Отчёт по лабораторной работе №9

НПМбв-02-21

Гугульян Ксения Александровна

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием подпрограмм. Знакомство с методами отладки при помощи GDB и его основными возможностями.

2 Задание

1. Создайте каталог для выполнения лабораторной работы № 9, перейдите в него и создайте файл lab09-1.asm.

2. Введите в файл lab09-1.asm текст программы из листинга 9.1. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. Измените текст программы, добавив подпрограмму _subcalcul в подпрограмму _calcul, для вычисления выражения ☒(☒(☒)), где ☒ вводится с клавиатуры, ☒(☒) = 2☒ + 7, ☒(☒) = 3☒ − 1.

3. Создайте файл lab09-2.asm с текстом программы из Листинга 9.2. Получите исполняемый файл. Загрузите исполняемый файл в отладчик gdb. Проверьте работу программы, запустив ее в оболочке GDB с помощью команды run.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Создаём каталог для выполнения лабораторной работы № 9, перейдём в него и создаём файл lab09-1.asm (рис. 3.1).

Рис. 3.1: Создание каталога

2. Введём в файл lab09-1.asm текст программы из листинга 9.1 (рис. 3.2).

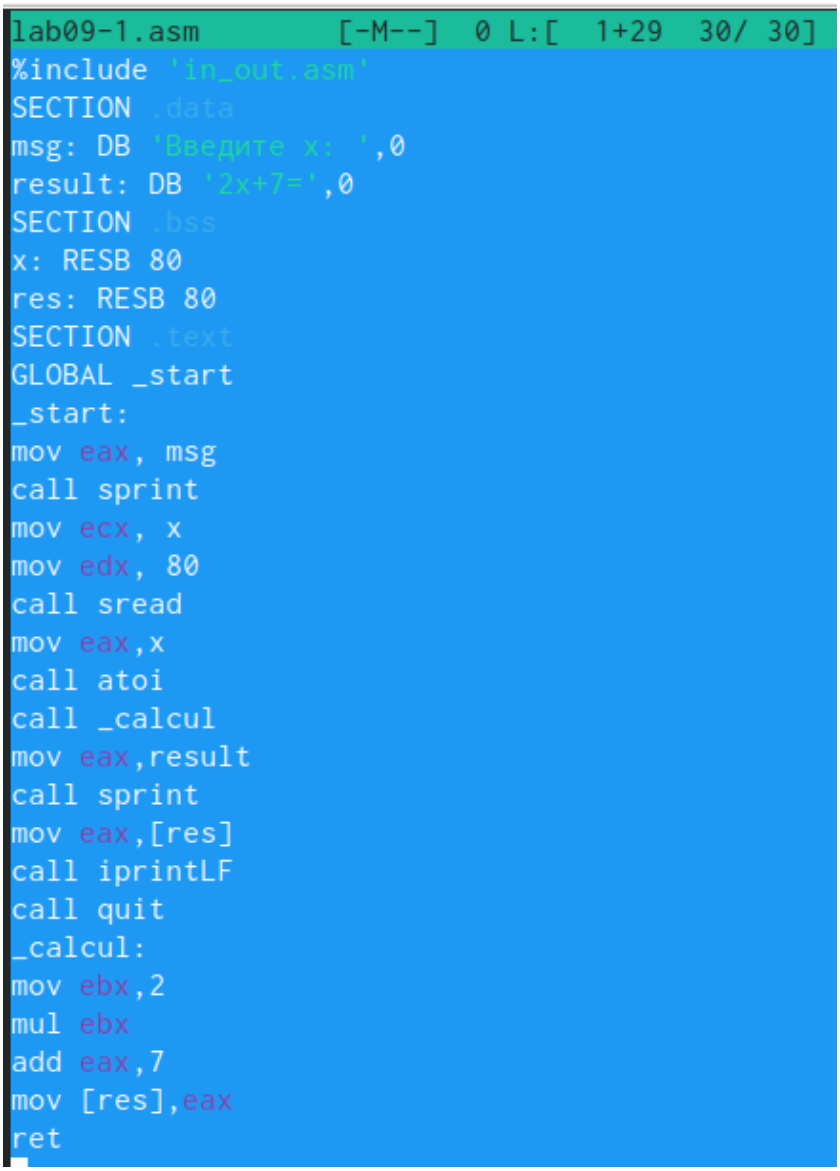

Рис. 3.2: Ввод текста в файл

Создаём исполняемый файл и проверяем его работу (рис. 3.3).

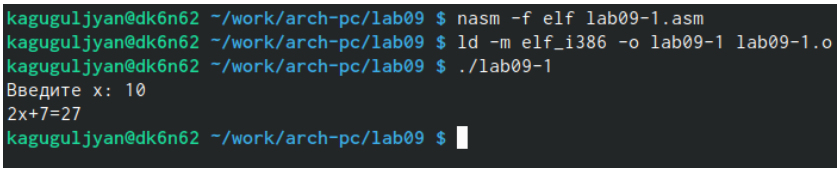

Рис. 3.3: Создание исп. файла

3. Создаём файл lab09-2.asm с текстом программы из Листинга 9.2 (рис. 3.4).

Рис. 3.4: Создание файла с текстом

Получаем исполняемый файл и загружаем исполняемый файл в отладчик gdb (рис. 3.5).

```
kaguguljyan@dk6n62 ~/work/arch-pc/lab09 $ nasm -f elf -g -l lab09-2.lst lab09-2.asm
kaguguljyan@dk6n62 ~/work/arch-pc/lab09 $ ld -m elf_i386 -o lab09-2 lab09-2.o
kaguguljyan@dk6n62 ~/work/arch-pc/lab09 $ gdb lab09-2
GNU gdb (Gentoo 12.1 vanilla) 12.1
Copyright (C) 2022 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
Type "show copying" and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-pc-linux-gnu".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<https://bugs.gentoo.org/>.
Find the GDB manual and other documentation resources online at:
    <http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.
```

Рис. 3.5: Загрузка исп. файла в отладчик

Проверяем работу программы, запустив ее в оболочке GDB с помощью команды run (рис. 3.6).

```
(gdb) run
Starting program: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kaguguljyan/work/arch-pc/lab09/lab09-2
Hello, world!
[Inferior 1 (process 9748) exited normally]
(gdb)
```

Рис. 3.6: Проверка

Установим брейкпоинт на метку _start, с которой начинается выполнение любой ассемблерной программы, и запустим её (рис. 3.7).

```
(gdb) break _start
Breakpoint 1 at 0x8049000: file lab09-2.asm, line 9.
(gdb) run
Starting program: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kaguguljyan/work/arch-pc/lab09/lab09-2

Breakpoint 1, _start () at lab09-2.asm:9
9       mov eax, 4
(gdb)
```

Рис. 3.7: Установка брейкпоинт

Посмотрим дисассимилированный код программы с помощью команды disassemble начиная с метки _start (рис. 3.8).

Рис. 3.8: Просмотр программы

Переключимся на отображение команд с Intel'овским синтаксисом, введя команду set disassembly-flavor intel (рис. 3.9).

Рис. 3.9: Переключение

Включаем режим псевдографики для более удобного анализа программы (рис. 3.10).

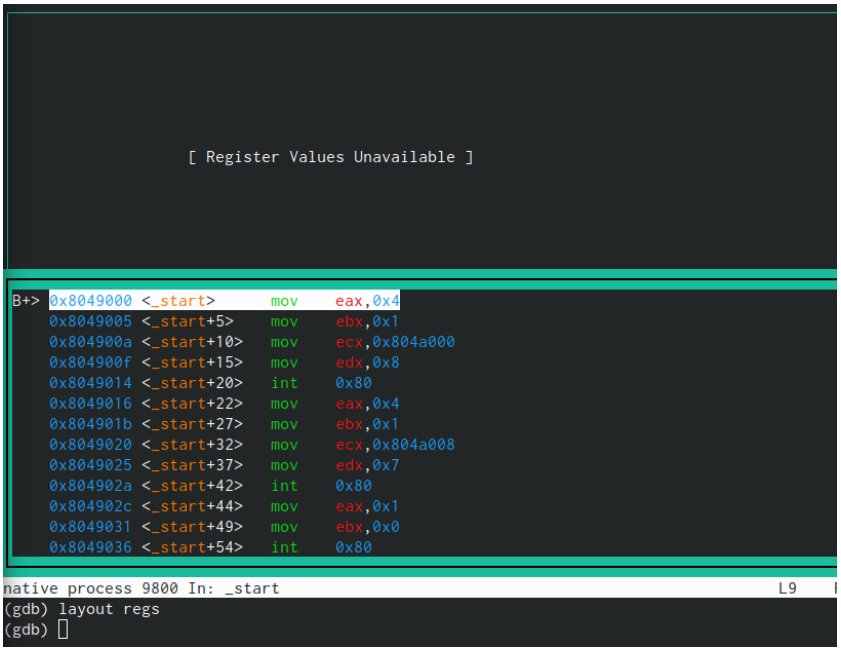

Рис. 3.10: Включение режима

4 Выводы

В ходе лабораторной работы я приобрела навыки написания программ с использованием подпрограмм. Ознакомилась с методами отладки при помощи GDB и его основными возможностями.

Список литературы