

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Архітектура комп'ютерів 2. Процесори
Лабораторна робота №3
«Розроблення модулів Linux Kernel (1)»

Виконав:
студент групи ІО-14
Чарлицький Дарій
Перевірів:
Гайдай А. Р.

Київ - 2023 р.

Тема: Розроблення модулів Linux Kernel (частина 1)

Виконання лабораторної роботи:

Згідно завдання було модифіковано модуль і викладено на github

<https://github.com/DoveFoke/AK/tree/main/lab%203>

Результати тестування.

```
/ # insmod hello.ko
[ 89.025760] hello: loading out-of-tree module taints kernel.
[ 89.030106] Hello, world!
/ # modinfo hello.ko
filename:      hello.ko
author:        Dariy Chaplytskyi <DoveFoke@gmail.com>
description:    Hello, world in Linux Kernel Training
license:        Dual BSD/GPL
parm:          print_count: Number of times to print 'Hello, world!' (default=1)
depends:
vermagic:      4.19.295 SMP mod_unload ARMv7 p2v8
/ # rmmod hello.ko
[ 119.307053] Time: 88995475648 ns
/ # insmod hello.ko print_count=0
[ 136.886473] Print count is 0 or between 5 and 10. Defaulting to 1.
/ # rmmod hello.ko
/ # insmod hello.ko print_count=4
[ 164.610735] Hello, world!
[ 164.610952] Hello, world!
[ 164.611006] Hello, world!
[ 164.611053] Hello, world!
/ # rmmod hello.ko
[ 168.870771] Time: 164576442160 ns
[ 168.870912] Time: 164576394880 ns
[ 168.871026] Time: 164576338560 ns
[ 168.871123] Time: 164576087392 ns
```

```
/ # insmod hello.ko print_count=7
[ 176.185840] Print count is 0 or between 5 and 10. Defaulting to 1.
[ 176.186118] Hello, world!
[ 176.186232] Hello, world!
[ 176.186350] Hello, world!
[ 176.186472] Hello, world!
[ 176.186582] Hello, world!
[ 176.186693] Hello, world!
[ 176.186810] Hello, world!
/ # rmmod hello.ko
[ 182.644249] Time: 176152198768 ns
[ 182.644406] Time: 176152082464 ns
[ 182.644462] Time: 176151970608 ns
[ 182.644513] Time: 176151861152 ns
[ 182.644574] Time: 176151738848 ns
[ 182.644627] Time: 176151620064 ns
[ 182.644681] Time: 176151448320 ns
/ # insmod hello.ko print_count=28
[ 191.090974] Print count is greater than 10. Module cannot be loaded.
insmod: can't insert 'hello.ko': invalid parameter
/ #
```

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи успішно створено модуль, який виводить фразу "Hello, world!" задану кількість разів. Модуль було скомпільовано та протестовано на архітектурі ARM. Результати тестування підтверджують правильність обраних підходів.