Курсовая работа

РАЗРАБОТКА КОМПИЛЯТОРА ПОДМНОЖЕСТВА ПРОЦЕДУРНОГО ЯЗЫКА

ФОРМУЛЯР

.ФО

Аннотация

Документ представляет собой формуляр на разработанный в рамках курсовой работы компилятор процедурного языка.

Документ содержит:

* общие сведения;
* основные характеристики;
* комплектность.

Содержание

[1 Общие сведения 4](#_Toc135392859)

[2 Основные характеристики 5](#_Toc135392860)

[2.1 Перечень реализуемых функций 5](#_Toc135392861)

[2.2 Описание принципов функционирования АС, регламент и режимы функционирования 5](#_Toc135392862)

[3 Комплектность 7](#_Toc135392863)

[3.1 Перечень технических и программных средств, в том числе носителей данных 7](#_Toc135392864)

[3.2 Перечень эксплуатационных документов 7](#_Toc135392865)

1. Общие сведения

Название программы: Компилятор процедурного языка в байт-код для JVM.

Основная цель компилятора процедурного языка в байт-код для JVM состоит в автоматизации процесса преобразования исходного кода на процедурном языке в низкоуровневый байт-код.

Программа разработана на языке Java 1.8, используя сторонние библиотеки ASM, Antlr-4.

Заказчик - ВлГУ имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, кафедра ИЗИ.

Разработчик программы – ст.гр. ИСБ-121 Розанов Леонид А.

Документация к программе включает в себя:

* Руководство программиста, содержащее информацию о назначении, характеристиках и обращении к программе.
* Программа и методика испытаний, описывающие процесс проверки функциональности и корректности работы программы.
* Руководство пользователя, предоставляющее инструкции по установке, использованию и настройке программы.
* Формуляр, содержащий общую информацию о программе.

1. Основные характеристики
   1. Перечень реализуемых функций

Программа реализует следующие функции:

* Лексический анализ исходного кода на процедурном языке.
* Синтаксический анализ и создание подробного описания класса.
* Генерация низкоуровневого байт-кода для JVM, соответствующего исходному коду программы.
  1. Описание принципов функционирования АС, регламент и режимы функционирования

Программа работает на основе следующих принципов функционирования:

Лексический анализ: Исходный код программы разбирается на лексемы (токены). Каждая лексема представляет собой элемент языка, такой как идентификатор, ключевое слово, оператор или значение.

Синтаксический анализ: Лексемы объединяются в грамматические конструкции согласно заданной грамматике языка. В результате строится описание класса, которое представляет структуру исходного кода программы.

Семантический анализ: Производится проверка семантики языка, включающая проверку типов данных, области видимости переменных, правильности использования операторов и других аспектов языка. Выявленные ошибки сообщаются программисту.

Генерация кода: На основе описания класса и семантического анализа генерируется низкоуровневый байт-код для JVM, соответствующий исходному коду программы.

Программа функционирует следующим образом:

* Разработчик размещает исходный код программы на процедурном языке в файле “Название класса.w” в любой папке.
* Запускается файл the\_compiler.jar(в качестве первого аргумента выступает полный путь к файлу программы), который последовательно вызывает методы из других файлов для компиляции исходной программы.
* В процессе компиляции, программа проверяет синтаксис, семантику и генерирует байт-кода для JVM.
* Если в результате компиляции не было ошибок, сгенерированный код сохраняется в папку с программой в файл “Название класса.class”
* Разработчик может запустить сгенерированный байт-код с помощью JVM.

1. Комплектность
   1. Перечень технических и программных средств, в том числе носителей данных

Компилятор состоит из следующих подсистем:

1. Подсистема лексического и синтаксического анализа
2. Подсистема описания класса
3. Подсистема генерации кода
   1. Перечень эксплуатационных документов

Перед эксплуатацией программисту необходимо ознакомиться со всеми необходимыми инструкциями пользования программой, которые содержатся в документе «Руководство программиста».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Лист регистрации изменений*** | | | | | | | | | |
| *Изм.* | *Номера листов (страниц)* | | | | *Всего листов (страниц) в доку-менте* | *Номер доку-мента* | *Входящий номер сопроводи-тельного документа и дата* | *Подпись* | *Дата* |
| *изменен-ных* | *заменен-ных* | *новых* | *аннулиро-ванных* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |