|  |  |
| --- | --- |
| Logo  Description automatically generated | **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  **ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ**  Програмски преводиоци 1 – 2022/2023.  Булевар краља Александра 73, ПФ 35-54, 11120 Београд, Србија  телефон: 011/3218-321, [dekanat@etf.bg.ac.rs](mailto:dekanat@etf.bg.ac.rs) |

ПРОЈЕКАТ ИЗ ПРОГРАМСКИХ ПРЕОВОДИОЦА 1

*Пропратна документација*

Александар Допуђа

18-0118

Београд, 15.01.2023.

Циљ овог пројекта је реализација компајлера за програмски језик Микројава. Компајлер

омогућава превођење синтаксно и семантички исправних Микројава програма у Микројава бајткод који се извршава на виртуелној машини за Микројаву.

Пројекат се састоји из 4 фазе:

1. Лексичка анализа у којој треба препознати симболе и вратити скуп токена из кода,
2. Синтаксна анализа у којој треба проверити да ли су одређени токени граматички исправни. Такође се формира апстрактно синтаксно стабло.
3. Семантичка анализа у којој проверавамо да ли постоје семантичке грешке.
4. Генерисање кода у коме се преводи синтаксно и семнатички исправни програм и уписују вредности у променљиве (коришћењем стека).

Овај пројекат је добра примена ствари рађених на вежбама, јер се кроз практични део може боље схватити функционисање компајлера. У пројекту постоје 3 нивоа (ја радим ниво А).

За покретање и генерисање програма коришћен је фајл build.xml који се састоји од одговарајућих таргета посебно за лексичку анализу, парсер, односно синтаксну анализу, семантичку и генерисање кода. То се врши уз помоћ библиотека које су нам дате на коришћење у оквиру пројекта. За сваку фазу постоји посебна бибилиотека.

Дати тест примери проверавају рад са глобалним и локалним променљивама, константама, низовима, методама и свим задатим операцијама у пројекту, као што су: сабирање, одузимање, множење, дељење, инкремент, дектемент, мод итд. Постоје и сложенији изрази.

Новоуведене класе су CodeGenerator.java и SemanticAnalyzer.java. Прва је изведена из класе VisitorAdaptor и користи се за фазу Генерисање кода. У њој се налазе visit методе за одређене делове који раде са изразима и који захтевају неки рад са стеком. Друга је такође изведена из класе VisitorAdaptor и садржи visit методе које проверавају семантичку исправност програма.