

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

«31» 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка компилятора на языке C# с использованием ANTLRWorks для операторной части языка программирования C под платформу .NET в учебных целях»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся
группы 10701116
(номер)


(подпись, дата) Р.А. Багиров

Руководитель

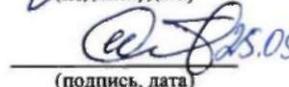

(подпись, дата) А.А. Прихожий

Консультанты:

по компьютерному проектированию


(подпись, дата) А.А. Прихожий

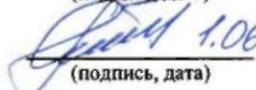
по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) А.М. Лазаренков

по разделу «Технико-экономическое обоснование приложения»


(подпись, дата) И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) Н.В. Романюк

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 74 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

РЕФЕРАТ

ПРИЛОЖЕНИЕ, КОМПИЛЯТОР, ГЕНЕРАТОР КОДА, ЛЕКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР, СИНТАКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Объектом исследования (разработки) является процесс компиляции.

Цель проекта - разработать компилятор для операторной части языка программирования С.

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки): изучены основные этапы компиляции; изучена классическая структура компилятора; разработана модель функционирования компилятора; созданы лексический и синтаксический анализаторы с использованием генератора анализаторов «ANTLR»; реализован генератор СІІ-кода, реализовано взаимодействие с мессенджером «Telegram» для удаленной работы с компилятором; построены диаграммы классов; построена блок-схема алгоритма компиляции.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются:

- использование генератора анализаторов для реализации компонентов компилятора;
- взаимодействие с АРІ мессенджера «Telegram»;

Областью возможного практического применения является использование в разработке онлайн-компилятора.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как создание компилятора для операторной части языка программирования С, для изучения основных этапов компиляции и алгоритмов генерации кода.

Результатами внедрения явились: разработка компилятора для операторной части языка программирования С.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 74 с, 27 рис., 13 табл., 11 источников, 7 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий / Ахо, Альфред В., Лам, Моника С, Сети, Рави, Ульман, Джеффри Д.; 2-е изд.: Пер. с англ. - М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. - 1184 е.: ил.
- 2 Компилятор - Национальная библиотека им. Н. Э. Баумана. - Режим доступа: [пйрз://ш.Бѳ8П1^1к1/Комiлятор#ске_поле^o51-19781-83-1](http://sh.by8p1^1k1/Компiлятор#ске_поле^o51-19781-83-1)
- 3 Компилятор - Википедия. - Режим доступа: <https://m.wikipedia.org/wiki/Компилятор>.
- 4 Серебряков В.А., Галочкин М.П. Основы конструирования компиляторов. - Москва: 1999- 193с.
- 5 Карпов В.Э. Классическая теория компилятора. Учебное пособие. 2-е изд., испр. И дополн., Москва, 2018. - 92 с.
- 6 Расширенная форма Бэкуса-Наура - Википедия. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Расширенная_форма_Бэкуса_—_Наура.
- 7 ANTLR - Официальный сайт проекта ANTLR. - Режим доступа: <https://www.antlr.org>.
- 8 ANTLR - Википедия. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ANTLR>.
- 9 Написание парсеров с помощью ANTLR. - Режим доступа: <https://club.shelek.ru/viewart.php?id=39>.
- 10 Common Intermediate Language - Википедия. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Common_Intermediate_Language.
- 11 CIL Instruction Set - список CIL-инструкций. - Режим доступа: https://web.archive.org/web/20100127183600/http://en.csharp-online.net/CIL_Instruction_Set.