Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

**Архітектура комп’ютера - 2**

**Лабораторна робота №7**

Виконав:

студент групи ІВ-83

Кочерук Д.А.

Перевірив: Нікольський C. C.

Київ - 2020 р.

**Код програми:**

main6.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**(**"David Kocheruk"**);**

MODULE\_DESCRIPTION**(**"Hello world Lab-7"**);**

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

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

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

MODULE\_PARM\_DESC**(**amount**,** "Amount of outputting 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 **:=** main7.o

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

else

# normal makefile

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

default**:**

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

cp main7.ko main7.ko.unstripped

$(CROSS\_COMPILE)strip -g main7.ko # strip only debugging info

clean**:**

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

%.s %.i**:** %.c # just use make make7.s instead of objdump

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

endif

