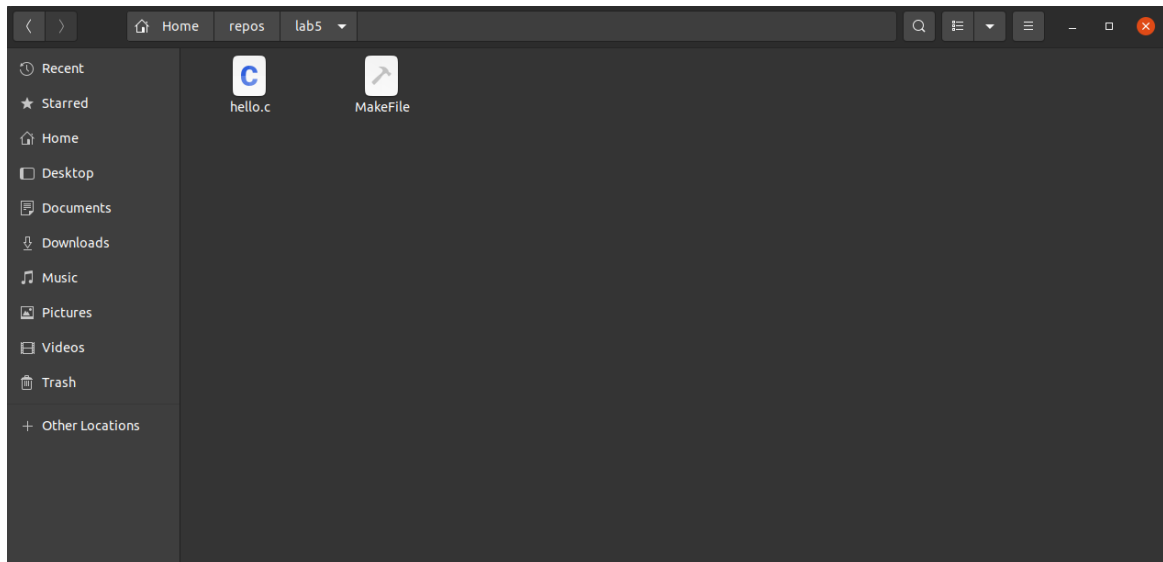Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

З дисципліни "Архітектура комп'ютерів 2"

Виконав:

студент 3 курсу ФІОТ

групи ІВ-91

Дерачиц В.В.

Київ 2022

Код файла hello.c:

```c
#include <linux/init.h>
#include <linux/module.h>
#include <linux/moduleparam.h>
#include <linux/printk.h>

MODULE_AUTHOR("Derachyts Vitalii IV-91");
MODULE_DESCRIPTION("Lab5");
MODULE_LICENSE("Dual BSD/GPL");

static int amount = 1;
module_param(amount, uint, S_IRUGO);
MODULE_PARM_DESC(times, "Amount of outputting Hello worlds");

static int __init hello_init(void)
{
  uint i = 0;

  if(amount == 0)
  {
```

```c
    printk(KERN_WARNING "Entered parameter equals 0");
  }
  else if(amount >= 5 && amount <= 10)
  {
    printk(KERN_WARNING "Entered parameter is between 5 and 10");
  }
  else if(amount > 10)
  {
    printk(KERN_ERR "Entered parameter is bigger than 10");
    return -EINVAL;
  }

  for(i=0; i<amount; i++)
  {
    printk(KERN_EMERG "Hello, world!\n");
  }

  printk(KERN_INFO "Amount: %d\n", amount);

  return 0;
}

static void __exit hello_exit(void)
{
  /* Do nothing here right now */
}

module_init(hello_init);
module_exit(hello_exit);
```

Перевірка результатів:

```
parm:              amount:Amount of outputting Hello worlds
depends:
vermagic:          4.19.224 SMP mod_unload ARMv7 p2v8
/ # insmod hello.ko amount=7
[   74.445484] hello: loading out-of-tree module taints kernel.
[   74.452883] Entered parameter is between 5 and 10
[   74.452927] Hello, world!
[   74.453479] Hello, world!
[   74.453609] Hello, world!
[   74.453744] Hello, world!
[   74.454392] Hello, world!
[   74.454570] Hello, world!
[   74.454700] Hello, world!
[   74.454901] Amount: 7
/ # rmmod hello.ko
/ # insmod hello.ko amount=0
[  110.026808] Entered parameter equals 0
[  110.026882] Amount: 0
/ # rmmod hello.ko
/ # insmod hello.ko amount=12
insmod: can't insert 'hello.ko': invalid parameter
/ # rmmod hello.ko
rmmod: remove 'hello': No such file or directory
/ #
```

```
[    3.586630] Run /init as init process

Please press Enter to activate this console.
/ # modinfo hello.ko
filename:          hello.ko
author:            Derachyts Vitalii IV-91
description:       Lab5
license:           Dual BSD/GPL
parm:              amount:Amount of outputting Hello worlds
depends:
vermagic:          4.19.224 SMP mod_unload ARMv7 p2v8
/ # insmod hello.ko amount=7
[   74.445484] hello: loading out-of-tree module taints kernel.
[   74.452883] Entered parameter is between 5 and 10
[   74.452927] Hello, world!
[   74.453479] Hello, world!
[   74.453609] Hello, world!
[   74.453744] Hello, world!
[   74.454392] Hello, world!
[   74.454570] Hello, world!
[   74.454700] Hello, world!
[   74.454901] Amount: 7
/ # rmmod hello.ko
/ #
```