiler spec/mjlexer.flex

ParserGenerator - main klasa: java\_cup.Main ; -destdir src/mj\_compiler -parser MJParser spec/mjparser.cup

MJTest(rs.ac.bg.etf.pp1.MJTest)

MJParserTest - main klasa: rs.ac.bg.etf.pp1.MJParserTest;

Disasm - main klasa: rs.etf.pp1.mj.runtime.disasm; test/program.obj

Run - main klasa: rs.etf.pp1.mj.runtime.Run; test/program.obj