Elektrotehnički fakultet

Univerzitet u Beogradu

Domaći zadatak iz predmeta Programski prevodioci 1

**Konstrukcija prevodioca za programski jezik MicroJava**

**Bojan Radić**

**495/2011**

Januar 2021.

## **Opis problema**

Zadatak je napraviti prevodilac za programski jezik MicroJava čija je specifikacija data u fajlu *mikrojava\_2020\_2021\_jan* . Projekat se sastoji iz leksicke analize, sintaksne analize, semanticke analize i generisanja koda. Prevodilac treba da prevodi sintaksno i semantički ispravan ulazni fajl u izlazni objektni fajl koji se može izvršiti na MicroJava virtualnoj mašini (jer sam radio projekat za nivo A, koji je definisan u fajlu pp1\_2020\_2021\_jan) . Ako ulazni fajl ima sintaksne ili semantičke greške, prevodilac prijavljuje informacije o istima, i prekida/nastavlja rad, u zavisnosti da li je moguce izvrsiti oporavak od greske ili ne.

## **Generisanje koda za lekser i parser**

Generisanje koda se može izvršiti iz komandne linije ili iz Eclipse razvojnog okruženja uz pomoć AntBuilder alata cija je specifikacija definisana u buld.xml fajlu u root direktorijumu projekta.

## **Generisanje koda za lekser**

Kod za lekser se generiše pomoću alata JFlex. Potrebno je pokrenuti fajl *JFlex.jar* sa argumentima:

*-d ./src/rs/ac/bg/etf/pp1 spec/mjlexer.flex*

Ili pokretanjem lexerGenerator specifikacije AntBuldera.

Alat JFlex izgeneriše fajl *Yylex.java* u specificiranom direktorijumu.

## **Generisanje koda za parser**

Kod za parser se generiše pomoću alata AST-CUP. Potrebno je pokrenuti fajl *cup\_v10k.jar* sa argumentima:

*-package rs.ac.bg.etf.pp1 -destdir ./src/rs/ac/bg/etf/pp1 -ast src.rs.ac.bg.etf.pp1.ast -parser MJParser -dump\_states -buildtree spec/mjparser.cup*

Ili pokretanjem parserGenerator specifikacije AntBuildera

Alat CUP izgeneriše fajlove *MJParser.java* i *sym.java* u željenom direktorijumu.

## **Pokretanje i testiranje rešenja**

Za prevođenje rešenja potrebno je pokrenuti fajl Compiler.java iz paketa src.rs.ac.bg.etf.pp1 sa argumentom koji predstavlja putanju do ulaznog test fajla koji sadrzi kod napisan u mikrojavi koji treba prevesti i pokrenuti. Rezultat parsiranja je izlazni objektni fajl koji se nalazi u istom folderu kao i ulazni fajl i ima naziv koji je prosledjen kao drugi argument komandne linije sa ekstenzijom .obj.

Disasembliranje se vrši pokretanjem disasm specifikacije.

Pokretanje izlaznog fajla se vrši pokrtanjem Run specifikacije AntBuildera. Potrebno je izmeniti putanju do .obj fajla u argumentima.

## **Testovi**

Testovi se nalaze u folderu test u okviru radnog okruženja.

Dostupna su 3 testa i to:

1. **test301mj – sintaksno-semanticki test**
   * Test koji testira funkcionalnosti sintaksne i semanticke analize prevodioca u potpunosti, uz generisanje bajt koda.
2. **test301\_oporavak.mj**
   * Test koji testira mehanizam oporavka od gresaka.
3. **test301\_semantika\_error.mj**
   * Test koji testira funkcionalnosti detekcije semantickih gresaka.