

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)

Институт интеллектуальных кибернетических систем
Кафедра Кибернетики

**Лабораторная работа №1 по курсу
«Разработка ПО ОС UNIX»**

Выполнила студентка группы Б17-501:

Баранова Д.Д.

Проверил:

Ктитров С.В.

Москва, 2020

Задание (Вариант А–2)

Разработать программу, печатающую на экране список групп пользователей и по запросу – членов указанной группы. Программу оформить как утилиту командной строки.

Выполнение

Работа разработана в системе Ubuntu 18.04.5.

Версия компилятора gcc 7.5.0.

Использовалась библиотека [*<grp.h>*](#) , использующая следующую структуру **group**, состоящую из:

```
char    *gr_name  Имя группы.
gid_t    gr_gid   Числовое значение group ID.
char    **gr_mem  Массив имен членов данной группы.
```

Код программы .sh

```
1 #!/usr/bin/env bash
2 cc main.c -o main
3 chmod +x main
4
5 n=$#
6 flag=0
7
8 while [ $n -gt 0 ]
9 do
10     let n=$n-1
11     case "$1" in
12         -u) shift
13             let flag=1
14             ./main| $*;;
15     esac
16     shift
17 done
18 if [ $flag -eq 0 ]
19 then
20     ./main
21 fi
```

Программа вызывается из командной строки без ключей, если нужно вывести список групп пользователей, или с указанием ключа “-u”, если нужно дополнительно вывести членов групп, указанных после ключа.

Код программы .c

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <grp.h>
3 #include <sys/types.h>
4 #include <string.h>
5
6 int main(int argc, char* argv[]){
7     struct group* cur_group = getgrnt();
8     while (cur_group != NULL) {
9         char* cur_name_group = cur_group->gr_name;
10        if (cur_name_group){
11            printf("Group name: %s\n", cur_name_group);
12        }
13        if (argc > 1){
14            for (int i = 1; i < argc; i++) {
15                if (strcmp(argv[i], cur_name_group) == 0) {
16                    char** cur_names = cur_group->gr_mem;
17                    for (int i = 0; cur_names[i]; i++) {
18                        printf("%s ", cur_names[i]);
19                    }
20                    break;
21                }
22            }
23        }
24        printf("\n");
25        cur_group = getgrnt();
26    }
27    return 0;
28 }
```

Пример работы:

```
super@super-Inspiron-5558:~/Desktop/unik/A$ ./A2.sh -u adm cdrom
Group name: root

Group name: daemon

Group name: bin

Group name: sys

Group name: adm
syslog super
Group name: tty

Group name: disk

Group name: lp

Group name: mail

Group name: news

Group name: uucp

Group name: man

Group name: proxy

Group name: kmem

Group name: dialout

Group name: fax

Group name: voice

Group name: cdrom
super
```