

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 8

<< ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦИКЛА. ОБРАБОТКА АРГУМЕНТОВ
КОМАНДНОЙ СТРОКИ >>

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Ибахим Хиссеин Гана

Группа: НПИбд 01-25

МОСКВА

2025_г.

1. Цель работы

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

2. Результаты выполнения лабораторной работы

Задание 1: Программа Lab8-1.asm

- **Описание:** Программа с циклом и коррекцией через стек
- **Результат (версия корректная):**

```
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab08
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~$ cd ~/work/arch-pc/lab08
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ touch lab8-1.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nano lab8-1.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nasm -f elf lab8-1.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ld -m elf_i386 lab8-1.o -o lab8-1
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-1
Введите N: 5
5
4
3
2
1
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Результат (версия с ошибкой):**

```
4293534512
4293534510
4293534508
4293534506
4293534504
4293534502
4293534500
4293534498
4293534496
42935344^C
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Вывод:** научился использовать push/pop для сохранения регистров. Без push/pop возникала бесконечная цикл из-за двойного декремента ECX.

Задание 2: Программа Lab8-2.asm

- **Описание:** Вывод аргументов командной строки

- **Результат:**

```
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-2
x 2025
Ibrahim
Linux
2025
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Вывод:** Программа обработала 3 аргумента: Ibrahim, Linux, 2025

Задание 3: Программа Lab8-3.asm

- **Описание:** Вычисление суммы и произведения аргументов
- **Результат (сумма):**

```
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ touch lab8-3.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nano lab8-3.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nasm -f elf lab8-3.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ld -m elf_i386 lab8-3.o -o lab8-3
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-3 10 20 30
Результат: 60
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Результат (произведение):**

```
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nano lab8-3.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nasm -f elf lab8-3.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ld -m elf_i386 lab8-3.o -o lab8-3
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-3
Результат: 1
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-3 2 3 4
Результат: 24
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Вывод:** Научился преобразовывать аргументы в числа и выполнять арифметические операции. Сумма $10+20+30=60$, произведение $2 \times 3 \times 4=24$.

Задание 4: Программа Lab8-4.asm (Самостоятельная работа)

- **Функция:** $f(x) = 2x + 15$
- **Результат для $x=1,2,3,4$:**

```
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ nasm -f elf lab8-4.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ld -m elf_i386 lab8-4.o -o lab8-4
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-4
Результат: 0
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$ ./lab8-4 1 2 3 4
Результат: 80
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab08$
```

- **Проверка:** $f(1)=17, f(2)=19, f(3)=21, f(4)=23 \rightarrow$ Сумма=80
- **Вывод:** Результат соответствует ожиданиям, программа работает корректно.

3. Выводы

Приобрёл навыки работы с циклами, стеком и аргументами командной строки в ассемблере. Научился использовать команды push/pop для сохранения регистров, обрабатывать аргументы и выполнять арифметические операции.