

# **Отчет**

**Лабораторная работа №9**

Щанкина Екатерина Викторовна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выполнение самостоятельной работы	16
5	Выводы	19
	Список литературы	20

## Список иллюстраций

3.1	Каталог . . . . .	8
3.2	9.1 . . . . .	8
3.3	Результаты . . . . .	9
3.4	9.1.2 . . . . .	10
3.5	9.1.3 . . . . .	11
3.6	9.2 . . . . .	12
3.7	текст 9.2 . . . . .	13
3.8	текст 9.3 . . . . .	14
3.9	9.3 . . . . .	15
3.10	Произведение . . . . .	15
4.1	Текст программы . . . . .	17
4.2	Работа программы . . . . .	18

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

Приобрести навыки написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Создала каталог для программ лабораторной работы No 9, перешла в него и создала файл lab9-1.asm (рис. 3.1)
2. Ввела в файл lab9-1.asm текст программы из листинга 9.1. Создала исполняемый файл и проверила его работу. (рис. 3.2) (рис. 3.3)
3. Изменила текст программы добавив изменение значение регистра esx. Создала исполняемый файл и проверила его работу. (рис. 3.4) (рис. 3.3)
4. Внесла изменения в текст программы добавив команды push и pop для сохранения значения счетчика цикла loop. Создала исполняемый файл и проверила его работу. (рис. 3.5) (рис. 3.3)
5. Создала файл lab9-2.asm в каталоге и ввела в него текст программы из листинга 9.2. Создала исполняемый файл и запустила его, указав аргументы. (рис. 3.6) (рис. 3.7)
6. Создала файл lab9-3.asm в каталоге и ввела в него текст программы из листинга 9.3. Создала исполняемый файл и запустила его, указав аргументы. (рис. 3.8) (рис. 3.9)
7. Изменила текст программы из листинга 9.3 для вычисления произведения аргументов командной строки. (рис. 3.10)

```

evthankina@dk4n62 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/'Архитектура компьютера'/study_2022-2023_arc
-pc/lab09
evthankina@dk4n62 ~ $ cd work
evthankina@dk4n62 ~/work $ cd study
evthankina@dk4n62 ~/work/study $ cd 2022-2023
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023 $ cd 'Архитектура компьютера'
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера $ cd study_2022-2023_arc-pc
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc $ cd lab
09
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
touch lab9-1.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $

```

Рис. 3.1: Каталог

```

Открыть ▾  📄 *lab9-1.asm
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/stu

1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg1 db 'Введите N: ',0h
4 SECTION .bss
5 N: resb 10
6 SECTION .text
7 global _start
8 _start:
9 ; ----- Вывод сообщения 'Введите N: '
10 mov eax,msg1
11 call sprint
12 ; ----- Ввод 'N'
13 mov ecx, N
14 mov edx, 10
15 call sread
16 ; ----- Преобразование 'N' из символа в число
17 mov eax,N
18 call atoi
19 mov [N],eax
20 ; ----- Организация цикла
21 mov ecx,[N] ; Счетчик цикла, 'ecx=N'
22 label:
23 mov [N],ecx
24 mov eax,[N]
25 call iprintLF ; Вывод значения 'N'
26 loop label ; 'ecx=ecx-1' и если 'ecx' не '0'
27 ; переход на 'label'
28 call quit

```

Рис. 3.2: 9.1



```


nasm -f elf lab9-1.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-1
Введите N: 4
4
3
2
1
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
nasm -f elf lab9-1.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-1
Введите N: 4
3
1
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
nasm -f elf lab9-1.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-1
Введите N: 4
3
2
1
0
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $

```

Рис. 3.3: Результаты

```
Открыть ▾  lab9-1.asm
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/stu
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg1 db 'Введите N: ',0h
4 SECTION .bss
5 N: resb 10
6 SECTION .text
7 global _start
8 _start:
9
10 mov eax,msg1
11 call sprint
12
13 mov ecx, N
14 mov edx, 10
15 call sread
16
17 mov eax,N
18 call atoi
19 mov [N],eax
20
21 mov ecx,[N]
22 label:
23
24 sub ecx,1
25 mov [N],ecx
26 mov eax,[N]
27 call iprintLF
28
29 loop label
30 call quit
```

Рис. 3.4: 9.1.2

Открыть ▾  lab9-1.asm  
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg1 db 'Введите N: ',0h
4 SECTION .bss
5 N: resb 10
6 SECTION .text
7 global _start
8 _start:
9
10 mov eax,msg1
11 call sprint
12
13 mov ecx, N
14 mov edx, 10
15 call sread
16
17 mov eax,N
18 call atoi
19 mov [N],eax
20
21 mov ecx,[N]
22 label:
23 push ecx
24 sub ecx,1
25 mov [N],ecx
26 mov eax,[N]
27 call iprintLF
28 pop ecx
29 loop label
30 call quit
```

Рис. 3.5: 9.1.3

```

evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
touch lab9-2.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
gedit lab9-2.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
nasm -f elf lab9-2.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
ld -m elf_i386 -o lab9-2 lab9-2.o
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-2
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-2 1 2 3 4
1
2
3
4
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $

```

Рис. 3.6: 9.2

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .text
3 global _start
4 _start:
5 pop ecx
6
7 pop edx
8
9 sub ecx, 1
10 next:
11 cmp ecx, 0
12 jz _end
13
14 pop eax
15 call sprintf
16 loop next
17
18 _end:
19 call quit
```

Рис. 3.7: текст 9.2

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg db "Результат: ",0
4 SECTION .text
5 global _start
6 _start:
7 pop ecx
8
9 pop edx
10
11 sub ecx,1
12
13 mov esi, 0
14
15 next:
16 cmp ecx,0h
17 jz _end
18
19 pop eax
20 call atoi
21 add esi,eax
22
23 loop next
24 _end:
25 mov eax, msg
26 call sprint
27 mov eax, esi
28 call iprintLF
29 call quit
```

Рис. 3.8: текст 9.3

```

evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
touch lab9-3.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
gedit lab9-3.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
nasm -f elf lab9-3.asm
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
ld -m elf_i386 -o lab9-3 lab9-3.o
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $
./lab9-3 1 2 3 4
Результат: 10
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $

```

Рис. 3.9: 9.3

```

15 next:
16 cmp ecx, 0h
17 jz _end
18
19 pop eax
20 call atoi
21 mul esi
22 mov esi, eax

```

Рис. 3.10: Произведение

## 4 Выполнение самостоятельной работы

1. Написала программу, которая находит сумму значений функции  $f(x)$  для  $x = x_1, x_2, \dots, x_n$ , т.е. программа должна выводить значение  $f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)$ , соответствующую варианту 5. (рис. 4.1) (рис. 4.2)




```
Открыть ▾  ~/work/study/2
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg db "Результат: ",0
4 SECTION .text
5 global _start
6 _start:
7 pop ecx
8
9 pop edx
10
11 sub ecx,1
12
13 mov esi, 0
14
15 next:
16 cmp ecx,0h
17 jz _end
18
19 pop eax
20 call atoi
21 mov eax,eax
22 mov ebx,4
23 mul ebx
24 add eax,3
25 add esi,eax
26
27 loop next
28 _end:
29 mov eax, msg
30 call sprint
31 mov eax, esi
32 call iprintLF
33 call quit
```

Рис. 4.1: Текст программы

```
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $  
nasm -f elf lab9-4.asm  
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $  
ld -m elf_i386 -o lab9-4 lab9-4.o  
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $  
./lab9-4 1 2 3 4  
Результат: 52  
evthankina@dk4n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arc-pc/lab09 $  
█
```

Рис. 4.2: Работа программы

## 5 Выводы

Приобрела навыки написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

## **Список литературы**