

ГУАП

КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

В.В.Балберин

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Переменные окружения и файловые операции

по курсу: **Операционные системы семейства GNU/Linux**

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4745M



подпись, дата

П.А. Константинов

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2018

Цели

- 1.Параметры функции `main()`.
- 2.Переменные среды и аргументы командной строки.
- 3.Семейство функций для системного вызова `exec()`.
- 4.Потоки ввода-вывода.
- 5.Файловый дескриптор.
- 6.Системный вызов `open()`.
- 7.Системные вызовы `read()`, `write()`.
- 8.Системные вызовы `close()`.

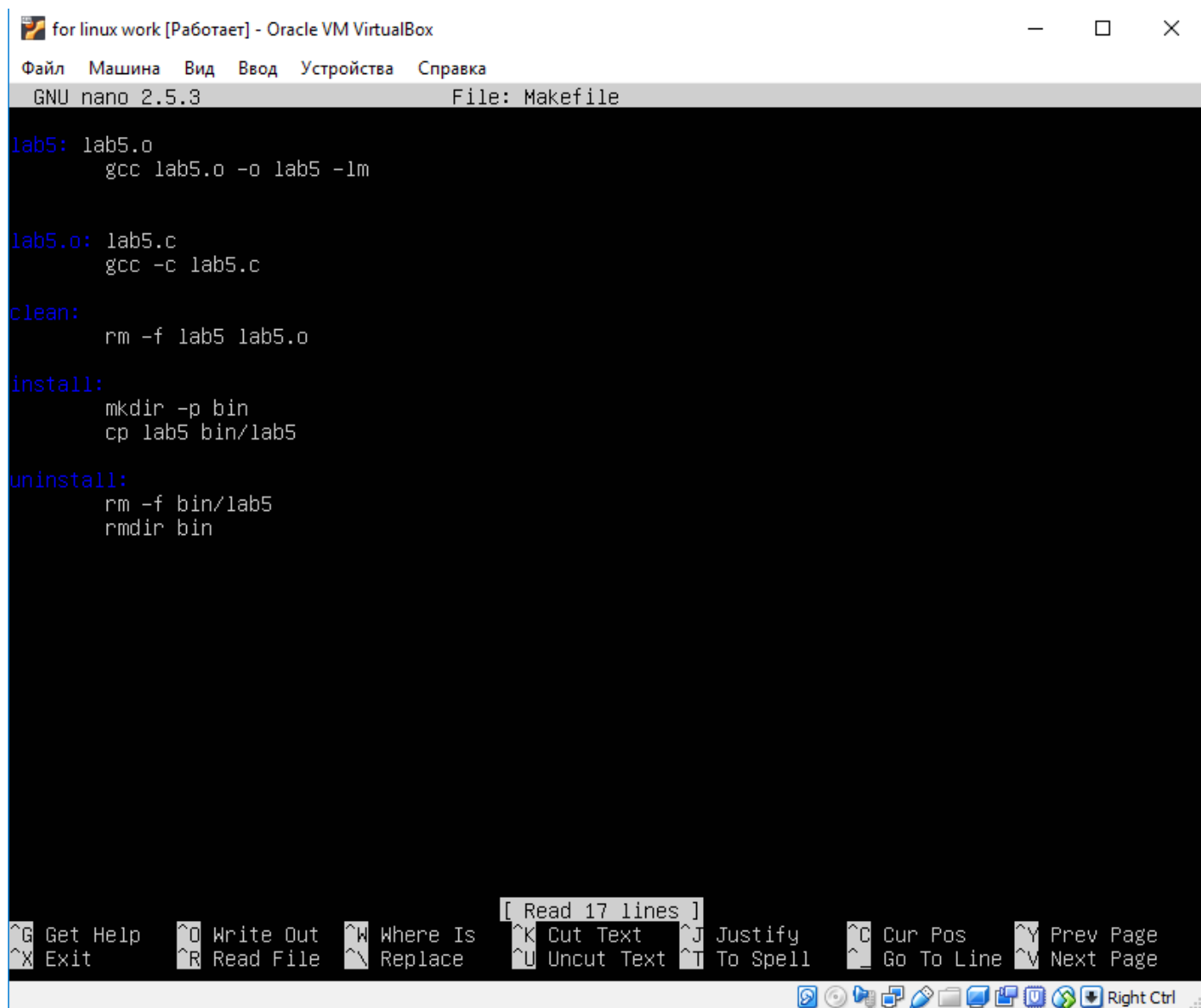
Выполнение

Данная лабораторная работа была выполнена на том же контейнере, что и предыдущая. Это было обусловлено его предыдущей настройкой под выполненные задачи.

Таким образом, мы просто запускаем наш контейнер

```
docker run -it konstantinov/abc-linux-4-1
```

Далее мы создаем Makefile по аналогии с предыдущей лабораторной:



The screenshot shows a window titled "for linux work [Работает] - Oracle VM VirtualBox". Inside is a terminal window running GNU nano 2.5.3, editing a file named "Makefile". The Makefile content is as follows:

```
lab5: lab5.o
    gcc lab5.o -o lab5 -lm

lab5.o: lab5.c
    gcc -c lab5.c

clean:
    rm -f lab5 lab5.o

install:
    mkdir -p bin
    cp lab5 bin/lab5

uninstall:
    rm -f bin/lab5
    rmdir bin
```

At the bottom of the nano editor, there is a status bar with various shortcuts:
^G Get Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut Text, ^J Justify, ^C Cur Pos, ^Y Prev Page, ^X Exit, ^R Read File, ^_ Replace, ^U Uncut Text, ^T To Spell, ^_ Go To Line, ^V Next Page.
On the far right of the status bar, there is a "Right Ctrl" button with a mouse icon.

Makefile

По материалам методических указаний пишем наш собственный C-файл:

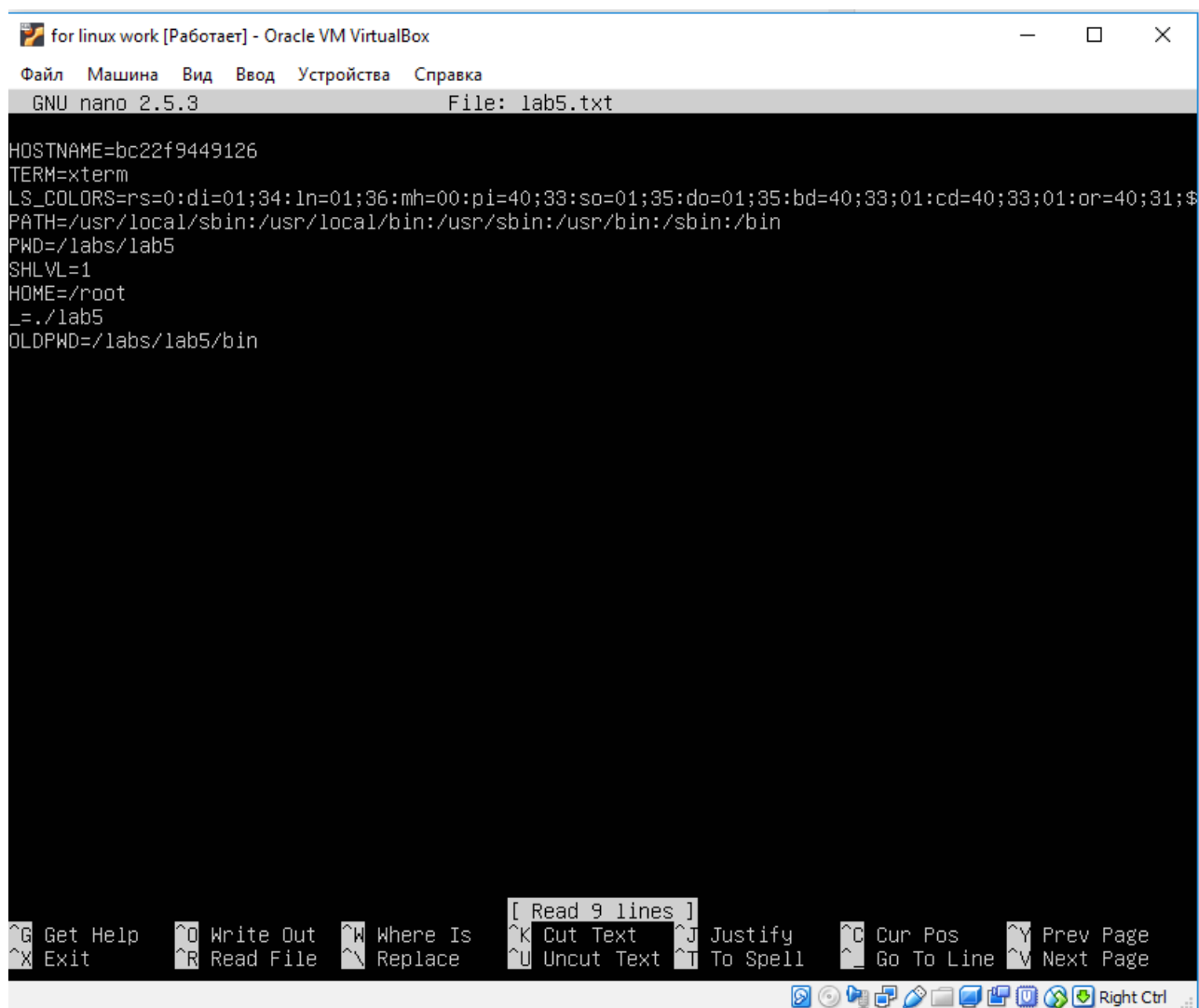
```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(int argc, char *argv[], char *envp[])
{
    int i;
    int fd = open("/labs/lab5/lab5.txt", O_WRONLY|O_CREAT|O_TRUNC, 777);

    for(i = 1; i < argc; i++)
    {
        write(fd, argv[i], strlen(argv[i]));
        write(fd, &"\n", 1);
    }
    for(i = 0; envp[i]; i++)
    {
        write(fd, envp[i], strlen(envp[i]));
        write(fd, &"\n", 1);
    }
    close(fd);
    return 0;
}
```

Код C-файла

Проверяем работу без аргументов:



The screenshot shows a window titled "for linux work [Работаer] - Oracle VM VirtualBox". Inside is a terminal window running the GNU nano 2.5.3 text editor, editing a file named "lab5.txt". The editor displays the following environment variables: HOSTNAME=bc22f9449126, TERM=xterm, LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:cd=40;33;01:or=40;31;\$, PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin, PWD=/labs/lab5, SHLVL=1, HOME=/root, _=./lab5, and OLDPWD=/labs/lab5/bin. The bottom of the editor shows a menu with options like Get Help, Write Out, Where Is, Cut Text, Justify, Cur Pos, Prev Page, Exit, Read File, Replace, Uncut Text, To Spell, Go To Line, and Next Page. A status bar at the bottom right indicates "Right Ctrl".

```
for linux work [Работаer] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
GNU nano 2.5.3                               File: lab5.txt

HOSTNAME=bc22f9449126
TERM=xterm
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:cd=40;33;01:or=40;31;$
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
PWD=/labs/lab5
SHLVL=1
HOME=/root
_=./lab5
OLDPWD=/labs/lab5/bin

[ Read 9 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos   ^Y Prev Page
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line  ^V Next Page
Right Ctrl
```

Выходной текстовый файл

Выводы

Были изучены методы получения переменных окружения и аргументов приложения. Также были изучены системные вызовы, связанные с файлами(open-close, read, write)