

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

## **Лабораторна робота №4**

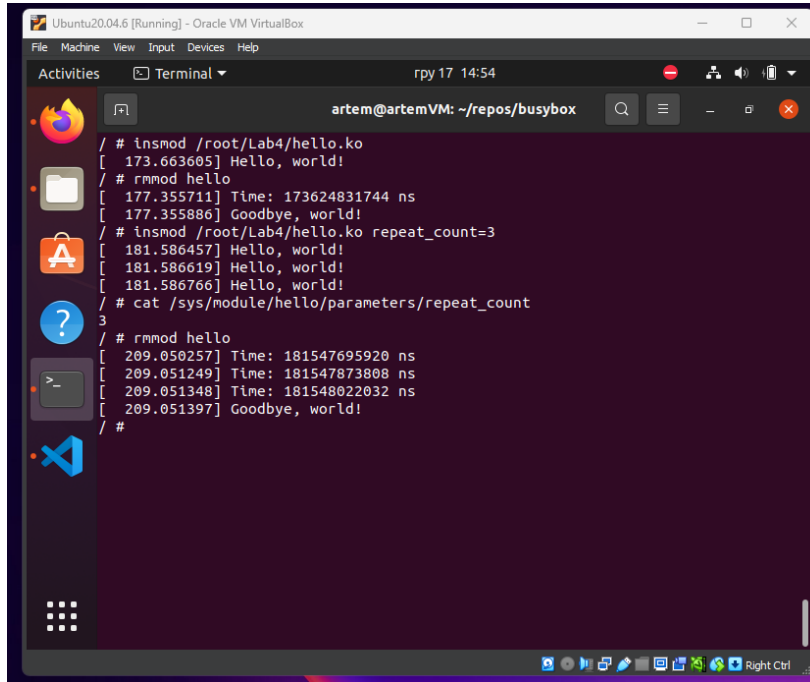
з дисципліни «Архітектура комп'ютерів»

Виконав: Проценко А.В.  
Група: ІО-22

Київ – 2024

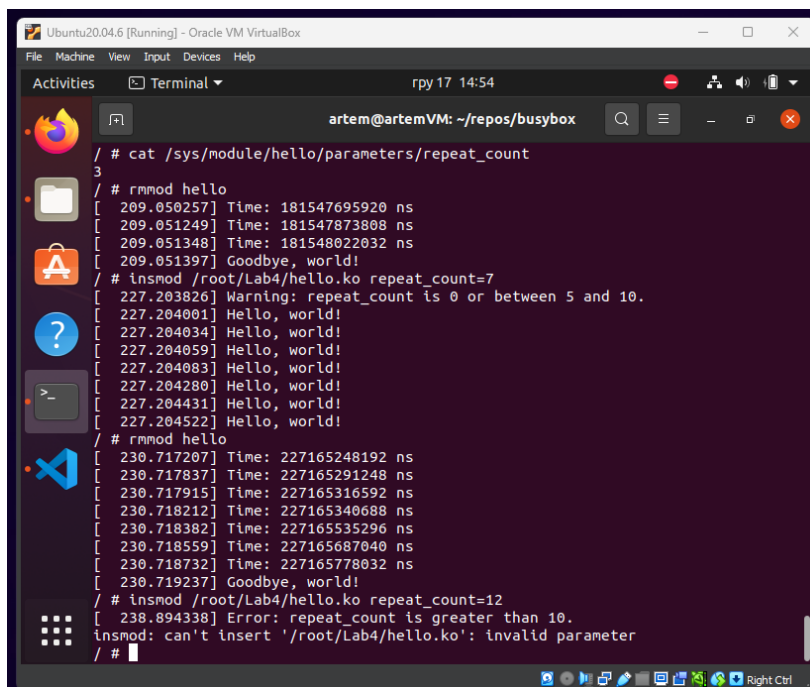
## Виконання роботи:

Тестування для випадків: без аргумента, з аргументом=3 і виведення переметру аргумента:



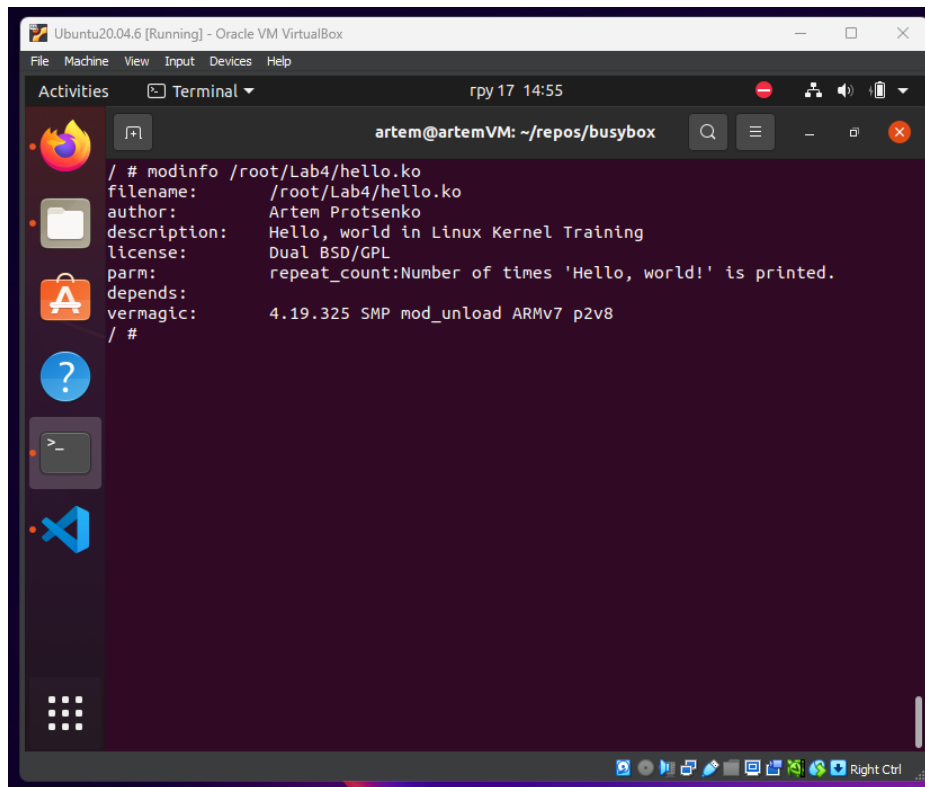
```
artem@artemVM: ~/repos/busybox
/ # insmod /root/Lab4/hello.ko
[ 173.663605] Hello, world!
/ # rmmod hello
[ 177.355711] Time: 173624831744 ns
[ 177.355886] Goodbye, world!
/ # insmod /root/Lab4/hello.ko repeat_count=3
[ 181.586457] Hello, world!
[ 181.586619] Hello, world!
[ 181.586766] Hello, world!
/ # cat /sys/module/hello/parameters/repeat_count
3
/ # rmmod hello
[ 209.050257] Time: 181547695920 ns
[ 209.051249] Time: 181547873808 ns
[ 209.051348] Time: 181548022032 ns
[ 209.051397] Goodbye, world!
/ #
```

Тестування для випадків: з аргументом=7, з аргументом=12:



```
artem@artemVM: ~/repos/busybox
/ # cat /sys/module/hello/parameters/repeat_count
3
/ # rmmod hello
[ 209.050257] Time: 181547695920 ns
[ 209.051249] Time: 181547873808 ns
[ 209.051348] Time: 181548022032 ns
[ 209.051397] Goodbye, world!
/ # insmod /root/Lab4/hello.ko repeat_count=7
[ 227.203826] Warning: repeat_count is 0 or between 5 and 10.
[ 227.204001] Hello, world!
[ 227.204034] Hello, world!
[ 227.204059] Hello, world!
[ 227.204083] Hello, world!
[ 227.204280] Hello, world!
[ 227.204431] Hello, world!
[ 227.204522] Hello, world!
/ # rmmod hello
[ 230.717207] Time: 227165248192 ns
[ 230.717837] Time: 227165291248 ns
[ 230.717915] Time: 227165316592 ns
[ 230.718212] Time: 227165340688 ns
[ 230.718382] Time: 227165535296 ns
[ 230.718559] Time: 227165687040 ns
[ 230.718732] Time: 227165778032 ns
[ 230.719237] Goodbye, world!
/ # insmod /root/Lab4/hello.ko repeat_count=12
[ 238.894338] Error: repeat_count is greater than 10.
insmod: can't insert '/root/Lab4/hello.ko': invalid parameter
/ #
```

Виведення інформації про модуль:



The screenshot shows a terminal window titled 'Ubuntu20.04.6 [Running] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal prompt is 'artem@artemVM: ~/repos/busybox'. The user has entered the command `# modinfo /root/Lab4/hello.ko`. The output of the command is as follows:

```
/ # modinfo /root/Lab4/hello.ko
filename:       /root/Lab4/hello.ko
author:        Artem Protsenko
description:    Hello, world in Linux Kernel Training
license:       Dual BSD/GPL
parm:          repeat_count: Number of times 'Hello, world!' is printed.
depends:
vermagic:      4.19.325 SMP mod_unload ARMv7 p2v8
/ #
```

The terminal window includes a sidebar with application icons (Firefox, Files, App Store, Help, and a terminal icon) and a top menu bar with 'File', 'Machine', 'View', 'Input', 'Devices', and 'Help'. The system clock in the top right corner shows '17:14:55'.