

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій
Кафедра радіоелектронних і комп'ютерних систем

Звіт

про виконання лабораторних робіт №4
“Інструментальні засоби системного програмування”

Виконав
студент групи ФсІ-23
Гупало Мар'ян
Перевірив
ас. Сінькевич О. О.

Львів – 2019

OS: ElementaryOS (Ubuntu 12.04 based).

1. Створити програму на мові C, в якій наведено приклади використання п'яти функцій для роботи із рядковими змінними.

```
#include "stdio.h"
```

```
#include "string.h"
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char str[] = "test string";
```

```
    char tst[] = " end.";
```

```
    char s[] = "trash";
```

```
    printf("1st string:\n");
```

```
    puts(str);
```

```
    printf("\n2nd string:\n");
```

```
    puts(s);
```

```
    if (strcmp(str,s,3)) printf("\nnot the same!\n");
```

```
    else printf("\nthe same!\n");
```

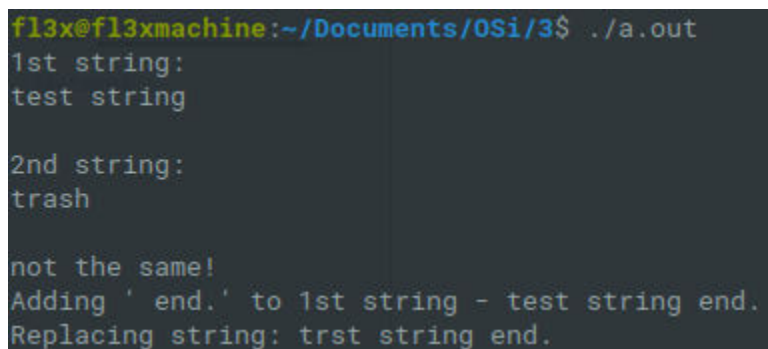
```
    printf ("Adding ' end.' to 1st string - %s\n",strcat(str,tst,5));
```

```
    strncpy(str,s,2);
```

```
    printf("Replacing string: %s\n",str);
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
f13x@f13xmachine:~/Documents/OSi/3$ ./a.out
1st string:
test string

2nd string:
trash

not the same!
Adding ' end.' to 1st string - test string end.
Replacing string: trst string end.
```

2. Створити програмний проект з головною програмою і мінімум двома функціями в окремих файлах і зібрати його за допомогою утиліти make.

Main.c

```
#include <stdio.h>

int main(){

    printf ("Main func\n");

    output_one();

    output_two();

}
```

First.c

```
#include <stdio.h>

void output_one(){

    printf ("First file 'first.c'\n");

}
```

Second.c

```
#include <stdio.h>

void output_two(){

    printf ("Second file 'second.c'\n");

}
```

Makefile

all: main

main.o: main.c

gcc -c -o main.o main.c

fst.o: first.c

```
gcc -c -o fst.o first.c
```

```
scnd.o: second.c
```

```
gcc -c -o scnd.o second.c
```

```
clean:
```

```
rm -rf *.o main
```

```
install:
```

```
install ./main /home/fl3x/Documents/OSi/3/
```

```
uninstall:
```

```
rm -rf /home/fl3x/Documents/OSi/3/.main
```

```
fl3x@fl3xmachine:~/Documents/OSi/3$ make all
```

```
Main func  
First file 'first.c'  
Second file 'second.c'
```

3. Створити програми на мові C, в яких наведено приклади використання аргументів програми та коротких і довгих опцій.

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <getopt.h>
```

```
int main (int argc, char *argv[]){
```

```
    int flag_a = 0;
```

```
    int flag_b = 75;
```

```
    int flag_c = 201;
```

```
    const char* short_options = "abc";
```

```
    const struct option long_options[] = {
```

```

{"opta",no_argument,&flag_a,4},
{"optb",no_argument,&flag_b,55},
{"optc",no_argument,&flag_c,-256},
{NULL,0,NULL,0}
};

```

```

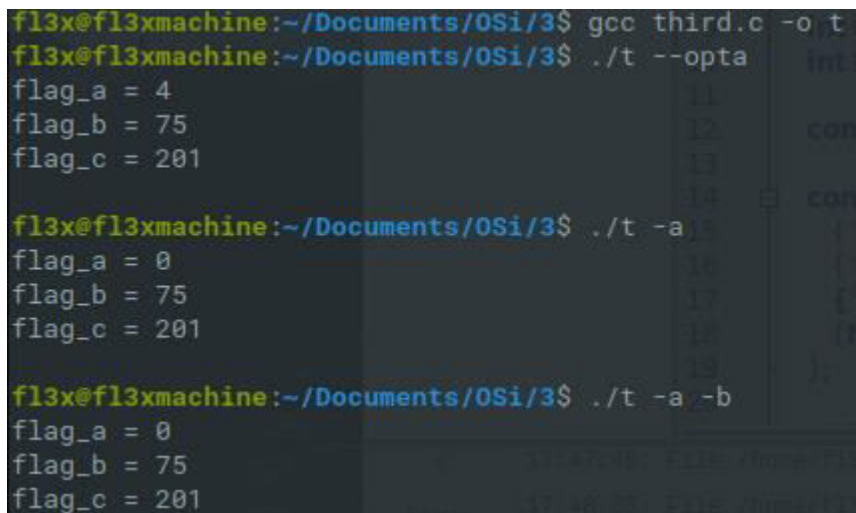
while (getopt_long(argc,argv,short_options,
    long_options,NULL)!=-1);

```

```

printf("flag_a = %d\n",flag_a);
printf("flag_b = %d\n",flag_b);
printf("flag_c = %d\n",flag_c);
        printf("\n");
};

```



```

f13x@f13xmachine:~/Documents/OSi/3$ gcc third.c -o t
f13x@f13xmachine:~/Documents/OSi/3$ ./t --opta
flag_a = 4
flag_b = 75
flag_c = 201

f13x@f13xmachine:~/Documents/OSi/3$ ./t -a
flag_a = 0
flag_b = 75
flag_c = 201

f13x@f13xmachine:~/Documents/OSi/3$ ./t -a -b
flag_a = 0
flag_b = 75
flag_c = 201

```