Отчет по лабораторной работе №9

Простейший вариант

Чигладзе Майя Владиславовна

Содержание

# 1 **Цель работы**

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

# 2 **Порядок выполнения лабораторной работы**

## 2.1 Реализация подпрограмм в NASM

### 2.1.1 Задание 1

Создала каталог для программам лабораторной работы № 9, перешла в него и создала файл lab9-1.asm(рис. [??])

|  |
| --- |
| Создание каталога |

Создание каталога

### 2.1.2 Задание 2

Введу в файл lab09-1.asm текст программы из листинга 9.1. Создам исполняемый файл и проверю его работу (рис. [??])

|  |
| --- |
| Работа программы |

Работа программы

Изменю текст программы, добавив подпрограмму \_subcalcul в подпрограмму \_calcul, для вычисления выражения f(g(x)), где x вводится с клавиатуры, f(x) = 2x + 7, g(x) = 3x − 1. Т.е. x передается в подпрограмму \_calcul из нее в подпрограмму \_subcalcul, где вычисляется выражение g(x), результат возвращается в \_calcul и вычисляется выражение f(g(x)). Результат возвращается в основную программу для вывода результата на экран. Код моей программы (рис. [??]) и результат выполнения(рис. [??]).

|  |
| --- |
| Код программы |

Код программы

|  |
| --- |
| Работа программы |

Работа программы

## 2.2 Отладка программы с помощью GDB

### 2.2.1 Задание 0

Введу в файл lab09-2.asm текст программы из листинга 9.2. Создам исполняемый файл и проверю его работу c использованием команды run (рис. [??])

|  |
| --- |
| Работа программы |

Работа программы

Посмотрю дисассимилированный код программы с помощью команды disassemble начиная с метки \_start (gdb) disassemble \_start. Переключу на отображение команд с Intel’овским синтаксисом, введя команду set disassembly-flavor intel(рис. [??]).Наверное, главное отличие, это то что в ATT выводятся переменные, в которые все записывается, а в Intel размер переменных.

|  |
| --- |
| Работа программы |

Работа программы

Включите режим псевдографики для более удобного анализа программы (рис. [??])

|  |
| --- |
| Режими псевдографики |

Режими псевдографики

### 2.2.2 Задание 1

Проверила текущие брейкпоинты и установила новый на предпоследней инструкции (рис. [??])

|  |
| --- |
| Брейкпоинтс |

Брейкпоинтс

### 2.2.3 Задание 2

Использовав команда si 5 раз,я наблюдала изменение значений первых 4-ех регистров eax ecx edx ebx (рис. [??])

|  |
| --- |
| Команда si |

Команда si

Смотрим значение переменной по имени и адресу (рис. [??])

|  |
| --- |
| Команда x/1sb |

Команда x/1sb

Замена символов в переменных (рис. [??])

|  |
| --- |
| Команда set |

Команда set

Использование команды print (рис. [??]). Используя команду p/s $ebx мы получим значение регистра 1.

|  |
| --- |
| Команда print |

Команда print

### 2.2.4 Задание 3

Скопировала второй файл из 8 лабораторной работы в папку, создала исполняемый файл и запустили с аргументами (рис. [??]).

|  |
| --- |
| Запуск с аргументами |

Запуск с аргументами

Смотрю что находится в переменных с разным адресом (рис. [??]). Шаг изменения адреса равен 4 из-за того сколько памяти выделяют на переменную.

|  |
| --- |
| Позиции стека |

Позиции стека

# 3 **Задание для самостоятельной работы**

## 3.1 Задание 1

Преобразовала программу из лабораторной работы №8 (Задание №1 для самостоятельной работы), реализовав вычисление значения функции 𝑓(𝑥) как подпрограмму(рис. [??]).

|  |
| --- |
| Преобразование программы |

Преобразование программы

## 3.2 Задание 2

В листинге 9.3 приведена программа вычисления выражения (3 + 2) ∗ 4 + 5. При запуске данная программа дает неверный результат. Проверю это, выводит 10, должно 25 (рис. [??]).

|  |
| --- |
| Ошибка |

Ошибка

С помощью отладчика GDB, анализируя изменения значений регистров, определю ошибку и исправлю ее. Ошибка была в том, что используя команду mul, идет умножение на eax, а не то что мы хотим (ebx) (рис. [??]) (рис. [??]). Я исправила программу (рис. [??]) и запустила (рис. [??]).

|  |
| --- |
| До |

До

|  |
| --- |
| После |

После

|  |
| --- |
| Исправила |

Исправила

|  |
| --- |
| Запустила |

Запустила

# 4 **Выводы**

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

# Список литературы