

**Elektrotehnički fakultet
Univerzitet u Beogradu**



Projekat iz predmeta programski prevodioci 1

Kompajler microjava programskog jezika

Bogdan Bebić 2017/0011

Beograd, jul 2021.

Opis projektnog zadatka

Zadatak samog projekta jeste funkcionalni kompajler za jezik microjava. Sam zadatak se može podeliti na 4 manje celine:

1. Lekser – Procesira ulazni izvorni kod i tokenizuje ga. U slučaju da naiđe na nevalidni token prijavljuje grešku i nastavlja dalje sa procesiranjem. Validni tokeni su specifikirani unutar mjlexer.flex fajla. Tokenizovan izvorni kod lekser šalje sledećoj celini kao ulaz.
2. Parser (Sintaksni analizator) – Prima tokenizovani izvorni kod od leksera i vrši sintaksnu analizu generišući apstraktno sintakšno stablo nad tim kodom služeći se LALR(1) gramatikom jezika zadatom unutar mjparser.cup fajla.
3. Semantički analizator – Obilaskom apstraktnog sintaksnog stabla (generisanom u prošloj celini) proverava semantičku korektnost izvornog koda i generiše tabelu simbola. Za generisanje tabele simbola se koristi symboltable.jar.
4. Generator koda – Ponovnim obilaskom nakon semantičke analize i sluzenjem prethodno generisanom tabelom simbola generiše se bajtkod za izvršno okruženje za MJVM (Micro Java Virtual Machine)

Opis klasa rešenja

- MJCompiler.java – Pokreće sve celine kompajlera i ispisuje njihov output i greške
- SemanticAnalyzer.java – Radi semantičku analizu i generiše tabelu simbola
- CodeGenerator.java – Generiše MJ bajtkod za MJVM
- MJDumpSymbolTableVisitor.java – nadogradnja postojećeg posetioca simbol tabele iz symboltable.jar-a. Proširuje mogućnosti ispisa
- MJSymbolTable.java – nadogradnja postojeće tabele simbola sa dodatkom bool tipa

Testiranje i pokretanje

Testovi se nalaze u test folderu.

Generisanje potrebnih klasa se radi pokretanjem default ant target build-a u build.xml.

Pokretanje mikrojava kompajlera se radi pokretanjem main metode sa odgovarajućim argumentima komandne linije klase MJCompiler.

Izvršavanje prevedenog mikrojava bajtkoda se radi pokretanjem odgovarajuće klase u mj-runtime arhivi.