

# **Отчет по лабораторной работе №6**

**Архитектура компьютера**

Лукина Ирина Олеговна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
	Список литературы	9

## Список иллюстраций

2.1	Создание файла . . . . .	6
2.2	Результат первой программы . . . . .	6
2.3	Результат второй программы . . . . .	6
2.4	Результат замены . . . . .	7
2.5	Разница функций . . . . .	7
2.6	Результат третьей программы . . . . .	7
2.7	Программа 4 . . . . .	7
2.8	Программа 4 . . . . .	7

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Освоение арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Переходим в созданный каталог работы №6 и создаем файл lab7-1.asm:

```
iolukina@dk4n62 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ touch lab7-1.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $
```

Рис. 2.1: Создание файла

2. Вводим в созданный файл текст программы из листинга 7.1, создаем исполняемый файл и запускаем его:

```
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf lab7-1.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-1 lab7-1.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-1
j
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $
```

Рис. 2.2: Результат первой программы

3. Заменяем строки в программе файла и создаем исполняемый файл.
4. Создаем файл lab7-2.asm, вводим в него программу из листинга 7.2, создаем исполняемый файл и запускаем его:

```
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ touch lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ gedit lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
ld: невозможно найти lab7-2.o: Нет такого файла или каталога
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-2
106
```

Рис. 2.3: Результат второй программы

5. Заменяем строки по аналогии с первой программой во второй и получаем результат:

```

iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-2
10

```

Рис. 2.4: Результат замены

- Теперь заменим функцию `iprintLF` на `iprint`, создадим исполняемый файл, запустим и сравним функции:

```

iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-2
10
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ gedit lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf lab7-2.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-2
10
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $

```

Рис. 2.5: Разница функций

- Создаем файл `lab7-3.asm`, введем в него программу из листинга 7.3, создадим исполняемый файл и выведем результат

```

iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ touch lab7-3.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ gedit lab7-3.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf lab7-3.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o lab7-3 lab7-3.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./lab7-3
Результат: 4
Остаток от деления: 1

```

Рис. 2.6: Результат третьей программы

- Создадим новый файл `variant.asm`, введем в него программу из листинга 7.4, создадим исполняемый файл, запустим и введем запрашиваемые данные:

```

iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ touch variant.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ gedit variant.asm

```

Рис. 2.7: Программа 4

```

iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ nasm -f elf variant.asm
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ld -m elf_i386 -o variant variant.o
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./variant.asm
bash: ./variant.asm: Отказано в доступе
iolukina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07 $ ./variant
Введите № студенческого билета:
113222830
Ваш вариант: 11

```

Рис. 2.8: Программа 4

## ВОПРОСЫ

1. `mov eax, rem call sprint`
2. `mov ecx, x` отвечает за запись входной переменной в регистр; `mov edx, 80` отвечает за запись размера переменной в регистр; `call sread` отвечает за вызов процедуры чтения данных;
3. `CALL ATOI` это функция, которая преобразует `ascii` код символа в целое число и записывает результат в `eax` регистр.
4. Следующие строки: `xor edx, edx mov ebx, 20 div ebx inc ebx`
5. Остаток деления записывается в регистр `ebx`
6. Инструкция `inc edx` используется для увеличения операнда на единицу.
7. За вывод на экран отвечают строки `rem call sprint mov eax, mov eax, edx call iprintLF` # Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я освоила инструкции NASM



## **Список литературы**