Лабораторная работа №6

Воинов Кирилл Викторович

Содержание

# 1 Цель работы

Освоение арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

# 2 Выполнение лабораторной работы

1. Создаю каталог для программ лабораторной работы №6, перехожу в него и создаю файл lab6-1.asm. (рис. [1](#fig:001))

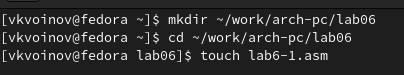


Figure 1: Создание каталога и файла

1. Ввожу в файл lab6-1.asm текст программы из листинга 6.1, создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [2](#fig:002)) и (рис. [3](#fig:003))

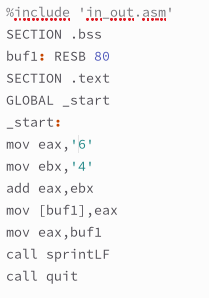


Figure 2: Текст программы

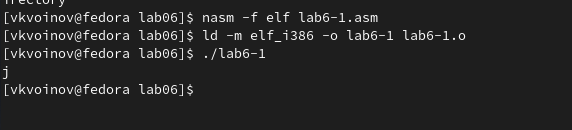


Figure 3: Вывод из файла lab6-1.asm

1. Изменяю текст программы и вместо символов, записываю в регистры числа.(рис. [4](#fig:004))

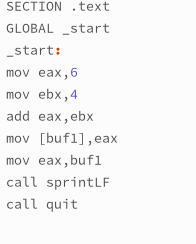


Figure 4: Изменённый текст программы

Создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [5](#fig:005))

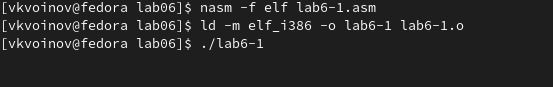


Figure 5: Вывод из отредактированного файла lab6-1.asm

Этот код соответствует символу STX. Он не отображается на экран.

1. Создаю файл lab6-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab06 и ввожу в него текст программы из листинга 6.2. (рис.@fig:006) и (рис. [7](#fig:007))

Figure 6: Создание файла lab6-2.asm

Figure 6: Создание файла lab6-2.asm

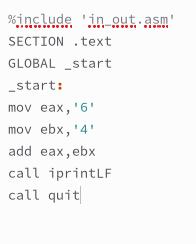


Figure 7: Текст программы

Создаю исполняемый файл и запускаю его. (рис. [8](#fig:008))

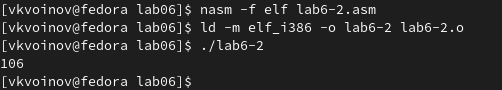


Figure 8: Запуск исполняемого файла

1. Аналогично предыдущему примеру изменяю символы на числа.(рис. [9](#fig:009))

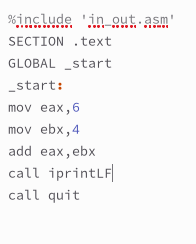


Figure 9: Изменённый текст программы

Создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [10](#fig:010))

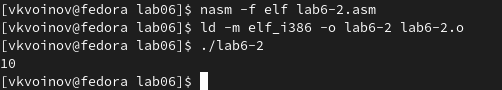


Figure 10: Вывод из отредактированного файла lab6-2.asm

Заменяю функцию iprintLF на iprint. Создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [11](#fig:011))

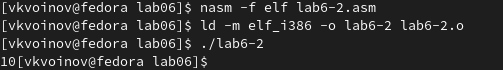


Figure 11: Вывод при замене iprintLF на iprint

Вывод функций iprintLF и iprint отличается тем, что в первом случае после вывода происходит переход на новую строку, а во втором нет.

1. Создаю файл lab6-3.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab06.(рис. [12](#fig:012))

Figure 12: Создание файла

Figure 12: Создание файла

Ввожу в него текст программы из листинга 6.3, создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [13](#fig:013))

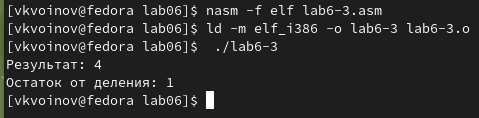


Figure 13: Вывод программы

Изменяю текст программы для вычисления выражения f(x)=(4\*6+2)/5. (рис. [14](#fig:014))

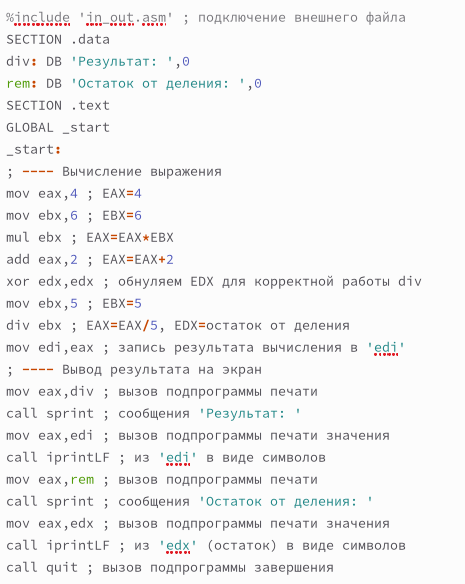


Figure 14: Изменённый текст

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу. (рис. [15](#fig:015))

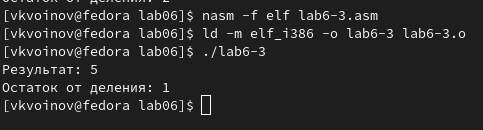


Figure 15: Вывод изменённой программы

1. Создаю файл variant.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab06. (рис. [16](#fig:016))

Figure 16: Создание файла variant.asm

Figure 16: Создание файла variant.asm

Ввожу в него текст программы из листинга 6.3, создаю исполняемый файл и запускаю его.(рис. [17](#fig:017))

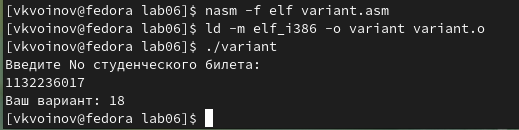


Figure 17: Вывод программы

Остаток деления 1132236017 на 20 это 17 и 17+1=18.

# 3 Ответы на вопросы

1. Какие строки листинга 6.4 отвечают за вывод на экран сообщения ‘Ваш вариант:’?

Строки:

rem: DB ‘Ваш вариант:’,0

mov eax,rem

call sprint

1. Для чего используется следующие инструкции?

mov ecx, x

mov edx, 80

call sread

Для ввода значения с длинной 80, передачи этого значения в x.

1. Для чего используется инструкция “call atoi”?

Для преобразования ASCII кода в число.

1. Какие строки листинга 6.4 отвечают за вычисления варианта?

Строки:

mov ebx,20

div ebx

inc edx

1. В какой регистр записывается остаток от деления при выполнении инструкции “div ebx”?

В регистр edx.

1. Для чего используется инструкция “inc edx”?

Для прибавления единицы.

1. Какие строки листинга 6.4 отвечают за вывод на экран результата вычислений?

Строки:

mov eax,edx

call iprintLF

# 4 Задание для самостоятельной работы

1. Пишу программу вычисления выражения y=f(x). Вариант 18: f(x)=3(x+10)-20.(рис. [18](#fig:018))

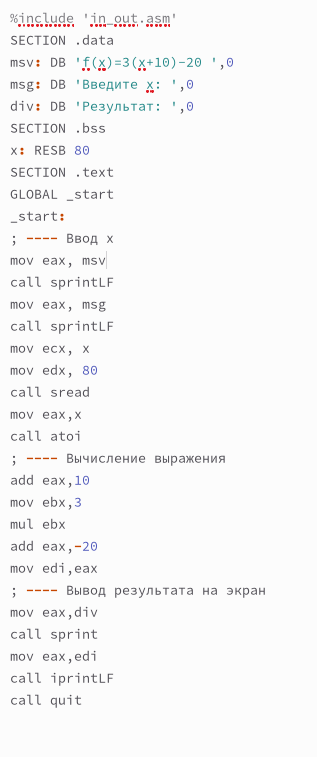


Figure 18: Текст программы

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу для значений x1=1 и x2=5 из таблицы 6.3.(рис. [19](#fig:019))

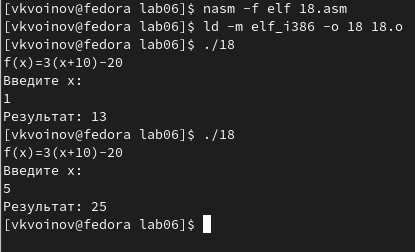


Figure 19: Вывод программы

Программа вывела выражение для вычисления, вывела запрос на ввод значения x, вычислила заданное выражение в зависимости от введенного x, вывела результат вычислений.

# 5 Вывод

Выполняя эту лабораторную работу я освоил арифметических инструкций языка ассемблера NASM.