Лабораторная работа 7

Арифметические операции в NASM

Козлов Всеволод Павлович

Содержание

# 1 Цель работы

Цель лабораторной работы: освоение арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

# 2 Выполнение лабораторной работы

Ход выполнения лабораторной работы:

1. Создал каталог для программам лабораторной работы № 7, перешел в него и создал файл lab7-1.asm (рис. 1)

Рис. 1: Создание файла lab7-1.asm

Рис. 1: Создание файла lab7-1.asm

1. Ввел в файл lab7-1.asm текст программы из листинга (рис. 2)

Рис. 2: Редактирование файла lab7-1.asm

Рис. 2: Редактирование файла lab7-1.asm

Создал исполняемый файл и запустил его (рис. 3)

Рис. 3: Запуск исполняемого файла

Рис. 3: Запуск исполняемого файла

1. Изменил некоторые строки программы (рис. 4)

Рис. 4: Исправление текста программы

Рис. 4: Исправление текста программы

Создал исполняемый файл для отредактированной программы и запустил его (рис. 5)

Рис. 5: Запуск исполняемого файла

Рис. 5: Запуск исполняемого файла

(программа вывела символ “enter”, чьему коду соответствует число 10 в таблице ASCII)

1. Создал файл lab7-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab07 (рис. 6)

Рис. 6: Создал файл lab7-2.asm

Рис. 6: Создал файл lab7-2.asm

Ввел текст программы в lab7-2.asm (рис. 7)

Рис. 7: Редактирование файла lab7-2.asm

Рис. 7: Редактирование файла lab7-2.asm

Создал исполняемый файл и запустил его (рис. 8)

Рис. 8: Запуск исполняемого файла

Рис. 8: Запуск исполняемого файла

1. Изменил некоторые строки программы lab7-2.asm (рис. 9)

Рис. 9: Редактирование текста программы

Рис. 9: Редактирование текста программы

Создал исполняемый файл и запустил его (в результате выполнения программы получил число 10) (рис. 10)

Рис. 10: Запуск исполняемого файла

Рис. 10: Запуск исполняемого файла

Заменил функцию iprintLF на iprint (рис. 11)

Рис. 11: Редактирование текста программы

Рис. 11: Редактирование текста программы

Создал исполняемый файл и запустил его (в отличие от iprintLF функция iprint не переводит курсор на последующую сроку) (рис. 12)

Рис. 12: Запуск исполняемого файла

Рис. 12: Запуск исполняемого файла

1. Создал файл lab7-3.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab07 (рис. 13)

Рис. 13: Создание файла lab7-3.asm

Рис. 13: Создание файла lab7-3.asm

Ввел текст программы из листинга в lab7-3.asm (рис. 14)

Рис. 14: Ввод текста программы в lab7-3.asm

Рис. 14: Ввод текста программы в lab7-3.asm

Создал исполняемый файл и запустил его (рис. 15)

Рис. 15: Запуск исполняемого файла

Рис. 15: Запуск исполняемого файла

Изменил текст программы файла lab7-3.asm (рис. 16)

Рис. 16: Редактирование текста программы

Рис. 16: Редактирование текста программы

Создал исполняемый файл и запустил его (рис. 17)

Рис. 17: Запуск исполняемого файла

Рис. 17: Запуск исполняемого файла

Ввел текст программы из листинга в lab7-3.asm (рис. 18)

Рис. 18: Ввод текста программы в lab7-3.asm

Рис. 18: Ввод текста программы в lab7-3.asm

Создал исполняемый файл и запустил его (рис. 19)

Рис. 19: Запуск исполняемого файла

Рис. 19: Запуск исполняемого файла

Ответы на вопросы:

Ответ на вопрос 1: строки { rem: DB ‘Ваш вариант:’,0 ; mov eax,rem ; call sprint } отвечают за вывод на экран сообщения ‘Ваш вариант:’.

Ответ на вопрос 2: nasm транслирует текст программы в машинный код, называемый объектным; mov ecx, x – запись адреса переменной x в ‘ECX’; mov edx, 80 - запись длины вводимого сообщения в EDX; call sread - вызов подпрограммы ввода сообщения.

Ответ на вопрос 3: atoi – функция преобразует ascii-код символа в целое число и записает результат в регистр eax, перед вызовом atoi в регистр eax необходимо записать число (mov eax, ).

Ответ на вопрос 4: строки { xor edx,edx ; mov ebx,20 ; div ebx ; inc edx} отвечают за вычисления варианта.

Ответ на вопрос 5: остаток от деления при выполнении инструкции “div ebx” записывается в регистр edx.

Ответ на вопрос 6: команда inc edx увеличивает значение регистра edx на 1.

Ответ на вопрос 7: строки { mov eax,edx ; call iprintLF} отвечают за вывод на экран результата вычислений.

Задание для самостоятельной работы (мой вариант – 9):

Создание файла для самостоятельной работы (рис. 20)

Рис. 20: Создание файла

Рис. 20: Создание файла

Ввел текст программы в файл (рис. 21)

Рис. 21: Ввод текста программы

Рис. 21: Ввод текста программы

Создал исполняемый файл (рис. 22)

Рис. 22: Создание исполняемого файла

Рис. 22: Создание исполняемого файла

Проверил работу программы для x1 = 3 (рис. 23)

Рис. 23: Проверка работоспособности программы

Рис. 23: Проверка работоспособности программы

Проверил работу программы для x2 = 1 (рис. 24)

Рис. 24: Проверка работоспособности программы

Рис. 24: Проверка работоспособности программы

# 3 Выводы

Вывод: освоил арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

# Список литературы