НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Лабораторна робота №6**

*з дисципліни* ***«****Архітектура комп’ютерів 2****»***

Виконав:

студент 3 курсу

групи ІО-83

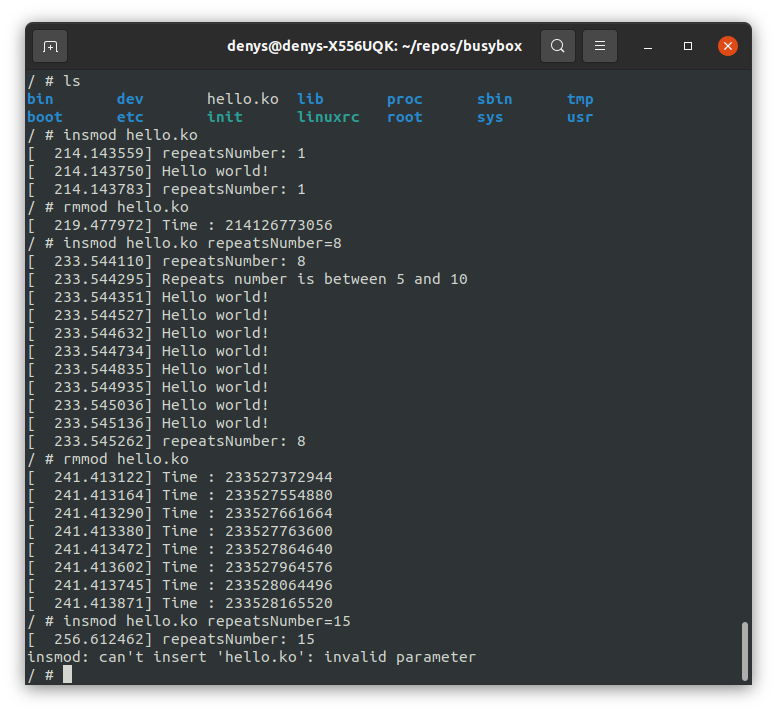
Мітячкін Д. Є.

Перевірив:

Нікольський С. С.

Київ 2020 р.

**Виконання та тестування:**



**Посилання на репозиторій:** <https://github.com/Porhay/AK2-Lab6>

**Код програми:**

**hello.c**

#include <linux/init.h>

#include <linux/module.h>

#include <linux/moduleparam.h>

#include <linux/printk.h>

#include <linux/types.h>

#include <linux/slab.h>

#include <linux/ktime.h>

struct personal\_list\_head {

struct personal\_list\_head \*next;

ktime\_t time;

};

MODULE\_AUTHOR("Mitiachkin Denys <denismityachkin@gmail.com>");

MODULE\_DESCRIPTION("Hello world in Linux Kernel Training");

MODULE\_LICENSE("Dual BSD/GPL");

static struct personal\_list\_head \*header;

static uint repeatsNumber = 1;

module\_param(repeatsNumber,uint,S\_IRUGO);

MODULE\_PARM\_DESC(repeatsNumber, "How many times to print hello world");

static int \_\_init initter(void)

{

uint i = 0;

struct personal\_list\_head \*first\_variable, \*second\_variable;

printk(KERN\_INFO "repeatsNumber: %d\n", repeatsNumber);

if(repeatsNumber == 0) {

printk(KERN\_WARNING "Repeats number is 0");

}else if(repeatsNumber >=5 && repeatsNumber <= 10) {

printk(KERN\_WARNING "Repeats number is between 5 and 10");

} else if(repeatsNumber > 10) {

printk(KERN\_ERR "Repeats number is greater than 10");

return -EINVAL;

}

header = kmalloc(sizeof(struct personal\_list\_head \*), GFP\_KERNEL);

first\_variable = header;

for(i = 0; i < repeatsNumber; i++){

first\_variable->next = kmalloc(sizeof(struct personal\_list\_head), GFP\_KERNEL);

first\_variable->time = ktime\_get();

pr\_info("Hello world!");

second\_variable = first\_variable;

first\_variable = first\_variable->next;

}

if (repeatsNumber != 0) {

kfree(second\_variable->next);

second\_variable->next = NULL;

}

printk(KERN\_INFO "repeatsNumber: %d\n", repeatsNumber);

return 0;

}

static void \_\_exit exitter(void)

{

struct personal\_list\_head \*variable;

while (header != NULL && repeatsNumber != 0) {

variable = header;

pr\_info("Time : %lld", variable->time);

header = variable->next;

kfree(variable);

}

if (repeatsNumber == 0) {

pr\_info("Time 0 because no printing was used");

}

pr\_info("");

}

module\_init(initter);

module\_exit(exitter);

**Makefile**

ifneq ($(KERNELRELEASE),)

# kbuild part of makefile

obj-m := hello.o

else

# normal makefile

KDIR ?= /lib/modules/`uname -r`/build

default:

$(MAKE) -C $(KDIR) M=$$PWD

clean:

$(MAKE) -C $(KDIR) M=$$PWD clean

endif