

Отчет по лабораторной работе №10

дисциплина: Архитектура компьютера

Бондарь Татьяна Владимировна

Содержание

1	<i>Цель работы</i>	5
2	<i>Задание</i>	6
3	<i>Теоретическое введение</i>	7
4	<i>Выполнение лабораторной работы</i>	8
5	<i>Задания для самостоятельной работы</i>	12
6	<i>Выводы</i>	14

Список иллюстраций

4.1	Переход в каталог и создание файлов	8
4.2	Программа записи в файл сообщения	9
4.3	Исполнение программы из листинга 10.1	9
4.4	Изменение прав доступа к файлу lab10-1	10
4.5	Изменение прав доступа к файлу lab10-1.asm	10
4.6	Изменение прав доступа к файлам readme1.txt, readme2.txt	11
5.1	Текст программы lab10-2.asm	12
5.2	Запуск программы и проверка	13

Список таблиц

1 *Цель работы*

Целью работы является приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1. Напишите программу работающую по следующему алгоритму: • Вывод приглашения “Как Вас зовут?” • ввести с клавиатуры свои фамилию и имя • создать файл с именем name.txt • записать в файл сообщение “Меня зовут” • дописать в файл строку введенную с клавиатуры • закрыть файл Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat.

3 Теоретическое введение

4 *Выполнение лабораторной работы*

1. Создадим каталог для программ лабораторной работы № 10, перейдем в него и создадим файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt

```
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10  
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc$ cd ~/work/arch-pc/lab10  
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme1.txt readme2.txt  
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: Переход в каталог и создание файлов

2. Введем в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (Программа записи в файл сообщения). Создадим исполняемый файл и проверим его работу.


```

;Листинг 10.1. Программа записи в файл сообщения.
; Записи в файл строки введенной на клавише
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
    filename db 'readme1.txt', 0h           ; Имя файла
    msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение

SECTION .bss
    contents resb 255                       ; переменная для входной строки
SECTION .text
    global _start
    _start:
        ; Начало сообщения 'msg'
        mov eax, msg
        call sprint
        ; --- Записи введенной с клавиатуры строки в 'contents'
        mov eax, contents
        mov ecx, 255
        call strcpy
        ; --- Открываем существующий файл ('sys_open')
        mov ecx, 2                          ; открываем для записи (2)
        mov eax, filename
        mov ebx, 5
        int 0x8h
        ; --- Записи дескриптора файла в 'esi'
        mov esi, eax
        ; --- Выходим из входной строки
        mov eax, contents                   ; в 'eax' записан дескриптор
        call syscall                        ; введенные байты
        ; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
        mov ecx, eax
        mov eax, contents
        mov ebx, 4
        int 0x8h
        ; --- Закрываем файл ('sys_close')
        mov eax, esi
        mov ebx, 6
        int 0x8h
        call quit

```

Рис. 4.2: Программа записи в файл сообщения

```

tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: hello world
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:19 readme1.txt
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme1.txt
hello world
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.3: Исполнение программы из листинга 10.1

3. С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попробуем выполнить файл. Permission denied означает, что у нас нет прав на исполнение файла, так как мы запретили это для всех пользователей.

```

tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:19 readme1.txt
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme1.txt
hello world
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a-x lab10-1
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:19 readme1.txt
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.4: Изменение прав доступа к файлу lab10-1

4. С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытаемся выполнить его. Сам файл `.asm` исполнить невозможно, его нужно транслировать в исполняемый файл. У нас получилось вернуть права на исполнение файла `lab10-1`, теперь программа работает корректно.

```

Бондарь Татьяна
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a+x lab10-1.asm
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 84
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9700 Nov 17 15:11 lab10-2
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1394 Nov 17 15:10 lab10-2.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13756 Nov 17 15:10 lab10-2.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2480 Nov 17 15:10 lab10-2.o
---x-wxr-x. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:36 readme1.txt
---x-w--w-. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 30 Nov 17 15:11 readme3.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: hello
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme1.txt
cat: readme1.txt: Permission denied
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.5: Изменение прав доступа к файлу lab10-1.asm

5. В соответствии с вариантом в таблице 10.4 предоставим права доступа к

файлу readme-1.txt представленные в символьном виде, а для файла readme-2.txt – в двоичном виде. Проверим правильность выполнения с помощью команды ls -l.

```
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=x,g=wx,o=rx readme-1.txt
chmod: cannot access 'readme-1.txt': No such file or directory
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=x,g=wx,o=rx readm1.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 122 readme2.txt # 001 010 010
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
---x-wxr-x. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:36 readme1.txt
---x-w--w-. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.6: Изменение прав доступа к файлам readme1.txt, readme2.txt

5 Задания для самостоятельной работы

1. Напишем программу работающую по следующему алгоритму: • Вывод приглашения “Как Вас зовут?” • ввести с клавиатуры свои фамилию и имя • создать файл с именем name.txt • записать в файл сообщение “Меня зовут” • дописать в файл строку введенную с клавиатуры • закрыть файл Создаем исполняемый файл и проверить его работу. Проверим наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat. Программа работает корректно.

```

; Записи в файл строки введенной на экран
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
    filename db 'readme3.txt', 0h ; Имя файла
    msg db 'Как вас зовут? ', 0h ; Сообщение

SECTION .bss
    contents resb 255 ; Резервирование для введенной строки

SECTION .text
    global _start
_start:
    ; Печать сообщения 'msg'
    mov eax, msg
    call sprint
    ; --- Записи введенной с клавиатуры строки в 'contents'
    mov ecx, contents
    mov edx, 255
    call fgets
    ; --- Открытие и создание файла ('sys_create')
    mov ecx, 0777
    mov ebx, filename ; Установка прав доступа
    mov eax, 0 ; Имя создаваемого файла
    int 0x80 ; Номер системного вызова sys_create
    ; --- Записи дескриптора файла в 'fdi'
    mov esi, eax
    ; --- Расчет длины введенной строки
    mov ecx, contents ; в 'ecx' записывается количество
    call strlen ; вычисление длины
    ; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
    mov edx, eax
    mov ecx, contents
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 0x80
    ; --- Закрываем файл ('sys_close')
    mov ebx, esi
    mov eax, 3
    int 0x80
    call quit
```

Рис. 5.1: Текст программы lab10-2.asm

```

tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst lab10-2.asm
lab10-2.asm:21: error: symbol `readme3.txt' not defined
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst lab10-2.asm
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как вас зовут? Бондарь Татьяна
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 84
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 3942 Oct 16 21:38 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9736 Nov 17 14:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1372 Nov 17 14:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13798 Nov 17 14:18 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2512 Nov 17 14:18 lab10-1.o
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 9700 Nov 17 15:11 lab10-2
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 1394 Nov 17 15:10 lab10-2.asm
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 13756 Nov 17 15:10 lab10-2.lst
-rw-r--r--. 1 tvbondar tvbondar 2480 Nov 17 15:10 lab10-2.o
---x-wxr-x. 1 tvbondar tvbondar 12 Nov 17 14:36 readme1.txt
---x-w--w-. 1 tvbondar tvbondar 0 Nov 17 14:08 readme2.txt
-rwxr-xr-x. 1 tvbondar tvbondar 30 Nov 17 15:11 readme3.txt
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme3.txt
Бондарь Татьяна
tvbondar@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 5.2: Запуск программы и проверка

6 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами.