Univerzitet u Beogradu  
Elektrotehnicki fakultet



**Programski prevodioci 1**

**Microjava Kompajler**

Edvin Maid 2017/0117

Sadržaj

[Sadržaj 2](#_Toc61692597)

[1. UVOD 3](#_Toc61692598)

[2. Genersianje koda 4](#_Toc61692599)

[3. TESTOVI 5](#_Toc61692600)

1. UVOD

Cilj projektnog zadatka 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. Sintaksno i semantički ispravni Mikrojava programi su definisani specifikacijom [MJ].

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 skup tokena izdvojenih iz izvornog koda, koji se dalje razmatraju u okviru sintaksne analize. 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 sentence. Tokom parsiranja Mikrojava programa potrebno je na odgovarajući način omogućiti i praćenje samog procesa parsiranja na način koji će biti u nastavku dokumenta detaljno opisan. Nakon parsiranja sintaksno ispravnih Mikrojava programa potrebno je obavestiti korisnika o uspešnosti parsiranja. Ukoliko izvorni kod ima sintaksne greške, potrebno je izdati adekvatno objašnjenje o detektovanoj sintaksnoj grešci, izvršiti oporavak i nastaviti parsiranje. Semantički analizator se formira na osnovu apstraktnog sintaksnog stabla koje je nastalo kao rezultat sintaksne analize.

Semantička analiza se sprovodi implementacijom metoda za posećivanje čvorova apstraktnog sintaksnog stabla. Stablo je formirano na osnovu gramatike implementirane u prethodnoj fazi. Ukoliko izvorni kod ima semantičke greške, potrebno je prikazati adekvatnu poruku o detektovanoj semantičkoj grešci.

Generator koda prevodi sintaksno i semantički ispravne programe u izvršni oblik za odabrano izvršno okruženje Mikrojava VM. Generisanje koda se implementira na sličan način kao i semantička analiza, implementacijom metoda koje posećuju čvorove. Svi relevantni pomoćni materijali za izradu projekta se mogu pronaći na sajtu predmeta ili u okviru sekcije Prilog ovog dokumenta.

1. Genersianje koda

Kompajler mora prvo de se izgenerise i to se radi pokretanje prvih 3 donjih komandi. Nakon toga smestanjem fajla pod imenom program.mj u direktorijum test i pokretanjem 4 i 5 komande postize se parsiranje i generisanje koda zadatog programa.  
Komande**:**

**ant lexerGen-** generise klase koje se koriste za leksicku analizu

**ant parserGen-** generise klase koje se koriste za sintaksnu analizu

**ant compile** -generise klase za semanticku analizu i generisanje koda

**ant disasm-** parsira program.mj iz direktorijuma test i proizvodi program.obj u istom

**ant runObj-** izvršava fajl program.obj

Pokretanje main funkcije moguce je proslediti sledece argumente

IzvDirektorijum {IzvDirektorijum} “o” destDirektorijum {destDirektorijum}

izvDirektorijum - Izvorni direktorijum

destDirektorijum - destinacioni direktorijum

1. TESTOVI

**SyntaxTest.mj** – Testira oporavke od sintaksnih gresaka

**SemanticTest.mj**- Testira razne Semanticke greske

**CountdownRecursive.mj-** Testira rekurzivne pozive kod generisanja koda

**SwitchesAndWhiles.mj-** Testira while petlje i switch izraze