

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент:

Гольденгорин Виталий Борисович

Группа:

НММ-01-2022

МОСКВА

2022 г.

Содержание

1	Цель работы...	4
2	Задание...	5
3	Теоретическое введение...	6
4	Выполнение лабораторной работы...	7
5	Выводы...	9

Список иллюстраций

Рис. 4.1...	7
Рис. 4.2...	7
Рис. 4.3...	7
Рис. 4.4...	8

1 Цель работы

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

2 Задание

1. В каталоге `~/work/arch-pc/lab05` с помощью команды `cp` создайте копию файла `hello.asm` с именем `lab5.asm`
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле `lab5.asm` так, чтобы вместо `Hello world!` на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Оттранслируйте полученный текст программы `lab5.asm` в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.
4. Скопируйте файлы `hello.asm` и `lab5.asm` в Ваш локальный репозиторий в каталог `~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/archpc/labs/lab05/`. Загрузите файлы на Github.

3 Теоретическое введение

- арифметико-логическое устройство (АЛУ) — выполняет логические и арифметические действия, необходимые для обработки информации, хранящейся в памяти;
- устройство управления (УУ) — обеспечивает управление и контроль всех устройств компьютера;
- регистры — сверхбыстрая оперативная память небольшого объёма, входящая в состав процессора, для временного хранения промежуточных результатов выполнения инструкций; регистры процессора делятся на два типа: регистры общего назначения и специальные регистры.
- устройства внешней памяти, которые предназначены для долговременного хранения больших объёмов данных (жёсткие диски, твердотельные накопители, магнитные ленты);
- устройства ввода-вывода, которые обеспечивают взаимодействие ЦП с внешней средой.

4 Выполнение лабораторной работы

Сначала с помощью команды `cp` создаю копию файла `hello.asm` с именем `lab5.asm`.

```
[vitaliybg@fedora lab05]$ cp hello.asm lab5
```

Рис. 4.1: Копирования файла `hello.asm`

Потом вношу изменения с помощью текстового редактора `gedit`, чтобы вместо “Hello world!” выводилось “Goldengorin Vitaliy”.

```
hello: DB 'Goldengorin Vitaliy',18
```

Оттранслирую `lab5.asm` в объективный файл, выполняю компоновку файла и запуская получившийся исполняемый файл.

```
[vitaliybg@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5.asm
[vitaliybg@fedora lab05]$ ls
hello hello.asm hello.o lab5.asm lab5.o list.lst main obj.o
[vitaliybg@fedora lab05]$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab5.asm
```

Рис. 4.2: Оттрансляция объективного файла

```
[vitaliybg@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 lab5.o -o lab5
[vitaliybg@fedora lab05]$ ls
hello hello.asm hello.o lab5 lab5.asm lab5.o list.lst main obj.o
[vitaliybg@fedora lab05]$ ./lab5
Goldengorin Vitaliy[vitaliybg@fedora lab05]$
```

Рис. 4.3: Компоновка и запуск файла

В конце загружаю файлы на Github.

```
Goldengorin Vitaliy[vitaliybg@fedora lab05]$ git checkout master
М      COURSE
Уже на «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
[vitaliybg@fedora lab05]$ git pull
Уже актуально.
[vitaliybg@fedora lab05]$ git status
Текущая ветка: master
Эта ветка соответствует «origin/master».

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
      изменено:      ../../COURSE

Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
      ./

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
[vitaliybg@fedora lab05]$ git add .
[vitaliybg@fedora lab05]$ git commit -am "lab5"
[master eelc647] lab5
10 files changed, 48 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100755 labs/lab05/hello
create mode 100644 labs/lab05/hello.asm
create mode 100644 labs/lab05/hello.o
create mode 100755 labs/lab05/lab5
create mode 100644 labs/lab05/lab5.asm
create mode 100644 labs/lab05/lab5.o
create mode 100644 labs/lab05/list.lst
create mode 100755 labs/lab05/main
create mode 100644 labs/lab05/obj.o
[vitaliybg@fedora lab05]$ git push
```

Рис. 4.4: Загрузка файлов на Github

5 Выводы

После выполнения лабораторной работы я могу сделать следующий вывод: я научился писать простейшую команду для вывода строки, а также компиляции и сборки команды.