НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота №7

з дисципліни «Архітектура комп’ютерів 2»

Виконала:

студентка 3 курсу

групи ІВ-82

Щирська А.В.

Перевірив:

Нікольський С. С.

Київ - 2020 р.

**Лістинг 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/ktime.h>

#include <linux/slab.h>

struct head\_list {

struct head\_list \*next;

ktime\_t start\_time;

};

MODULE\_AUTHOR("Shchirska Tonya");

MODULE\_DESCRIPTION("Hello world printing Linux module");

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

static struct head\_list \*head;

static int repeat = 1;

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

MODULE\_PARM\_DESC(times, "num of repeats");

static int \_\_init hello\_init(void)

{

uint i = 0;

struct head\_list \*this\_var, \*next\_var;

if(repeat == 0){

pr\_warn("Repeat parameter equals 0 \n");

}

else if(repeat >=5 && repeat <= 10){

pr\_warn("Repeat parameter is between 5 and 10 \n");

}

BUG\_ON(repeat>10);

this\_var = head;

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

m=kmalloc(sizeof(struct head\_list), GFP\_KERNEL);

if(i == 5){

m = NULL;

}

if(ZERO\_OR\_NULL\_PTR(m)){

pr\_err("Testing debug output");

while(head != NULL && repeat != 0){

var = head;

head = var->next;

kfree(var);

}

BUG\_ON(!m);

return -ENOMEM;

}

this\_var->start\_time = ktime\_get();

pr\_info("Hello, world!\n");

next\_var = this\_var;

this\_var = m;

}

if(repeat != 0){

kfree(next\_var->next);

next\_var->next = NULL;

}

pr\_info("Num of repeats: %d\n", repeat);

return 0;

}

static void \_\_exit hello\_exit(void)

{

struct head\_list \*tmp\_var;

while(head != NULL && repeat != 0){

tmp\_var = head;

pr\_info("Time of printing: %lld", tmp\_var->start\_time);

head = tmp\_var->next;

kfree(tmp\_var);

}

pr\_info("");

}

module\_init(hello\_init);

module\_exit(hello\_exit);

**Mafefile**

ifneq ($(KERNELRELEASE),)

# kbuild part of makefile

obj-m := hello.o

ccflags-y += -g

else

# normal makefile

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

default:

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

cp hello.ko hello.ko.unstripped

${CROSS\_COMPILE}strip -g hello.ko

clean:

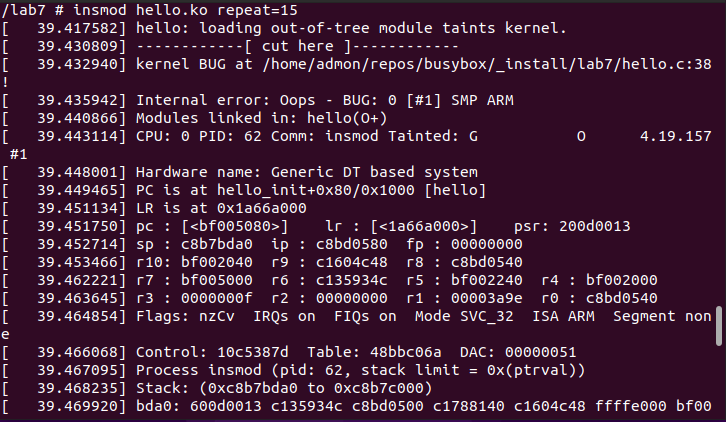
$(MAKE) -C $(KDIR) M=$$PWD clean

%.s %.i: %.c

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

Endif

**Скріншоти виконання:**



.

.

.

