Elektrotehnički fakultet u Beogradu

Avgustovski ispitni rok

Predmet: Programski prevodioci 1

**Projekat**

**KOMPAJLER ZA MIKROJAVU**

AntonijeMihajlović 2018/0390

*I Opis Zadatka*

Cilj projektnog zadatka je realizacija kompajlera za programski jezik MikroJava. Kompajler omogućava prevođenje sintaksno i semantički ispravnih programa u MikroJava bajtkodu koji se izvršava na Mikrojava Virtuelnoj mašini.

Projekat ima četiri osnovne funkcionalnosti: leksičku analizu, sintaksnu analziu, semantičku analizu i generisanje koda.

Leksikalni analizator šalje sintaksnom analizatoru tokene, a takođe ignoriše određene delove ulaznog teksta (kao što su praznine: tabulatori, prelazak u novi red, razmak, backspace, prelazak na novu stranu). Takođe je potrebno otkriti leksičke greške, ako ih ima.

Sintaksni analizator ima ulogu provere da li izdvojeni tokeni izvornog koda programa mogu formirati gramatički validne rečenice.

Semantički analizator se konstruiše na temelju apstraktnog sintaksnog stabla. Neophodno je definisati metode za posetu čvorova sintaksnog stable.

Generator koda konvertuje sintaksno i semantički validne programe u izvršnu formu za odabrano izvršno okruženje MikroJave.

*II Opis Komandi*

Na raspolaganju sun am sledeće komande:

1. lexerGen generiše klasu Yylex.java koja nam služi za prepoznavanje jezičkih leksema I vraća skup tokena
2. parserGen generiše klase MJParser.java i sym.java, uz ovu komandu je neophodno pozvati i repackage kako bi se svi delovi spakovali u odgovarajuće foldere
3. compile generiše exe fajl
4. disasm daje disasembliran bajt kod programa
5. runObj pokreće bajtkod

*III Opis testova*

Test1.mj: prost program koji pokazuje alociranje memorije niza i popunjavanje njegovih elemenata, kao i pravilno definisane lokalne i globalne promenljive.

Test2.mj: je test1.mj sa namerno dodatim greškama i pokazivanjem njihovog oporavka

*IV Opis novouvedenih klasa*

Napravljena je MyTab klasa koja nasleđuje Tab klasu kako bi se uneo nov Bool type podatak i kako bi se predefinisale metode init() i dump().

MyDumpSymbolTableVisitor klasa zbog redefinisanja metode

public void visitStructNode(Struct structToVisit).Kako bi prilikom obilaska bool tipa dobili dobar ispis.

MJParserTest klasa koja vrši leksičku, sintaksnu i semantičku analizu ulaznog .mj fajla i pravi .obj fajl

CounterVisitor.java: klasa proširuje VisitorAdaptor i broj koriscenje formalnih parametara i lokalnih promenljivih.

CodeGenerator.java: klasa koja nasledjuje VisitorAdaptor i služi za redefinisanje metoda visit za obilazak čvorova i generisanje MJ bajt koda.

SemanticAnalyzer.java: nasledjuje klasu VisitorAdaptor, i implementiramo visit metode u kojima proveravamo da li je kod semantički ispravan.