

Отчет по лабораторной работе №8

Дисциплина: Архитектура компьютера

Стрижов Дмитрий Павлович

Содержание

1	Цель работы	3
2	Задание	4
3	Выполнение лабораторной работы	5
3.1	Реализация циклов в NASM	5
3.2	Обработка аргументов командной строки	6
3.3	Задание для самостоятельной работы	7
4	Выводы	8
	Список литературы	9

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

2 Задание

1. Реализация циклов в NASM
2. Обработка аргументов командной строки
3. Задание для самостоятельной работы

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Реализация циклов в NASM

Создаю каталог для программ лабораторной работы № 8, перехожу в него и создаю файл lab8-1.asm(рис. 3.1).

```
[dpstrizhov@fedora ~]$ mkdir ~/work/arch-pc/lab08  
cd ~/work/arch-pc/lab08  
touch lab8-1.asm  
[dpstrizhov@fedora lab08]$
```

Рис. 3.1: Предварительные настройки

Ввожу в файл lab8-1.asm текст программы из листинга 8.1. Создаю исполняемый файл и проверяю его работу(рис. 3.2).

```
[dpstrizhov@fedora lab08]$ ./lab8-1  
Введите N: 5  
5  
4  
3  
2  
1
```

Рис. 3.2: Реализация безусловного цикла в ассемблере

Меняю программу так, чтобы регистр есх менялся внутри цикла и получаю сломанную программу, так как количество проходов цикла не соответствует значению N(рис. 3.3).

```
4294722110
4294722108
4294722106
4294722104
4294722102
4294722100
```

Рис. 3.3: Поломка работы цикла в NASM

Меняем программу так, чтобы можно было и изменять регистр `ecx`, тогда количество выведенных значений соответствует `N`(рис. 3.4).

```
Введите N: 5
4
3
2
1
0
```

Рис. 3.4: Работа `lab8-1.asm` при правильном изменении регистра `ecx`

3.2 Обработка аргументов командной строки

Создаю файл `lab8-2.asm` в каталоге `~/work/arch-pc/lab08` и ввожу в него текст программы из листинга 8.2(рис. 3.5). В итоге было обработано 4 аргумента.

```
[dpstrizhov@fedora lab08]$ ./lab8-2 аргумент1 аргумент 2 'аргумент 3'
аргумент1
аргумент
2
аргумент 3
[dpstrizhov@fedora lab08]$
```

Рис. 3.5: Работа со стеком

Создаю программу, которая складывает все числа из стека(рис. 3.6).

```
[dpstrizhov@fedora lab08]$ ./main 12 13 7 10 5
Результат: 47
```

Рис. 3.6: Сложение всех чисел из стека

3.3 Задание для самостоятельной работы

Создаю программу, которая вычисляет значения функции для разных x и складывает их значения(рис. 3.7).

```
[dpstrizhov@fedora lab08]$ ./task 1 2 3 4  
Функция:  $f(x)=6x + 13$   
Результат: 112
```

Рис. 3.7: Сумма $f(x)$ при разных x

4 Выводы

За время выполнения данной лабораторной работы я приобрел навыки написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

Список литературы

“Циклы”. Источник: <https://metanit.com/assembler/tutorial/4.5.php?ysclid=lpodb22kzv21631927>