Отчет по лабораторной работе №4

Иванова Анастасия Сергеевна

Содержание

# 1. Цель работы

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

# 2. Выполнение лабораторной работы

1.Программа Hello world!

Рассмотрим пример простой программы на языке ассемблера NASM. Традиционно первая программа выводит приветственное сообщение Hello world! на экран. Создадим каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM и перейдем в созданный каталог [рис.@fig-001]):

|  |
| --- |
| Рисунок 1: Создание каталога и переход в него |

Создадим текстовый файл с именем hello.asm и откроем этот файл с помощью текстового редактора gedit[рис.@fig-002]):

|  |
| --- |
| Рисунок 2: Создание текстового файла и измение в текстовом редакторе |

Введем в него необходимый текст [рис. 3](#fig-003)):

|  |
| --- |
| Рисунок 3: Ввод текста |

2.Транслятор NASM

NASM превращает текст программы в объектный код. Для компиляции приведённого выше текста программы «Hello World» напишем [рис. 4](#fig-004)):

|  |
| --- |
| Рисунок 4: Превращение текста в объектный код |

Транслятор преобразовал текст программы из файла hello.asm в объектный код, который записался в файл hello.o.

3.Расширенный синтаксис командной строки NASM

Выполним следующую команду [рис. 5](#fig-005)):

|  |
| --- |
| Рисунок 5: Компиляция исходного файла |

Данная команда скомпилировала исходный файл hello.asm в obj.o, при этом формат выходного файла стал elf, в который включены символы для отладки.

4.Компоновщик LD

Чтобы получить исполняемую программу, объектный файл, передадим на обработку компоновщику [рис. 6](#fig-006)):

|  |
| --- |
| Рисунок 6: Передача на обработку компоновщику |

Ключ -o с последующим значением задал в данном имя создаваемого исполняемого файла.

Выполним следующую команду [рис. 7](#fig-007)):

|  |
| --- |
| Рисунок 7: Переход в каталог курса |

Проверка содержимого папки, после выполнения всех команд [рис. 8](#fig-008)):

|  |
| --- |
| Рисунок 8: Проверка содержимого папки |

5.Запуск исполняемого файла

Запустим созданный исполняемый файл, находящийся в текущем каталоге, набрав в командной строке ./hello [рис. 9](#fig-009)):

|  |
| --- |
| Рисунок 9: Запуск исполняемого файла |

# 3. Задание для самостоятельной работы

1. В каталоге ~/work/arch-pc/lab04 с помощью команды cp создадим копию файла hello.asm с именем lab4.asm [рис. 10](#fig-010)):

|  |
| --- |
| Рисунок 10: Копирование файла hello.asm |

1. С помощью текстового редактора внесем изменения в текст программы в файле lab4.asm так, чтобы вместо Hello world! на экран выводились фамилия и имя [рис. 11](#fig-011)):

|  |
| --- |
| Рисунок 11: Внесение изменений в файл |

1. Оттранслируем полученный текст программы lab4.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл [рис. 12](#fig-012)):

|  |
| --- |
| Рисунок 12: Выполнение команд |

1. Скопируем файлы hello.asm и lab4.asm в Наш локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2025-2026/“Архитектура компьютера”/arch-pc/labs/lab04/ и загрузим файлы на Github [рис. 13](#fig-013)):

|  |
| --- |
| Рисунок 13: Копирование файлов в репозиторий |

[рис. 14](#fig-014)):

|  |
| --- |
| Рисунок 14: Загрузка файлов на Github |

# 4. Вывод

Мы освоили процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.