

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4:

СОЗДАНИЕ И ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ПРОГРАММ

НА ЯЗЫКЕ АССЕМБЛЕРА NASM

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Кряж Кирилл

Группа: НПМбв 02-21

МОСКВА

2023 г.

1. Цель работы.

Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

2. Задания для самостоятельной работы.

1. В каталоге ~/work/arch-pc/lab04 с помощью команды `cp` создайте копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле `lab4.asm` так, чтобы вместо `Hello world!` на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Оттранслируйте полученный текст программы `lab4.asm` в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.
4. Скопируйте файлы `hello.asm` и `lab4.asm` в Ваш локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04/. Загрузите файлы на Github.

3. Контрольные вопросы.

1. Какие основные отличия ассемблерных программ от программ на языках высокого уровня?

Assembly больше любых других языков приближен к архитектуре ЭВМ и ее аппаратным возможностям, что позволяет получить к ним более полный доступ, нежели в языках высокого уровня

2. В чём состоит отличие инструкции от директивы на языке ассемблера?

Мнемокод - непосредственно мнемоника инструкции процессору

Директива - инструкция, управляющая работой транслятора.

3. Перечислите основные правила оформления программ на языке ассемблера.

Блоки файла с текстом программы:

1. **DATA** - блок инициализированных данных
2. **BSS** - блок неинициализированных данных
3. **TEXT** - блок для инструкций

Формат записи команд NASM:

[метка:] мнемокод [операнд {, операнд}] [; комментарий]

4. Каковы этапы получения исполняемого файла?

Написание программы > Трансляция > Компоновка/Линковка

5. Каково назначение этапа трансляции?

Перевод инструкций в машинный код.

6. Каково назначение этапа компоновки?

Сборка исполняемого файла из объектного.

7. Какие файлы могут создаваться при трансляции программы, какие из них создаются по умолчанию?

По умолчанию - .o файл

Опционально - .lst файл

8. Каковы форматы файлов для nasm и ld?

.asm – исходный текст программы;

.lst – файл листинга;

.o – для объектных файлов;

без расширения – для исполняемых файлов;

.map – для файлов схемы программы;

.lib – для библиотек.