

АННОТАЦИЯ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Наименование темы «Разработка бэкенда LLVM для процессора CdM16»

Выполнена студентом Мерзляковым Ильей Алексеевичем

Факультет информационных технологий, Новосибирский государственный университет

Кафедра Систем Информатики

Группа 20213

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Компьютерные науки и системотехники

Объем работы: 24 страницы

Количество иллюстраций: 8

Количество таблиц: 2

Количество литературных источников: 16

Количество приложений: 1

Ключевые слова: компилятор, LLVM, clang, tablegen, CdM16

Объектом исследования работы является создание бэкенда LLVM для процессора CdM16, а также добавление поддержки этого бэкенда в компилятор Clang (основанный на LLVM).

Целью работы является создание компилятора языка C, поддерживающего компиляцию в язык ассемблера.

На новом потоке ФИТ НГУ для изучения дисциплины «Цифровые платформы» используется учебный процессор CdM8. В прошлом году студентами ФИТ НГУ на основе этого процессора был разработан 16-битный процессор CdM16, а также эмулятор и ассемблер для него. В настоящий момент для этого процессора не существует компилятора языка C, что осложняет и замедляет разработку программ для этого процессора. Разработка компилятора языка C с нуля — трудоёмкая задача, не позволяющая реализовать достаточное подмножество языка C в разумные сроки. При этом существуют готовые переносимые компиляторы, такие как GCC и LLVM, в которые можно добавить новый «бэкенд» - модуль поддержки новой архитектуры процессора.

Результатом выполнения работы является форк clang'a, поддерживающий компиляцию в язык ассемблера, совместимый с ассемблером «socas»

Область применения: результат работы будет использоваться в учебных целях, для изучения цифровых платформ и операционных систем. В частности, с помощью компилятора планируется разработка учебной операционной системы для процессора CdM16.

Мерзляков Илья Алексеевич /