НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Лабораторна робота №7**

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

Виконав:

студент 3 курсу

групи ІВ-83

Чорноморець Влад

Перевірив:

Нікольський С.С.

Київ 2020 р.

**Лістинг програми:**

**Lab7.c**

#include <linux/init.h>

#include <linux/module.h>

#include <linux/printk.h>

#include <linux/ktime.h>

#include <linux/slab.h>

#include <linux/list.h>

struct list\_item **{**

ktime\_t time**;**

struct list\_head list\_node**;**

**};**

static struct list\_head my\_list\_head **=** LIST\_HEAD\_INIT**(**my\_list\_head**);**

MODULE\_AUTHOR**(**"Vlad Chornomorets"**);**

MODULE\_DESCRIPTION**(**"Lab7"**);**

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

static uint amount **=** 1**;**

module\_param**(**amount**,** uint**,** 0444**);**

MODULE\_PARM\_DESC**(**amount**,** "- amount of <<Hello worlds>>"**);**

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

**{**

uint i **=** 0**;**

struct list\_item **\***tail**;**

pr\_info**(**"amount: %d\n"**,** amount**);**

**if** **(**amount **==** 0 **||** **(**amount **>=** 5 **&&** amount **<=** 10**))**

pr\_warn**(**"WARNING\nThe parameter is between 5 and 10 or 0"**);**

BUG\_ON**(**amount **>** 10**);**

**for** **(**i **=** 0 **;** i **<** amount**;** i**++)**

**{**

tail **=** kmalloc**(sizeof(**struct list\_item**),** GFP\_KERNEL**);**

**if** **(**i **==** 5**)**

tail **=** 0**;**

**if(**ZERO\_OR\_NULL\_PTR**(**tail**))**

**goto** error**;**

tail**->**time **=** ktime\_get**();**

list\_add\_tail**(&(**tail**->**list\_node**),** **&**my\_list\_head**);**

pr\_info**(**"Hello world\n"**);**

**}**

**return** 0**;**

error**:**

**{**

struct list\_item **\***md**,** **\***tmp**;**

pr\_err**(**"kmalloc out of memory"**);**

list\_for\_each\_entry\_safe**(**md**,** tmp**,** **&**my\_list\_head**,** list\_node**)** **{**

list\_del**(&**md**->**list\_node**);**

kfree**(**md**);**

**}**

BUG**();**

**return** **-**ENOMEM**;**

**}**

**}**

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

**{**

struct list\_item **\***md**,** **\***tmp**;**

list\_for\_each\_entry\_safe**(**md**,** tmp**,** **&**my\_list\_head**,** list\_node**)** **{**

pr\_info**(**"time: %lld\n"**,** md**->**time**);**

list\_del**(&**md**->**list\_node**);**

kfree**(**md**);**

**}**

BUG\_ON**(!**list\_empty**(&**my\_list\_head**));**

**}**

module\_init**(**hello\_init**);**

module\_exit**(**hello\_exit**);**

**Makefile**

ifneq **(**$**(**KERNELRELEASE**),)**

# kbuild part of makefile

obj**-**m **:=** lab7**.**o

ccflags**-**y **+=** **-**g # add debugging info

**else**

# normal makefile

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

**default:**

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

cp lab7**.**ko lab7**.**ko**.**unstripped

$**(**CROSS\_COMPILE**)**strip **-**g lab7**.**ko # strip only debugging info

clean**:**

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

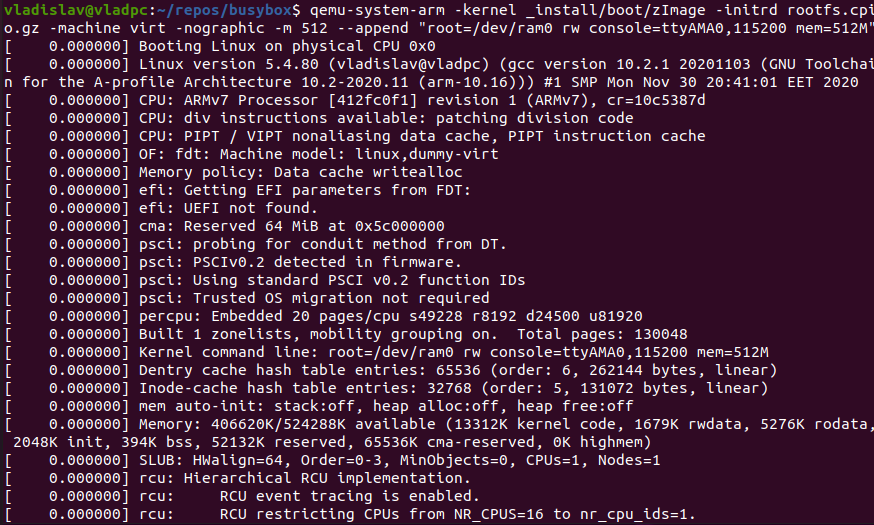
**%.**s **%.**i**:** **%.**c # just use make lab7**.**s instead of objdump

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

endif

**Скріншоти виконання:**

1. Запуск емулятора:



1. Перевірка lab7.ko

