

Отчёт по лабораторной работе №7.Арифметические операции в NASM.

Королёв Иван Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Символьные и численные данные в NASM	8
5	Выполнение арифметических операций в NASM	10
6	Выводы	12

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Освоение арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

2 Теоретическое введение

1. Адресация в NASM

Большинство инструкций на языке ассемблера требуют обработки операндов. Адрес операнда предоставляет место, где хранятся данные, подлежащие обработке. Это могут быть данные, хранящиеся в регистре или в ячейке памяти. Далее рассмотрены все существующие способы задания адреса хранения операндов – способы адресации. Существует три основных способа адресации:

- Регистровая адресация – операнды хранятся в регистрах и в команде используются имена этих регистров, например: `mov ax,bx`.
- Непосредственная адресация – значение операнда задается непосредственно в команде, Например: `mov ax,2`.
- Адресация памяти – операнд задает адрес в памяти. В команде указывается символическое обозначение ячейки памяти, над содержимым которой требуется выполнить операцию

Например, определим переменную `intg DD 3` – это означает, что задается область памяти размером 4 байта, адрес которой обозначен меткой `intg`. В таком случае, команда `mov eax,[intg]` копирует из памяти по адресу `intg` данные в регистр `eax`. В свою очередь команда `mov [intg],eax` запишет в память по адресу `intg` данные из регистра `eax`. Также рассмотрим команду `mov eax,intg`. В этом случае в регистр `eax` запишется адрес `intg`. Допустим, для `intg` выделена память начиная с ячейки с адресом `0x600144`, тогда команда `mov eax,intg` аналогична команде `mov eax,0x600144` – т.е. эта команда запишет в регистр `eax` число `0x600144`.

3 Выполнение лабораторной работы

4 Символьные и численные данные в NASM

1. Создаю каталог для программам лабораторной работы № 7, перейду в него и создам файл lab7-1.asm:
2. Рассмотрим примеры программ вывода символьных и численных значений. Программы будут выводить значения записанные в регистр eax. Листинг 7.1(??)(??)

lab7-1

lab7-1

3. Далее изменим текст программы и вместо символов, запишем в регистры числа. Исправьте текст программы (Листинг 1) следующим образом. Не отображается(??)(??)

lab7-1

lab7-1

4. Создаю файл lab7-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab07 и введу в него текст программы из листинга 7.2.(??)(??)

lab7-2

lab7-2

5. Аналогично предыдущему примеру изменим символы на числа. Замените строки. Не переходит на новую строку.(??)(??)

lab7-2

lab7-2

5 Выполнение арифметических операций в NASM

6. В качестве примера выполнения арифметических операций в NASM приведем программу вычисления арифметического выражения $x(x) = (5x^2 + 3)/3$. (??)(??)(??)(??)

lab7-3

lab7-3

lab7-3

lab7-3

7. В качестве другого примера рассмотрим программу вычисления варианта задания по номеру студенческого билета, работающую по следующему алгоритму(??)(??)

variant

variant

Ответы на вопросы:

1.mov eax,rem call sprint

2.Ввод переменной x

3.Преобразует строку string в целое значение типа int.

4.xor edx,edx mov ebx,20 div ebx inc edx

5.В mov edi,eax

6.inc увеличивает на 1 свой операнд

7.mov eax,edx call iprintLF

8. Самостоятельная работа:(??)(??)

variant

variant

6 Выводы

Я освоил арифметические инструкции языка ассемблера NASM.