

Отчет по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Ланцова Яна Игоревна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Описание результатов выполнения задания:	6
3	Задания для самостоятельной работы	9
4	Вывод	11

Список иллюстраций

2.1	Открыв терминал, переходим в нужный каталог	6
2.2	Создаем текстовый файл с именем hello.asm и открываем его с помощью текстового редактора	6
2.3	Вводим текст	6
2.4	Компилируем написанный текст и с помощью команды ls проверяем, что объектный файл был создан	7
2.5	Компилируем исходный файл hello.asm в obj.o и с помощью команды ls проверяем, что объектный файл был создан	7
2.6	Объектный файл hello.o передаем на обработку компоновщику и с помощью команды ls проверяем, что объектный файл был создан	7
2.7	Объектный файл obj.o передаем на обработку компоновщику, его название - obj	8
2.8	Запускаем на выполнение созданный исполняемый файл	8
3.1	С помощью команды cp создаем копию файла hello.asm с именем lab5.asm	9
3.2	С помощью текстового редактора вносим изменения в текст программы в файле lab5.asm так, чтобы на экран выводилась строка с фамилией и именем.	9
3.3	Оттранслируем полученный текст и выполним компоновку объектного файла	9
3.4	Скопируем файлы hello.asm и lab5.asm в репозиторий в каталог ~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”/arch-rc/labs/lab05/. Загружаем файлы на Github.	10

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

2 Описание результатов выполнения задания:

(рис. 2.1)

```
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab05
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$
```

Рис. 2.1: Открыв терминал, переходим в нужный каталог

(рис. 2.2)

```
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ touch hello.asm
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ gedit hello.asm
```

Рис. 2.2: Создаем текстовый файл с именем hello.asm и открываем его с помощью текстового редактора

(рис. 2.3)



```
1; hello.asm
2 SECTION .data; Начало секции данных
3     hello: DB 'Hello world!',10 ; 'Hello world!' плюс
4             ; символ перевода строки
5     helloLen: EQU $-hello ; Длина строки hello
6 SECTION .text
7     GLOBAL _start ; Начало секции кода
8 _start: ; Точка входа в программу
9     mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
10    mov ebx,1 ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
11    mov ecx,hello ; Адрес строки hello в ecx
12    mov edx,helloLen ; Размер строки hello
13    int 80h ; Вызов ядра
14    mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
15    mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата '0' (без ошибок)
16    int 80h ; Вызов ядра
17
```

Рис. 2.3: Вводим текст

(рис. 2.4)

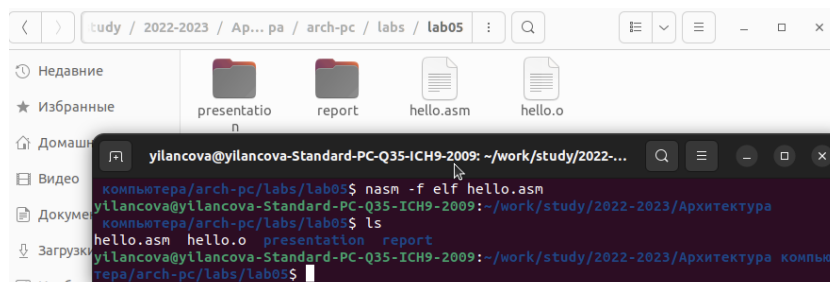


Рис. 2.4: Компилируем написанный текст и с помощью команды `ls` проверяем, что объектный файл был создан

(рис. 2.5)

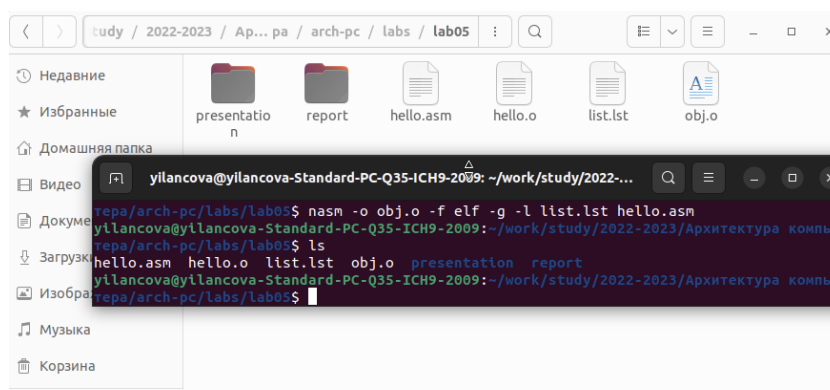


Рис. 2.5: Компилируем исходный файл `hello.asm` в `obj.o` и с помощью команды `ls` проверяем, что объектный файл был создан

(рис. 2.6)

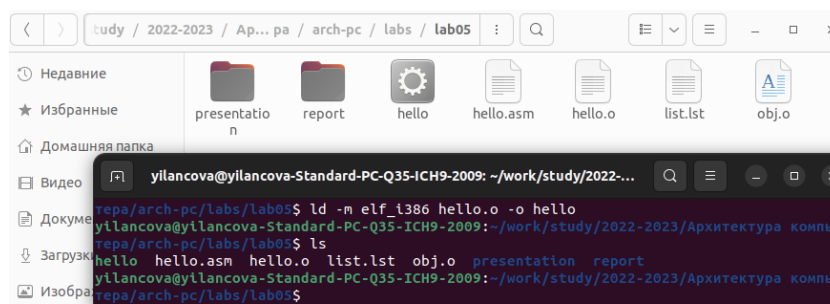


Рис. 2.6: Объектный файл `hello.o` передаем на обработку компоновщику и с помощью команды `ls` проверяем, что объектный файл был создан

(рис. 2.7)

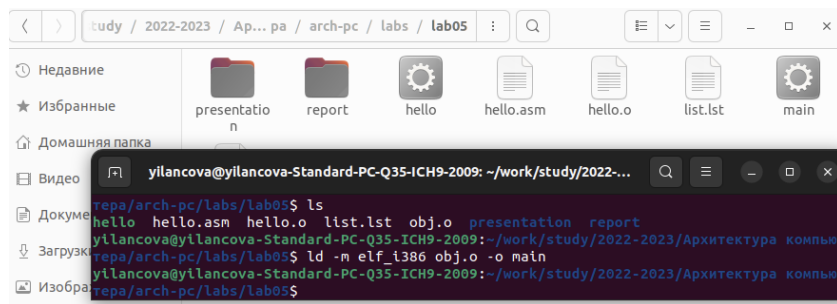


Рис. 2.7: Объектный файл obj.o передаем на обработку компоновщику, его название - obj

(рис. 2.8)

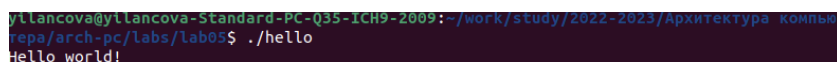


Рис. 2.8: Запускаем на выполнение созданный исполняемый файл

3 Задания для самостоятельной работы

(рис. 3.1)

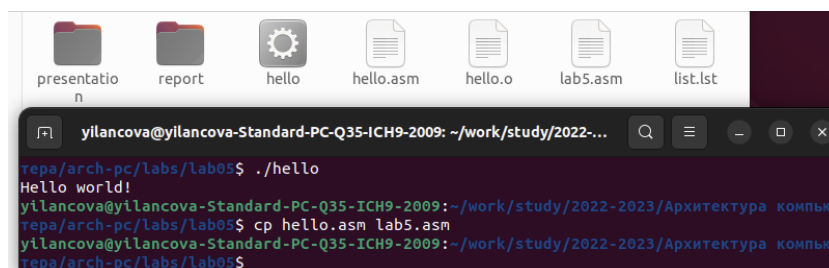


Рис. 3.1: С помощью команды `cp` создаем копию файла `hello.asm` с именем `lab5.asm`

(рис. 3.2)

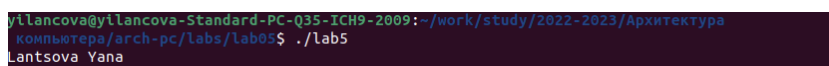


Рис. 3.2: С помощью текстового редактора вносим изменения в текст программы в файле `lab5.asm` так, чтобы на экран выводилась строка с фамилией и именем.

(рис. 3.3)

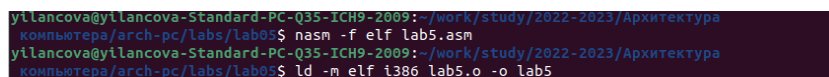


Рис. 3.3: Оттранслируем полученный текст и выполним компоновку объектного файла

(рис. 3.4)

```

yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура
компьютера/arch-pc/labs/lab05$ git add hello.asm
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура
компьютера/arch-pc/labs/lab05$ git add lab5.asm
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура
компьютера/arch-pc/labs/lab05$ git commit -m 'completed lab5'
[master cedd3f0] completed lab5
2 files changed, 32 insertions(+)
create mode 100644 labs/lab05/hello.asm
create mode 100644 labs/lab05/lab5.asm
yilancova@yilancova-Standard-PC-Q35-ICH9-2009:~/work/study/2022-2023/Архитектура
компьютера/arch-pc/labs/lab05$ git push
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 936 байтов | 58.00 КиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:yilancova/study_2022-2023_arh-pc.git
608d256..cedd3f0 master -> master

```

Рис. 3.4: Скопируем файлы hello.asm и lab5.asm в репозиторий в каталог ~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”/arch-pc/labs/lab05/. Загружаем файлы на Github.

4 Вывод

Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM изучено, цель работы достигнута

Ссылка на мой github: https://github.com/yilancova/study_2022-2023_arh-pc/tree/master/labs