Отчет по лабораторной работе №4

Костеренко Полина

Содержание

# 1. 1 Цель работы

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

# 2. 2 Порядок выполнения лабораторной работы

# 3. 2.1 Программа Hello world!

Создадим каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM и перейдем в перейдем в созданный каталог [рис. 1](#fig-001)

|  |
| --- |
| Рисунок 1: 1 |

Создадим текстовый файл c именем hello.asm и проверим его наличие[рис. 2](#fig-002)

|  |
| --- |
| Рисунок 2: 2 |

Откроем этот файл с помощью любого текстового редактора[рис. 3](#fig-003)

|  |
| --- |
| Рисунок 3: 3 |

Введем в него следующий текст [рис. 4](#fig-004)

|  |
| --- |
| Рисунок 4: 4 |

# 4. 2.2 Транслятор NASM

Для компиляции приведённого выше текста программы «Hello World» необходимо написать nasm -f elf hello.asm и проверим объектный файл был создан [рис. 5](#fig-005)

|  |
| --- |
| Рисунок 5: 5 |

# 5. 2.3 Расширенный синтаксис командной строки NASM

Выполним следующую команду nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm и проверим его наличие в каталоге[рис. 6](#fig-006)

|  |
| --- |
| Рисунок 6: 6 |

# 6. 2.4 Компоновщик LD

Объектный файл передадим на обработку компоновщику и проверим [рис. 7](#fig-007)

|  |
| --- |
| Рисунок 7: 7 |

Выполним следующую команду ld -m elf\_i386 obj.o -o main и проверим[рис. 8](#fig-008)

|  |
| --- |
| Рисунок 8: 8 |

# 7. 2.5 Запуск исполняемого файлa

Наберем в командной строке ./hello и проверим что выводит [рис. 9](#fig-009)

|  |
| --- |
| Рисунок 9: 9 |

# 8. 3 Задание для самостоятельной работы

3.1 1 Задание В каталоге ~/work/arch-pc/lab04 с помощью команды cp создайте копию файла hello.asm с именем lab4.asm. Скопируем в ~/work/arch-pc/lab04 файлы hello.asm с именем lab4.asm и проверяем каталог [рис. 10](#fig-010)

|  |
| --- |
| Рисунок 10: 10 |

3.2 2 Задание 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 С помощью gedit открываем файл [рис. 11](#fig-011)

|  |
| --- |
| Рисунок 11: 11 |

Редактируем файл [рис. 12](#fig-012)

|  |
| --- |
| Рисунок 12: 12 |

3.3 3 Задание Оттранслируйте полученный текст программы lab4.asm в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл. Оттранслируем полученный текст программы lab4.asm в объектный файл и проверим файл[рис. 13](#fig-013)

|  |
| --- |
| Рисунок 13: 13 |

Выполним компоновку объектного файла [рис. 14](#fig-014)

|  |
| --- |
| Рисунок 14: 14 |

Запустим получившийся исполняемый файл [рис. 15](#fig-015)

|  |
| --- |
| Рисунок 15: 15 |

3.4 4 Задание 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.

Скопируем и проверим файлы hello.asm и lab4.asm в локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2023-2024/«Arhitektura comp»/arch-pc/labs/lab04/ [рис. 16](#fig-016)

|  |
| --- |
| Рисунок 16: 16 |

Проверим [рис. 17](#fig-017)

|  |
| --- |
| Рисунок 17: 17 |

Загрузим файлы на Github [рис. 18](#fig-018)

|  |
| --- |
| Рисунок 18: 18 |

Проверяем в Github загруженные файлы [рис. 19](#fig-019)

|  |
| --- |
| Рисунок 19: 19 |

# 9. 3.5 Выводы

В рамках лабораторной работы были успешно освоены ключевые этапы разработки программ на ассемблере NASM: создание исходного кода, трансляция с помощью компилятора NASM, компоновка объектных файлов через компоновщик ld и выполнение результирующих исполняемых файлов. В процессе изучения были рассмотрены основные ассемблерные директивы и механизмы системных вызовов ОС Linux для реализации операций ввода-вывода. Приобретённые компетенции позволяют разрабатывать низкоуровневые приложения с прямым управлением системными ресурсами.