

Отчет по лабораторной работе №4

Язык ассемблера NASM

Лиджиева В.Д.

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

4.1	Создание каталога	8
4.2	Переход в каталог	8
4.3	Создание текстового файла и открытие файла	8
4.4	Ввод текста	8
4.5	Компиляция текста и проверка, что объектный файл был создан .	8
4.6	Создание файлов и проверка, что файлы были созданы.	9
4.7	Передача файла на компоновку и проверка, что исполняемый файл hello был создан	9
4.8	Зададим имя создаваемого исполняемого файла и запуск на выпол- нение	9
4.9	Создание копии файла с именем lab4.asm	9
4.10	Внесение изменения в текст программы	9
4.11	Оттранслирование, компоновка, запуск	10
4.12	Копирование файлов в локальный репозиторий	10
4.13	Загрузка файлов на гитхаб	10

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

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

2 Задание

Программа `HelloWorld!` создать каталог для работы с программами на языке ассемблера `NASM 1.2` перейти в созданный каталог создать текстовый файл с именем `hello.asm` открыть этот файл ввести в него указанный текст Транслятор `Nasm` выполнить компиляцию в объектный код Расширенный синтаксис выполнить компиляцию исходного файла Компоновщик `LD` передать объектный файл на обработку компоновщику Запустить исполняемый файл Задания для самостоятельной работы создать копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm` изменить скопированный файл, чтобы выводилась строка с именем и фамилией

3 Теоретическое введение

Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux	
Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

1. Создайте каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM:

Создание каталога

Рис. 4.1: Создание каталога

2. Перейдём в созданный каталог:

Переход в каталог

Рис. 4.2: Переход в каталог

3. Создадим текстовый файл с именем hello.asm и откроем этот файл с помощью текстового редактора:

Создание текстового файла и открытие файла

Рис. 4.3: Создание текстового файла и открытие файла

4. Введём в него текст:

Ввод текста

Рис. 4.4: Ввод текста

5. Скомпилируем данный текст и проверим, что объектный файл был создан:

Компиляция текста и проверка, что объектный файл был создан

Рис. 4.5: Компиляция текста и проверка, что объектный файл был создан

6. Скомпилируем исходный файл `hello.asm` в `obj.o` и создадим файл листинга `list.lst` и проверим, что файлы были созданы.

Создание файлов и проверка, что файлы были созданы.

Рис. 4.6: Создание файлов и проверка, что файлы были созданы.

7. Передадим объектный файл на обработку компоновщику и проверим, что исполняемый файл `hello` был создан.

Передача файла на компоновку и проверка, что исполняемый файл `hello` был создан

Рис. 4.7: Передача файла на компоновку и проверка, что исполняемый файл `hello` был создан

8. Зададим имя создаваемого исполняемого файла, запустим на выполнение созданный исполняемый файл, находящийся в

текущем каталоге.

Зададим имя создаваемого исполняемого файла и запуск на выполнение

Рис. 4.8: Зададим имя создаваемого исполняемого файла и запуск на выполнение

9. Создадим копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`

Создание копии файла с именем `lab4.asm`

Рис. 4.9: Создание копии файла с именем `lab4.asm`

10. Внесём изменения в текст программы в файле `lab5.asm`

Внесение изменения в текст программы

Рис. 4.10: Внесение изменения в текст программы

11. Оттранслируем полученный текст программы `lab5.asm` в объектный файл.

Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл.

Оттранслирование, компоновка, запуск

Рис. 4.11: Оттранслирование, компоновка, запуск

12. Скопировала файлы hello.asm и lab4.asm в локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2023-2024/“Архитектура

компьютера”/arch-pc/labs/lab04/ с помощью утилиты cp и проверил наличие файлов с помощью утилиты ls

Копирование файлов в локальный репозиторий

Рис. 4.12: Копирование файлов в локальный репозиторий

13. Загружаю файлы на Github

Загрузка файлов на гитхаб

Рис. 4.13: Загрузка файлов на гитхаб

5 Выводы

В ходе выполнения работы, я освоила процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.