

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Мизинов М.Г.

Группа: НКАбд-04-25

№ ст. билета: 1032253540

МОСКВА

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Список иллюстраций.....	3
Список таблиц.....	4
Основная часть.....	5
1. Цель работы	5
2. Теоретическое введение	5
3. Задание	5
4. Выполнение лабораторной работы.....	6
4.1 Основы работы с Midnight Commander	6
4.2 Работа в NASM	8
4.3 Подключение внешнего файла.....	8
5. Задание для самостоятельной работы	11
Выводы	13
Список литературы.....	14

Список иллюстраций

Рисунок 1 – Открытие Midnight Commander	6
Рисунок 2 – Открытый каталог	6
Рисунок 3 – Создание рабочего подкаталога	7
Рисунок 4 – Создание файла в Midnight Commander	7
Рисунок 5 – Редактирование файла в Midnight Commander	8
Рисунок 6 – Трансляция, компоновка и последующий запуск программы.....	8
Рисунок 7 – Перенос in_out в рабочий каталог	10
Рисунок 8 – Создание копии файла в Midnight Commander.....	10
Рисунок 9 – Изменение программы	10

Список таблиц

Основная часть

1. Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander.
Освоение инструкций языка ассемблера mov и int.

2. Теоретическое введение

GNU Midnight Commander - это визуальный файловый менеджер, распространяемый под лицензией GPL, и поэтому он квалифицируется как Free Software. Это мощная текстовая полнофункциональная программа, которая позволяет вам копировать, перемещать и удалять файлы и директории, производить поиск файлов и запускать на выполнение команды оболочки. Также включены встроенные редактор и программа для просмотра файлов.

3. Задание

На основе методических указаний провести ознакомительную работу с Midnight Commander.

4. Выполнение лабораторной работы

4.1 Основы работы с Midnight Commander

Открытие Midnight Commander (рис. 1).

```
mgmizinov@mint:~$ mc
```

Рис. 1: Открытие Midnight Commander

Перехожу в созданный каталог в предыдущей лабораторной работе (рис. 2).

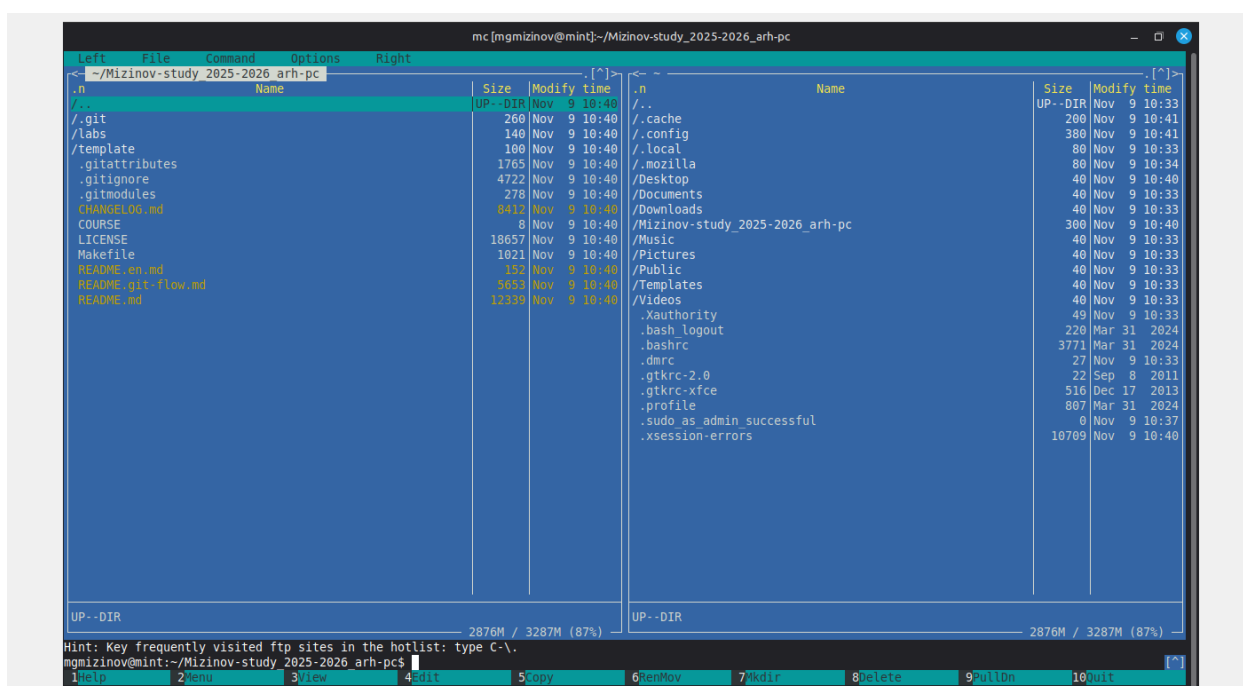


Рис. 2: Открытый каталог

С помощью функциональной клавиши, я создаю подкаталог lab5, в котором буду работать (рис. 3).

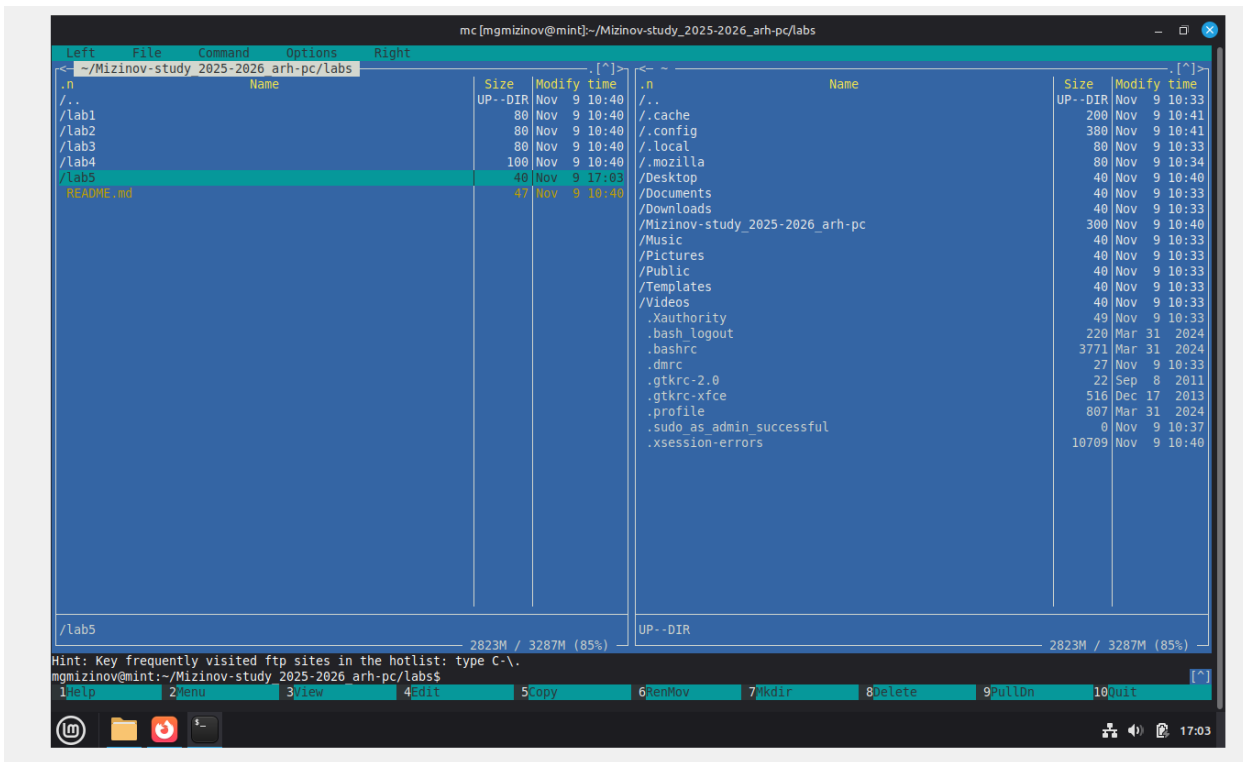


Рис. 3: Создание рабочего подкаталога

В строке ввода вводим команду touch и создаю файл (рис. 4).

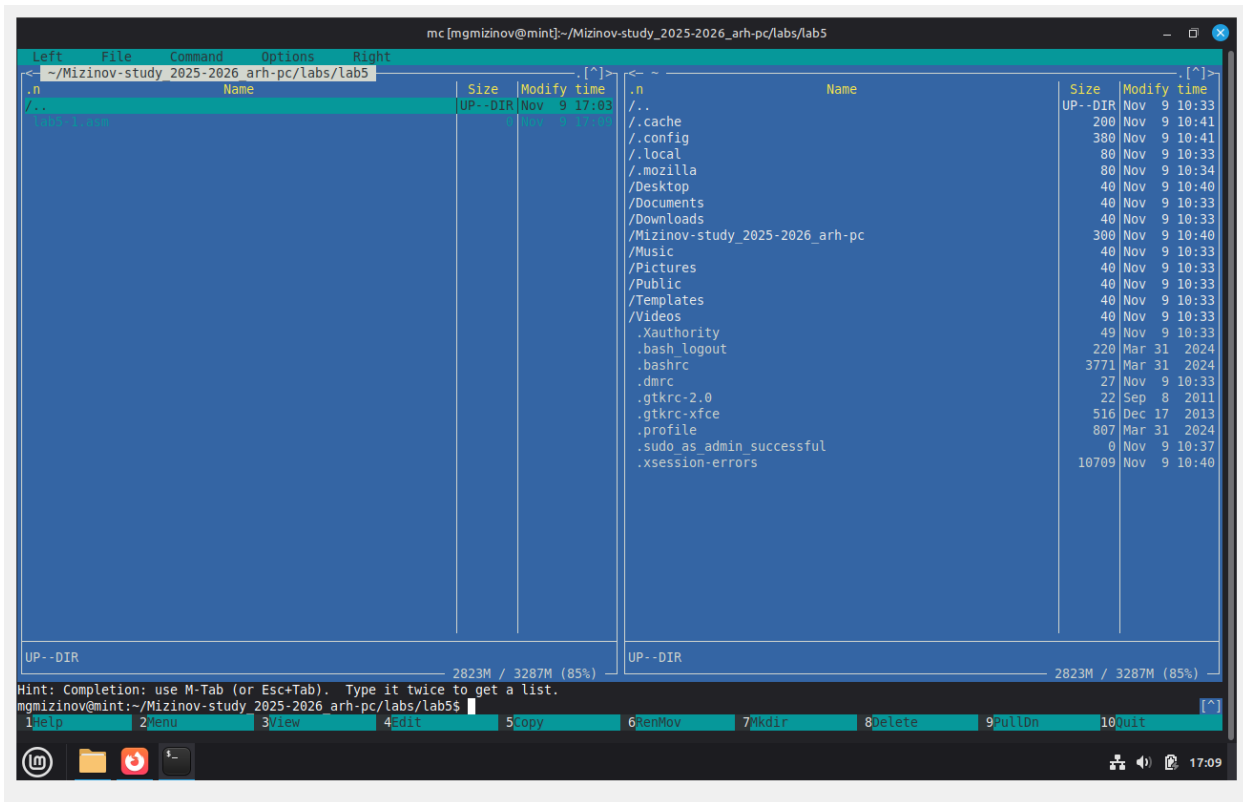
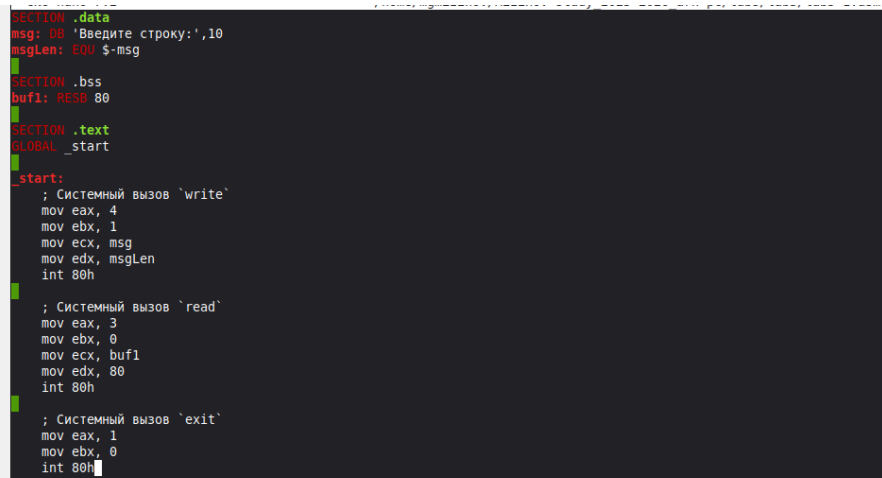


Рис. 4: Создание файла в Midnight Commander

4.2 Работа в NASM

С помощью F4 открываю только что созданный файл и вношу код с листинга (рис. 5). Проверяю сохраненные изменения с помощью клавиши F3.



```
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

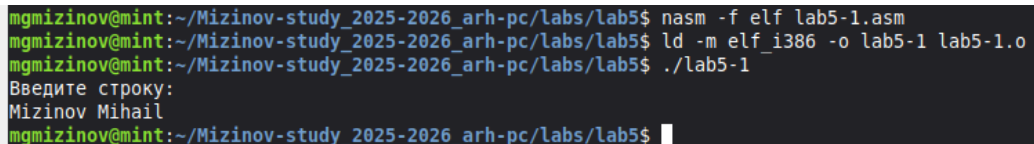
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
; Системный вызов 'write'
mov eax, 4
mov ebx, 1
mov ecx, msg
mov edx, msgLen
int 80h

; Системный вызов 'read'
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h

; Системный вызов 'exit'
mov eax, 1
mov ebx, 0
int 80h
```

Рис. 5: Редактирование файла в Midnight Commander

Транслирую и компоную измененный файл, запускаю (рис. 6).



```
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ nasm -f elf lab5-1.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ./lab5-1
Введите строку:
Mizinov Mihail
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$
```

Рис. 6: Трансляция, компоновка и последующий запуск программы

4.3 Подключение внешнего файла

Скачанный с ТУИС файл сохраняю в общую папку на своем компьютере, на виртуальной машине в интерфейсе Midnight Commander перехожу в директорию общей папки, копирую файл в рабочий подкаталог. (рис. 7).

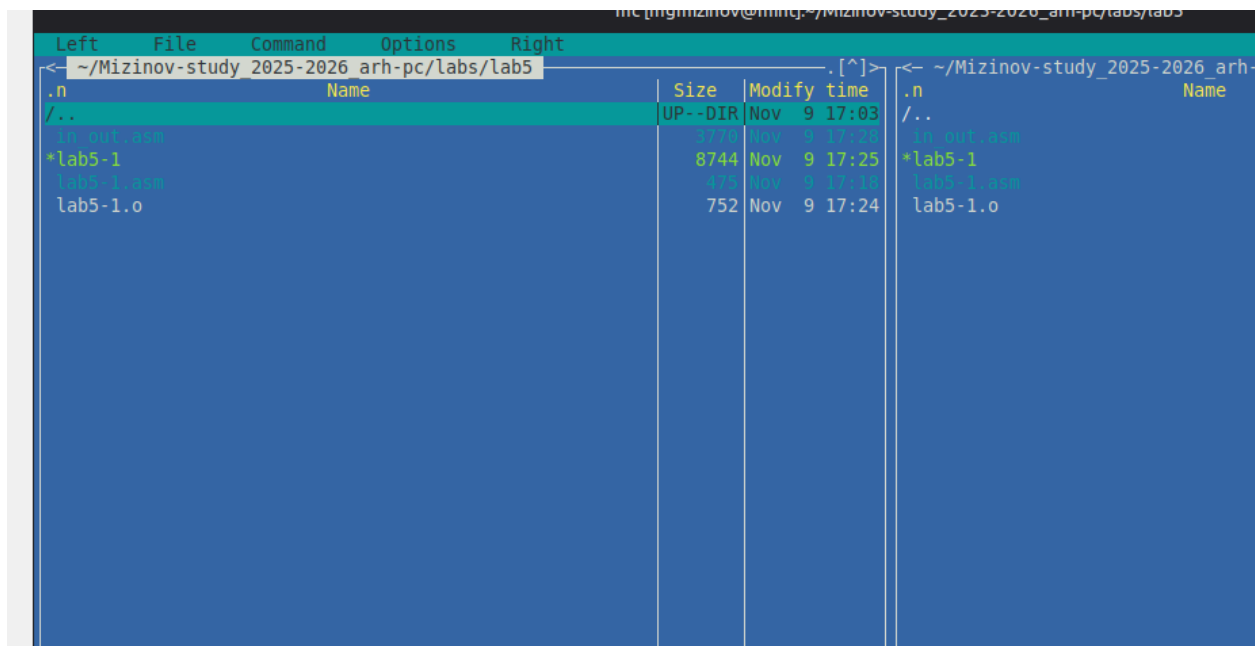


Рис. 7: Перенос in_out в рабочий каталог

Создаю копию файла для последующей работы с ним (рис. 8).

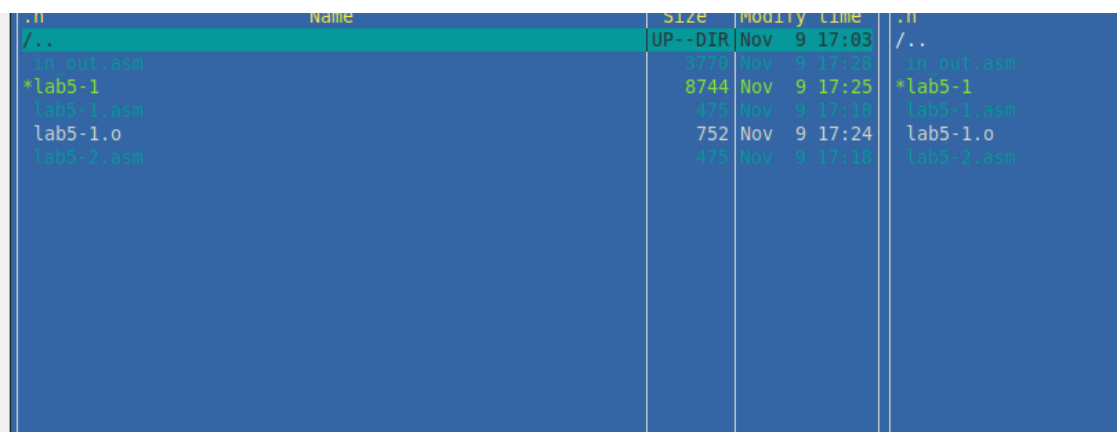


Рис. 8: Создание копии файла в Midnight Commander

В копии файла подключаю подпрограмму из подключенного файла (рис. 9).

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:
; Системный вызов `write`
mov eax, 4
mov ebx, 1
mov ecx, msg
mov edx, msgLen
int 80h

; Системный вызов `read`
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h

; Системный вызов `exit`
mov eax, 1
mov ebx, 0
int 80h

```

Рис. 9: Изменение программы

Транслирую, компоную и запускаю программу с подключенным файлом (рис. 10).

```

mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ./lab5-1
Введите строку:
Mizinov Mihail
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$

```

Рис. 10: Запуск измененной программы

Редактирую файл и заменяю в нем подпрограмму sprintf на sprint. Разница подпрограмм в том, что вторая вызывает ввод на той же строке (рис. 11).

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',0h

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:
mov eax, msg
call sprint

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

call quit

```

Рис. 11: Изменение программы 2й

```

mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ nasm -f elf lab5-2.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ./lab5-2
Введите строку:Mizinov Mihail
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$

```

Рис. 12: Запуск измененной программы 2й

5. Задание для самостоятельной работы

Создаю копию lab5-1.asm, редактирую так, чтобы в конце выводилась введенная мною строка с клавиатуры (рис. 13).

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, msg
    mov edx, msgLen
    int 80h

    ; Системный вызов `read`
    mov eax, 3
    mov ebx, 0
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    int 80h

    ; Системный вызов `exit`
    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 80h

```

Рис. 13: Редактирование копии 3й

Транслирую, компоную и запускаю свою программу (рис. 14).

```

mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ nasm -f elf lab5-3.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ./lab5-3
Введите строку:
Mizinov Mihail
Mizinov Mihail

```

Рис. 14: Запуск своей программы

Создаю копию lab5-2.asm, редактирую так, чтобы в конце выводилась введенная мною строка с клавиатуры (рис. 15).

```

include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',0h
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    mov eax, msg
    call sprint

    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread

    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, buf1
    int 80h

    call quit

```

Рис. 15: Редактирование копии 4й

Транслирую, компоную и запускаю свою программу (рис. 16).

```

mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ nasm -f elf lab5-4.asm
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o
mgmizinov@mint:~/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc/labs/lab5$ ./lab5-4
Введите строку:Mizinov Mihail
Mizinov Mihail

```

Рис. 16: Запуск своей программы

Ссылка на github: https://github.com/MihailMizinov/Mizinov-study_2025-2026_arh-pc

Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки работы в Midnight Commander на базовом уровне.

Список литературы

- | 1) | Лабораторная | работа | №5. |
|----|--|--------|-----|
| | <p>https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089085/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20E2%84%965.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D1%81%20Midnight%20Commander%20%28%29.%20%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D1%8B%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5%20%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0%20NASM.%20%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B2%D1%8B%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf</p> | | |
| | <p>2) Википедия. https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub</p> | | |