Отчёт по лабораторной работе

Лабораторная №8

Полина Витальевна Барабаш

Содержание

# 1 Цель работы

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

# 2 Выполнение работы

**Задание №1.** Создайте каталог для программам лабораторной работы № 8, перейдите в него и создайте файл lab8-1.asm. Внимательно изучите текст программы (Листинг 8.1). Введите в файл lab8-1.asm текст программы из листинга 8.1. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

Я создала каталог для программ лабораторной работы № 8 с помощью команды mkdir ~/work/arch-pc/lab08. Затем я перешла в него с помощью команды cd и создала файл lab8-1.asm с помощью touch. Я внимательно изучила текст программы и ввела его в созданный файл. После этого создала исполняемый файл и проверила его работу (рис. ??).

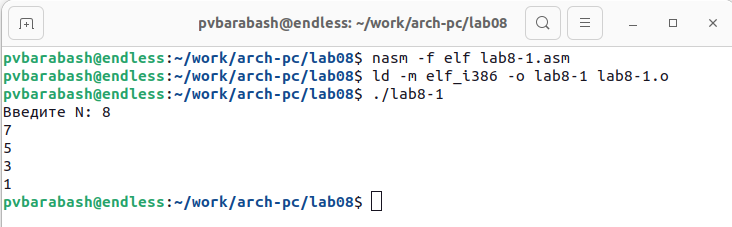


Создание каталога, файла, работа программы

В теле цикла при каждом заходе печатается значение ecx, то есть изначальное N и результаты последовательного вычитания единицы, которое происходит в loop. Программа работает корректно.

**Задание №2.** Измените текст программы, добавив изменение значение регистра ecx в цикле. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. Какие значения принимает регистр ecx в цикле? Соответствует ли число проходов цикла значению N введенному с клавиатуры?

Я изменила текст программы, добавив вычитание из ecx в цикле единицы. Создала исполняемый файл и проверила его работу (рис. ??).

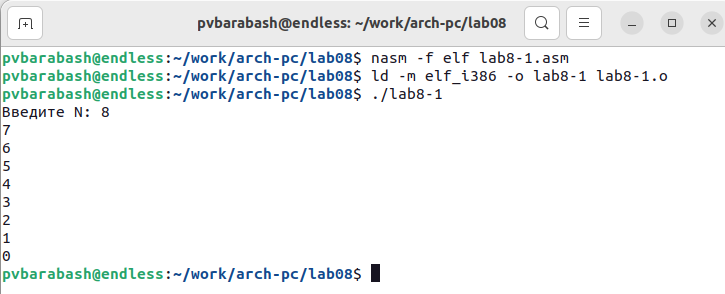


Запуск программы с изменением значения регистра ecx в цикле

Регистр ecx в цикле принимает значения 7, 5, 3, 1. Число проходов не соответствует значению N, введенному с клавиатуры (8).

**Задание №3.** Внесите изменения в текст программы, добавив команды push и pop (добавления в стек и извлечения из стека) для сохранения значения счетчика цикла loop. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. Соответствует ли в данном случае число проходов цикла значению N, введенному с клавиатуры?

Я изменила текст программы, добавив команды push и pop для сохранения значения счетчика цикла loop. Я создала исполняемый файл и проверила его работу (рис. ??).



Изменение программы с использованием push и pop и результат её работы

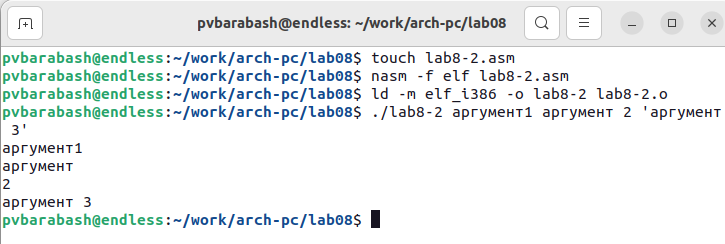
В данном случае число проходов цикла соответствует введенному значению N.

**Задание №4.** Внимательно изучите текст программы (Листинг 8.2). Создайте файл lab8-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab08 и введите в него текст программы из листинга 8.2. Создайте исполняемый файл и запустите его, указав аргументы:

user@dk4n31:~$ ./lab8-2 аргумент1 аргумент 2 ‘аргумент 3’

Сколько аргументов было обработано программой?

Я внимательно изучила текст программы. Создала файл lab8-2.asm и ввела в него текст программы. Затем создала исполняемый файл и запустила его (рис. ??).

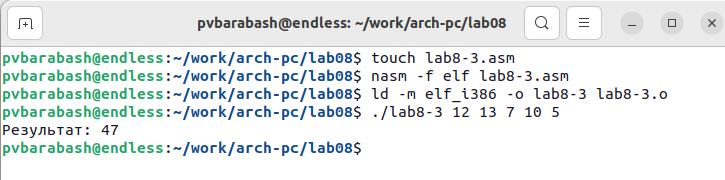


Создание файла и запуск программы, обрабатывающей введенные аргументы

Программой было обработано 4 аргумента, что является ошибкой, ведь аргументов всего 3. Так происходит потому, что “аргумент 2” не задан как единое целое и пробел воспринимается, как разделитель.

**Задание №5.** Рассмотрите еще один пример программы, которая выводит сумму чисел, которые передаются в программу как аргументы. Создайте файл lab8-3.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab08 и введите в него текст программы из листинга 8.3. Создайте исполняемый файл и запустите его, указав аргументы.

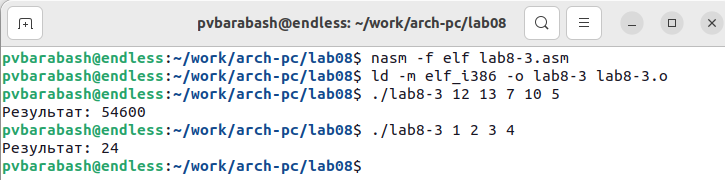
Я внимательно изучила программу, создала файл lab8-3.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab08 с помощью touch. После того, как я ввела текст программы в файл, я создала исполняемый файл и проверила его работу на данном в руководстве примере. Программа работает верно (рис. ??).



Создание файла, работа программы, выполняющей сложение введенных чисел

**Задание №6.** Измените текст программы из листинга 8.3 для вычисления произведения аргументов командной строки.

Я изменила текст программы для вычисления произведения аргументов командной строки. Создала исполняемый файл и проверила его работу (рис. ??).



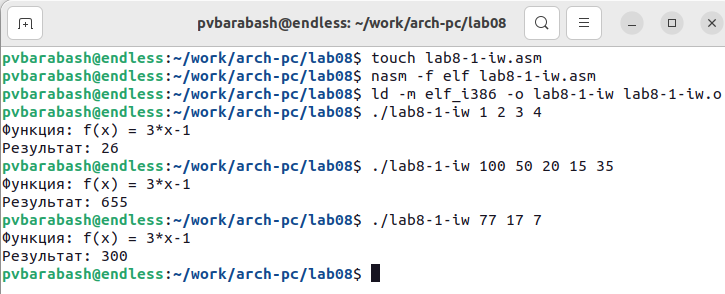
Работа изменённой программы для вычисления произведения чисел

Проверив вручную, я убедилась, что программа работает верно. Изменённый код Вы найдете в прикреплённом файле lab8-3.asm.

# 3 Выполнение самостоятельной работы

**Задание №1.** Напишите программу, которая находит сумму значений функции f(x) для x = x1, x2, …, xn, т.е. программа должна выводить значение f(x1) + f(x2) + … + f(xn). Значения xi передаются как аргументы. Вид функции f(x) выбрать из таблицы 8.1 вариантов заданий в соответствии с вариантом, полученным при выполнении лабораторной работы № 7. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу на нескольких наборах x = x1, x2, …, xn.

Мой вариант второй. Следовательно мне необходимо написать программу вычисления функции 3\*x-1. Я создала файл lab8-1-iw.asm и написала в нём программу. Я создала исполняемый файл и проверила работу программы на трёх наборах (рис. ??).



Работа программы по вычислению значения функции

Проверим вычисления вручную.

3 \* 1 - 1 = 2; 3 \* 2 - 1 = 5; 3 \* 3 - 1 = 8; 3 \* 4 - 1 = 11; 2 + 5 + 8 + 11 = 26 (ответ верный)

3 \* 100 - 1 = 299; 3 \* 50 - 1 = 149; 3 \* 20 - 1 = 59; 3 \* 15 - 1 = 44; 3 \* 35 - 1 = 104; 299 + 149 + 59 + 44 + 104 = 655 (ответ верный)

3 \* 77 - 1 = 230; 3 \* 17 - 1 = 50; 3 \* 7 - 1 = 20; 230 + 50 + 20 = 300 (ответ верный)

# 4 Выводы

Я приобретела навыки написания программ с использованием циклов и обработки аргументов командной строки. Узнала, как работают push и pop.